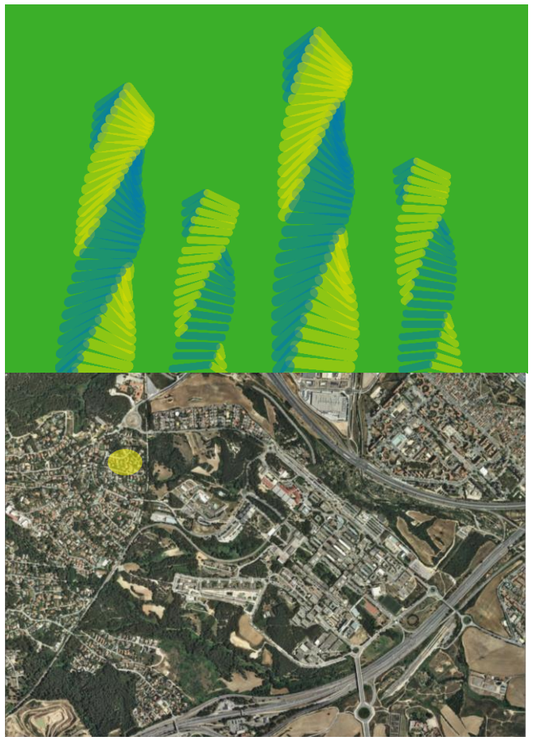
UNITAT TÈCNICA D'ARQUITECTURA I D'URBANISME

Direcció d'Arquitectura i Logística

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN ALGUNES FAÇANES DEL SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Febrer 2026

ÍNDEX

MM MEMÒRIA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Objecte del Projecte
1.01 Identificació i objecte del projecte
1.02 Agents del projecte
MD 2 Informació prèvia
2.01 Antecedents de partida i dades de l'entorn
2.02 Estat actual
2.03 Criteris de la reforma
MD 3 Descripció del projecte
3.01 Descripció general del projecte

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC01 Antecedents tècnics generals
MC02 Característiques tècniques de les fusteries
MC03 Descripció dels elements constructius

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1 Descripció dels treballs a realitzar

NM NORMATIVA APLICABLE

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PR PRESSUPOST

AM AMIDAMENTS
PR PRESSUPOST
RP RESUM DE PRESSUPOST
UF ÚLTIM FULL

PC PLEC DE CONDICIONS

AN ANNEXES AL PROJECTE

AN01 REPORTATGE FOTOGRAFIC
AN02 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
AN03 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AN04 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
AN05 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
AN06 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

MEMÒRIA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 OBJECTE DEL PROJECTE

1.01 Identificació i objecte del projecte

La Universitat Autònoma de Barcelona, destinarà una part del PIU 2026, Pla d'inversions Universitàries de la Generalitat, a substituir finestres per tal de millorar les condicions acústiques, tèrmiques i de confort d'una sèrie d'àmbits de diferents facultats donant prioritat a zones d'aules.

Aquesta substitució de finestres comporta la substitució de les persianes corresponents que es motoritzaran i electrificaran per ser accionades mitjançant polsadors.

L'objecte del present **Projecte bàsic i d'execució d'obres de substitució de finestres per a la millora energètica i el confort ambiental en algunes façanes del SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA de la Universitat Autònoma de Barcelona al campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)** és la definició tècnica i valoració dels treballs a realitzar per a la seva posterior licitació i construcció.

El projecte ha prioritzat en tot moment la implementació de solucions tècniques a les diferents tipologies de fusteries a substituir que responguin a criteris de sostenibilitat, eficiència energètica, aïllament acústic, confort dels usuaris, circularitat, durabilitat i facilitat de manteniment.

Clau 10161
Projecte Projecte bàsic i d'execució d'obres de substitució de finestres per a la millora energètica i el confort ambiental en algunes façanes del Servei d'Activitats Físiques de la Universitat Autònoma de Barcelona al Campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)
Emplaçament Campus Universitari de la UAB. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)
Arquitecte o arquitectes autors del projecte Lluís Ortadó Domenech / Mario Redondo Gaite
Autor i titulació, de l'estudi de seguretat i salut Lluís Ortadó Domenech / Mario Redondo Gaite
Departament o organisme que ha encarregat el projecte Universitat Autònoma de Barcelona
Departament o organisme receptor de l'obra Direcció d'Arquitectura i Logística de la UAB.
Tipus d'actuació Reforma i subtitució de fusteries existents
Titular del solar o de l'edifici UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA
Pressupost total (PEC) previst per a l'actuació 214.049,59 € (IVA exclòs)
Termini d'execució de l'obra 12 setmanes
Període de redacció del projecte Febrer 2026

1.02 Agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	**Projecte bàsic i d'execució de substitució de finestres per a la millora energètica i el confort interior al SAF al Campus de Bellaterra de la Universitat Autònoma.**		
Emplaçament:	Campus universitari de la UAB sn. Bellaterrra (Cerdanyola del Vallès)		
Contracte:	9841		

Promotor/s:			
Empresa	**Universitat Autònoma de Barcelona**	NIF	Q0818002H
Representat per	Direcció d'Arquitectura i Logística de la UAB.	NIF	
Adreça	Campus Universitari de la UAB	núm.	sn
Municipi	Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)	Codi Postal	08193

Redactor/s:

Lluís Ortadó Domenech amb número de col·legiat del COAATEE de Barcelona 11.156 i NIF: 47714543P
Mario Redondo Gaite amb número de col·legiat del COAATEE de Barcelona 11.522 i NIF: 38143535J

Carrer Escorial, 0174-0184 Escala Esquerre Entresòl 3 08024 BARCELONA
Email de contacte: gopa@gopa.cat

MD 2 INFORMACIÓ PRÈVIA

2.01 Antecedents de partida i dades de l'entorn

La UAB ha facilitat informació gràfica, tant en planta com en alçat, del edifici a intervenir, en part en CAD i en part en paper. Aquesta documentació ha estat completada amb una feina de camp desenvolupada per gopa arquitectura que ha permès completar l'aixecament de les façanes a intervenir i caracteritzar les diferents seccions constructives dels diferents edificis en planta, alçat i secció.

S'adjunta informació en l'annex 01, reportatge fotogràfic.

2.02 Estat actual

Les fusteries actuals són les originals. El projecte del SAF ca ser el 1989, per tant, tenen una antiguitat del voltant de trenta-cinc anys. Es tracta de fusteries d'alumini anoditzat color negre sense ruptura de pont tèrmic i vidre doble.
Fusteries i envidraments no complirien cap standard normatiu actual i, evidentment, perjudiquen molt considerablement el confort tèrmic, acústic, visual i de confort dels usuaris. A més de representar un augment molt important de la despesa d'energia necessària per calefactar aquests espais. A més a més, els vidres presenten humitats en l'interior de la cambra provocant la mala visibilitat interior/exterior. Aquest punt es justifica a l 'annex 06, Estudi d'Avaluació energètica.

El sistema i tipologia de les fulles varia segons l'orientació de la façana i l'ús dels espais adjacents, les tipologies principals són fixes i corredisses, la proposta pretén unificar i regularitzar les tipologies i optimitzar el seu ús.

Totes les fusteries actuals estan col·locades mitjançant fixació de cargol a premarc de xapa d'acer integrat a façana.

En la façana NE s'ubica la canal de recollida d'aigües de coberta. Donat el pas del temps i l'ambient agressiu en l'interior de la zona de la piscina, es troben oxidats els perfils que formen la canal i per tant, el projecte contemplarà la reparació dels elements malmesos.

A continuació, a mode d'exemple, adjuntem algunes fotos de l'estat actual i la tipologia de fusteria que a l'annex 01, reportatge fotogràfic.

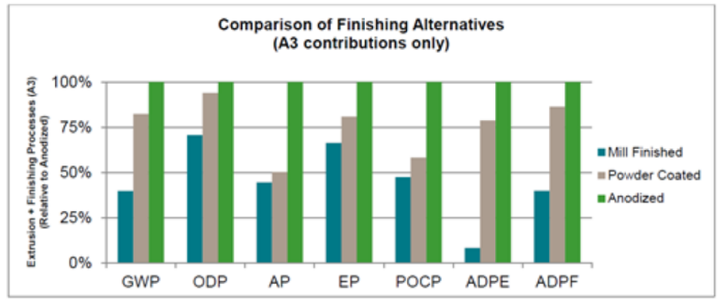
2.03 Criteris de la reforma

La reforma exposada en el present projecte consisteix en l'execució de la renovació i substitució de les fusteries exteriors de l'edifici del SAF del campus universitari de la UAB, seguint els següents criteris:

- Millorar el confort tèrmic, visual i acústic en adequar el conjunt fusteria, envidrament a les necessitats tècniques actuals.
- Millora de l'estanqueïtat a l'aigua, la permeabilitat a l'aire i resistència al vent en les obertures de façanes.
- Reparar o restitució d'elements d'acer en mal estat.
- Millorar, en la mesura del possible, el comportament energètic de l'edifici, que representarà un menor consum energètic i per tant menors emissions de CO_2. Caldria intervenir en tota la envolupant i no tan sols en fusteries vidres, però aquest no és l'objecte del present projecte.
- Millorar la imatge del propi edifici, eliminants les fusteries antigues i col·locant-ne de noves, aportant un valor afegit a les instal·lacions i al conjunt. La UAB té una política de rehabilitació de façanes que anualment va restaurant-les, millorant la seva durabilitat i futur manteniment.
- Facilitar la manipulació de fusteries introduint manetes, tiradors, mecanismes, motors que garanteixin més durabilitat i, per tant, menys despesa en el seu manteniment
- Adequar tots aquests nous tancaments a la normativa actual
- La circularitat: reduir al màxim la quantitat de residus que es generaran en l'execució dels treballs descrits en el present projecte. És molt important, el percentatge de vidre i d'alumini de les finestres que s'extrauran que es recicli després d'una vida de 50 anys i s'utilitzin per fabricar nous vidres i nous perfils d'alumini. De la mateixa manera la fusta i ferro dels caixons de persianes. L'elevat percentatge d'alumini reciclat postconsum redueix dràsticament la petjada de CO_2 de la producció d'alumini a una mitjana de 2kg de CO_2 per kg d'alumini, mentre que la mitjana d'alumini primari que s'utilitza a Europa és de 8'6 Kg de CO_2 per Kg de alumini.
- Minimitzar la petjada de carboni de la reforma també substituint l'anoditzat de l'alumini dels perfils actuals per perfils d'alumini lacats.

L'anoditzat produeix un residu d'àcid sulfúric i hidròxid d'alumini que cal eliminar. El lacat en pols produeix molt pocs residus, ja que els residus en pols es poden tornar a polvoritzar diverses vegades dins el propi procés. A més, si hi ha residu, pot ser tractat com a residu no perillós.

Un estudi d'anàlisi del cicle de la vida realitzat per una empresa d'acabats per alumini dels EUA (*Frontier Aluminium*, número de declaració 12CA49678.101.1)va realitzar una comparativa relativa dels diferents impactes mediambientals d'un perfil en acabat anoditzat respecte un perfil en brut o un perfil lacat, i s'observa que **l'acabat anoditzat té un major impacte respecte el lacat en tots els indicadors de sostenibilitat utilitzats per valorar l'impacte mediambiental** (inclòs el potencial d'escalfament global, mesurat en Kg de CO2eq)-com es pot veure en el gràfic;



Font: Frontier Aluminium

Si s'observa la Declaració Mediambinetal de Producte genèric que va realitzar l'associació Espanyola de l'Alumini, AEA, es pot veure en valors absoluts quina és la diferència entre l'impacte mediambiental d'un perfil d'alumini d'1Kg anoditzat respecte 1Kg de perfil d'alumini lacat.

Agafant com a referència l'impacte més rellevant, el de potencial d'escalfament global, s'observa que **pel procés de fabricació (extracció matèria prima+transport+extrusió+lacat) en el perfil d'alumini anoditzat, suposa 11,8Kg CO2eq, mentre que en el perfil d'alumini lacat suposa 10,3kg CO1eq.**

		PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO (1 Kg)			PERFIL DE ALUMINIO LACADO (1 Kg)		
IMPACTOS AMBIENTALES	UNIDAD	A1-3	C4	D	A1-3	C4	D
CG	kg CO_2 eq	11,8	8,88E-04	-3,96	10,3	1,86E-03	-3,45
ACO	kg CFC-11 eq	3,03E-06	1,58E-11	-2,02E-11	2,32E-06	3,15E-11	-1,76E-11
PA	kg SO_2 eq	7,95E-02	3,20E-06	-2,02E-02	5,96E-02	3,54E-06	-1,76E-02
PE	kg PO_4^{-3} eq	4,15E-03	2,02E-05	-1,17E-03	3,38E-03	1,93E-05	-1,02E-03
FOF	kg C_2H_4 eq	4,26E-03	2,81E-07	-1,07E-03	3,61E-03	3,18E-07	-9,33E-04
ARA-El	kg Sb eq	1,20E-05	4,04E-11	-1,93E-06	5,59E-06	1,12E-10	-1,68E-06
ARA-Com	MJ	3,99E+02	9,56E-03	-4,15E+01	3,28E+02	1,02E-02	-3,62E+01

Font: AEA

MD 3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.01 Descripció general del projecte

L'àmbit d'intervenció comprèn tres de les quatre façanes del SAF en la zona de la piscina.

La reforma consistirà, bàsicament, en:

- Desmuntatge de les fusteries existents a les façanes intervingudes.
- Cribratge dels residus i separació dels mateixos en alumini, vidre, fusta i acer per al seu posterior reciclat
- Muntatge dels nous conjunts de premarcs, fusteries, envidrament, remats, si s'escau
- Ajuts de paleteria i repassos de guix. No inclou el pintat de parets
- Rehabilització dels elements d'acer laminat que conformen la canal.

Totes les fusteries seran d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, amb vidres aïllants laminats a les dues cares, baix emissius o selectius segons orientacions.

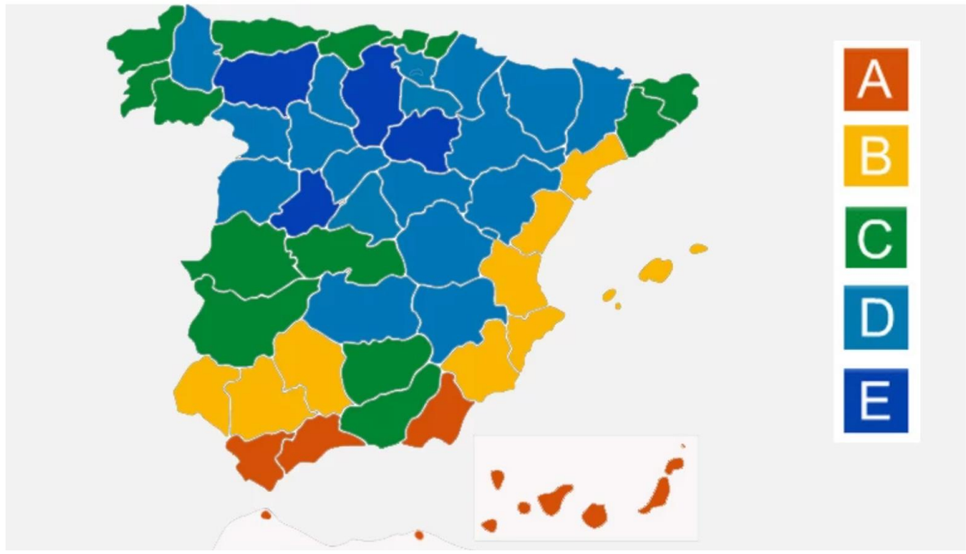
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 01. Antecedents tècnics generals

Segons la normativa actual, els edificis intervinguts haurien de tenir un envolupant que limiti adequadament la demanda energètica necessària per a aconseguir el benestar tèrmic i acústic en funció de la seva ubicació, l'ús i el règim estiu-hivern, així com les seves característiques d'aïllament i permeabilitat a l'aire. Aquestes premisses afectaran considerablement l'elecció de les fusteries i persianes de la proposta.
Hi ha 3 aspectes clau en l'elecció de fusteries per a complir els requeriments tèrmics i de confort;

1. **Zona climàtica.**

Et CTE DB HE1 estableix les zones climàtiques identificant-les mitjançant una lletra en la divisió d'hivern i un número pel que fa a l'estiu.
La zona climàtica es defineix en funció de l'ubicació i l'altitud, així doncs la UAB ubicada a Bellaterra a aproximadament 195m d'altitud respecte el mar es tractaria de Zona C, més concretament C2 (<200m altitud), tal com podem veure en el següent esquema de zonificació tèrmica i taula resum per comarques.



Aquesta zonificació també defineix el valor mínim de la transmitància de l'envolvent a considerar que segons el que marca la taula 3.1.1.a de l'HE1 serà de **2,1 W/m²K** per a obertures (marc+vidre+persiana) a la Zona C.

Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																						
	≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	111 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	251 - 300 m	≥ 1301 m
Albacete	C3									D3										E1				
Alicante/Alacant	B4						C3								D3									
Almería	A4		B4			B3			C3							D3								
Araba/Álava	D1												E1											
Asturias	C1		D1											E1										
Ávila	D2												D1					E1						
Badajoz	C4							C3		D3														
Balears, Illes	B3					C3																		
Barcelona	C2					D2			D1					E1										
Bizkaia	C1					D1																		
Burgos	D1												E1											
Cáceres	C4												D3							E1				
Cádiz	A3			B3				C3				C2				D2								
Cantabria	C1				D1									E1										
Castellón/Castelló	B3			C3					D3				D2						E1					
Ceuta	B3																							
Ciudad Real	C4								C3		D3													
Córdoba	B4				C4							D3												
Coruña, A	C1					D1																		
Cuenca	D3															D2				E1				
Gipuzkoa	D1								E1															
Girona	C2				D2							E1												
Granada	A4		B4				C4			C3				D3										E1
Guadalajara	D3																		D2	E1				
Huelva	A4	B4		B3				C3								D3								
Huesca	C3				D3			D2						E1										
Jaén	B4						C4						D3											E1
León	E1																							
Lleida	C3			D3						E1														
Lugo	D1									E1														
Madrid	C3									D3								D2	E1					
Málaga	A3		B3				C3							D3										
Melilla	A3																							
Murcia	B3			C3						D3														
Navarra	C2		D2			D1				E1														
Ourense	C3			C2			D2							E1										
Palencia	D1													E1										
Palmas, Las	α3						A2						B2							C2				
Pontevedra	C1						D1																	
Rioja, La	C2					D2								E1										
Salamanca	D2														E1									
Santa Cruz de Tenerife	α3						A2						B2							C2				
Segovia	D2																				E1			
Sevilla	B4					C4																		
Soria	D2														D1		E1							
Tarragona	B3			C3							D3													
Teruel	C3							C2			D2									E1				
Toledo	C4										D3													
Valencia/València	B3			C3							D2									E1				
Valladolid	D2														E1									
Zamora	D2														E1									
Zaragoza	C3					D3											E1							

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

També un altre valor d'obligat compliment és la permeabilitat a l'aire que també ve definida per la zonificació tèrmica i la DB HE1.

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

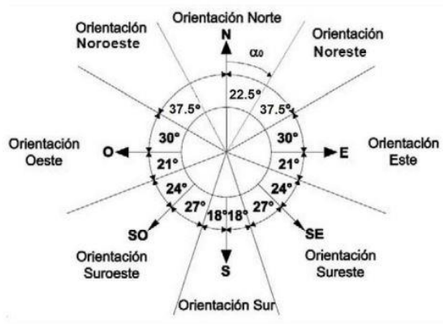
* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

En el cas que ens ocupa es tracta de una permeabilitat força restrictiva de **CLASSE 3 (≤9m³/hm²)** classificada segons la UNE-EN 12207

Clase	Permeabilidad al aire a 100 Pa (46 km/h) (m³/h·m²)	Presión máxima de ensayo Pa (km/h)
0	Sin ensayar	Sin ensayar
1	≤ 50	150 (56 km/h)
2	≤ 27	300 (80 km/h)
3	≤ 9	600 (113 km/h)
4	≤ 3	600 (113 km/h)

2. Orientació de la façana

Els elements de l'envolvent tèrmica i en el cas que ens afecta, les fusteries, han de complir amb les limitacions en funció de l'orientació de la façana i el factor solar. S'agrupen en 6 orientacions segons els sectors angulars representats en el següent esquema (DB-HE1);



Norte	$\alpha_0 < 22,5;\ \alpha_0 \geq 337,5;$
Noreste	$22,5 \leq \alpha_0 < 60$
Este	$60 \leq \alpha_0 < 111$
Sureste	$111 \leq \alpha_0 < 162$
Sur	$162 \leq \alpha_0 < 198$
Suroeste	$198 \leq \alpha_0 < 249$
Oeste	$249 \leq \alpha_0 < 300$
Noroeste	$300 \leq \alpha_0 < 337,5$

Figura 8. Orientaciones de las Fachadas

En el cas que ens ocupa les fusteries estan majoritàriament orientades a sud, sud-est i sud-oest, i constaran de persianes motoritzades.

3. El percentatge de la superfície d'obertures

Aquest factor no és rellevant en el projecte actual ja que no es modificarà aquesta proporció respecte l'estat actual, sinó que es mantindrà la proporció però es substituirà la fusteria i millorarà les seves prestacions.

MC 02. Característiques tècniques de les fusteries

Les fusteries seran d'alumini amb TPT, en el cas de practicables o oscil·lobatents seran model Cortizo COR 70 HO C.EU amb frontisses vistes o equivalent i corredisses model CORTIZO COR-4900 , de color RAL 9006 gris plata, excepte en el cas de l'edifici M o en la B2 on les fusteries seran de tipus mur cortina FACHADA TP 52 de CORTIZO color RAL 9005 negre. Els marcs, fulles i travessers estaran fressats i trepanats per a drenar els perfils d'una forma controlada i segura, i ventilar els galzes dels perfils, perquè no es formi humitat en els cantells dels vidres.

Els vidres es diferencien depenent de la orientació.
En el cas de les orientacions Nord, Nord-est, i Nord-oest que són minoria seran vidres aïllants amb cambra d'aire, baix emissius (4+4)Ext/16/(3+3)Int, i aquells amb orientació Sud, Sud-oest o Sud-est seran vidres sel·lectius (baix emissiu+control solar) tipus (4+4)Ext/16/(3+3)Int. En el cas dels fronts amb una tipologia de vidre a la part superior i inferior fix, aquest serà la mateixa tipologia de vidre però amb butiral translúcid.

Les dimensions i disseny dels perfils hauran garantiran una resistència suficient i la indeformabilitat de la fusteria de manera que es garanteixi l'estanquitat i atenuació acústica per el correcte compliment a les exigències del plec, iguals o superiors a les demandes del CTE.

La persiana es composa de lames d'alumini lacat, reblerta amb espuma aïllant de poliuretà rígid, model LAMA A-45 S. El caixó de persiana és de PVC amb tapa de registre de PVC, compacte i motoritzat, model REGIBLOCK 185 DT-TAPA RTX i AÏLLANT PS20 de dimensions 1230 x 155 mm.

S'inclou la instal·lació de tendals verticals motoritzats als edificis GB i G5 per aconseguir el màxim enfosquiment de les aules. El model del tendal és Quebec 110, acabat plata, amb teixit polyopatec, acabat a determinar per direcció d'obra.

3.03.1 Transmitància tèrmica del marc de finestra. Coeficient Uf

Pel marc de les finestres s'exigeix una U a totes les fusteries a instal·lar d'una transmitància màxima Uf de **3,30W/m²K.**
S'haurà de confirmar amb un certificat del fabricant de la finestra certificat per un institut extern notificat segons la norma UNE EN ISO 12412-2.

3.03.2 Transmitància tèrmica de calaix de persiana Usb i trasmitància tèrmica del conjunt

Donat que la solució constructiva de la persiana proposada no pot ser una solució industrialitzada, i que la transmitància màxima del conjunt Uh,(marc, vidre i caixó de persiana) no serà superior a **2,1W/m2.K.** segons la taula 3.1.1a de DB HE1 per a la zona climàtica on estan els edificis, C2, la transmitància del caixó de persiana Ub serà màxim de **2,1W/m2.K.**

3.03.3 Transmitància tèrmica del vidre a utilitzar

El vidre a col·locar tindrà una transmitància tèrmica màxima **1,30 W/m²K** amb cambra d´aire, i de **1,0 W/m2K** amb Gas Argó i un coeficient de transmissió tèrmica lineal degut als efectes tèrmics combinats de marc, vidre i la cambra d'aire de 0,11W/mK en alumini i de 0,04W/mk amb intercalari warm edge.

A les finestres més petites, per a millorar la transmitància del conjunt, Uw, i no superar **2,1W/m2K** proposem 3 solucions:

- intercalari Warm Edge: V5, V07F, V08O, V09O, V10O
- Warm Edge+Gas Argó: V06F
- Warm Edge+Gas Argó+Fulla Oculta: V06O. V07O

La transmitància tèrmica del vidre es calcularà segons la norma europea UNE-EN 673, i es demostrarà mitjançant la fitxa tècnica corresponent del fabricant.

3.03.4 Resistència al vent

La resistència al vent de les finestres es determina mitjantçant assaig amb la norma UNE-EN 12211/2017, que ve a substituir la UNE-EN 12211.
La resistència a la càrrega de vent té 5 classes, des de la C1 a C5. Es especialment important sobre tot en finestres situades a gran alçada en façanes exposades. Cal garantir que, sota els efectes de pressions i depressions, la finestra completa té una deformació admissible, conserva les seves propietats i garanteix la seguretat dels usuaris.

Tot i que l'alçada dels diferents edificis no superen els 10 metres d'alçada, que correspondria a CLASSE 2 segons CTE DB SE-AE, les fusteries proposades a nivell de resistència al vent admeten més alçada de l'edifici, en funció del sistema d'apertura són:

- Practicable CORTIZO COR 70 HO C.EU fulla oculta
- Corredera CORTIZO COR-4900
- Mur cortina FACHADA TP 52 de CORTIZO color RAL 9005

CLASIFICACIÓN DE LA CARPINTERÍA EXTERIOR A LA RESISTENCIA AL VIENTO					
Categoría		Flecha relativa frontal			*Consideración* ↓
Clase	Presión P1	A (1/<150)	B (<1/200)	C (<1/300)	
1	400	**A1**	**B1**	**C1**	*Normal*
2	800	**A2**	**B2**	**C2**	
3	1200	**A3**	**B3**	**C3**	*Mejorada*
4	1600	**A4**	**B4**	**C4**	
5	2000	**A5**	**B5**	**C5**	*Reforzada*
Exxx	xxx	**AExxx**	**BExxx**	**CExxx**	*Excepcional*

Nota 1: La flecha granate marca el sentido de menor a mayor grado de prestación y exigencia.

S'haurà de confirmar amb el certificat del fabricant de la fusteria en qüestió per un extern/laboratori notificat de la norma UNE-EN 14351, amb una norma d'assaig/càlcul 12211.

3.03.6 Aïllament acústic

Totes les finestres instal·lades a les aules i despatxos hauran de tenir un aïllament a soroll aeri de 32dBa segons el CTE considerant un índex de soroll dia Ld entre 65 i 70 dBA.

En tractar-se d'edificacions aïllades dins del complex universitari, i per tant gaudeix d'un entorn normalment tranquil, sense excessiu soroll de trànsit, es considera suficient amb l'aïllament exigit. S'hauran d'aportar els certificats segons la norma UNE EN 14351.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

3.03.7 Permeabilitat a l'aire

Hi ha definida una gamma de classes per a la permeabilitat relacionada amb la superfície total i relacionada amb la junta d'obertura.
Segons es preveu en el CTE/DB-HE-1 per a les severitats climàtiques d'hivern, a les zones climàtiques A i B es col·locarà coma mínim les fusteries de classe 1, mentre que per a les zones climàtiques C, D i E s'utilitzarà almenys les de classe 2.

CLASIFICACIÓN DE LA CARPINTERÍA EXTERIOR A LA PERMEABILIDAD AL AIRE					
Clase	Presión máxima del ensayo	Permeabilidad al aire de referencia a 100 Pa		*Consideración* ↓	Ut. en zona climática s/CTE
		Relacionada con la longitud de la superficie total	Relacionada con la longitud de las juntas de apertura		
0	No ensayada	No ensayada	No ensayada	*Sin clasificar*	--
1	150 Pa	50 $m^3/(h \cdot m)$	12,50 $m^3/(h \cdot m)$	*Normal*	A y B
2	300 Pa	27 $m^3/(h \cdot m)$	6,75 $m^3/(h \cdot m)$	*Mejorada*	A, B, C, D y E
3	600 Pa	9 $m^3/(h \cdot m)$	2,25 $m^3/(h \cdot m)$	*Reforzada*	
4	600 Pa	3 $m^3/(h \cdot m)$	0,75 $m^3/(h \cdot m)$	*Excepcional*	

En la zona climàtica que aplica a Bellaterra totes les finestres hauran de complir una permeabilitat a l'aire de CLASSE 3. Les fusteries proposades compleixen **CLASSE 4**.

S'haurà de confirmar amb el certificat del fabricant de la fusteria en qüestió per un extern/laboratori notificat de la norma UNE-EN 14351.

3.03.8 Estanquitat a l'aigua

Per tal de classificar les fusteries en funció de la seva estanquitat es realitza un assaig de ruixat. Existeixen dos mètodes;

- Mètode A, per fusteries enrasades a façana i sense cap element de protecció extra. És el més restrictiu.
- Mètode B, per a fusteries parcialment protegides.

CLASIFICACIÓN DE LA CARPINTERÍA EXTERIOR A LA ESTANQUEIDAD AL AGUA			
Presión ensayo	Clasificación		*Consideración* ↓
$P_{máx}$ en Pa	Método A	Método B	
(*)	0	0	*Normal*
0	**1A**	**1B**	
50	**2A**	**2B**	
100	**3A**	**3B**	
150	**4A**	**4B**	
200	**5A**	**5B**	*Mejorada*
250	**6A**	**6B**	
300	**7A**	**7B**	
450	**8A**	--	*Reforzada*
600	**9A**	--	
>600	**Exxx**	--	*Excepcional*

Totes les finestres instal·lades hauran de tenir una estanquitat a l'aigua mínima de CLASSE 7A (mètode A). Les fusteries proposades tenen una estanqueïtat E1200.
S'haurà de confirmar amb un certificat de fabricant de la finestra certificada per un extern o laboratori notificat de la norma EN 14351-1.

3.03.9 Factor solar modificat

El factor solar modificat dels vidres haurà de ser d'entre un 44%, en el baix emissiu, i un 40,8% en el vidre selectiu. Es justificarà mitjançant fitxa del fabricant.

3.03.10 Transmissió de llum

La transmissió de llum del vidre serà d'un 68,6% tant pel vidre baix emissiu com pel vidre selectiu i es justificarà segons la norma UNE EN 410. Justificada mitjançant la fitxa del fabricant.

MC 03. Descripció dels elements constructius

En total hi ha 8 famílies de fusteries en el present projecte amb diferents mides que representen les diferents tipologies i que es detallen tant a la documentació gràfica com al pressupost.

1. Finestra Fixa de fulla vista amb trencament de pont tèrmic (Vn)

Finestra practicable model CORTIZO COR 80 HO C.EU fulla vista o equivalent, d'alumini extruït d'aliatge EN AW-6060 segons norma EN 573-3 i amb control dimensional segons la norma EN 12020-2 amb característiques mecàniques T-6 segons norma EN 755-2, realitzat amb alumini reciclat provinent de la recuperació de material postconsum.
El marc té una profunditat de 55 mm i el full de 65 mm. El gruix mitjà de la paret d´alumini és de 1,6 mm.
Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades als perfils d'alumini segons el procés industrial amb segell NF 252 auditat a les nostres plantes d'extrusió.
Estanquitat per un sistema de doble junta de EPDM qualitat marina. La junta central és contínua al seu perímetre.

Característica específica

CORTIZO COR 80 HO C.EU fulla vista té una visió exterior d'alumini de 87,5 mm perimetralment en una fulla i de 137 mm a la cruïlla central de dues fulles.
La junta de vidre interior està enrasada amb el perfil. Junquets i gomes per a envidrament de 66.1/16/55.1

Prestacions assolides al banc d'assajos d'organisme notificat*

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027	Classe E1200
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211	Classe C5

*Assaig de referència FINESTRA DE 1 FULLA DE 1.2 X 1.6 M. Dossier núm. 404/14/3337-3 FBA

Tractament superficial

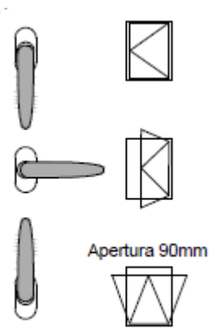
Lacat, color RAL 7016 realitzat en cicle continu de desgreixatge, decapat de neteja, rentat, tractament de protecció a la corrosió "SEA-SIDE" qualitat marina, assecat i termolacat amb pols de polièster en aplicació electrostàtica i posterior cocció segons el segell de qualitat QUALICOAT en gruix comprès entre 60 i 120 micres.
YI26-001322753

2. Finestra Oscilobatent-Practicable amb clau de fulla vista amb trencament de pont tèrmic (Vn)

Finestra practicable model CORTIZO COR 80 HO C.EU fulla vista o equivalent, d'alumini extruït d'aliatge EN AW-6060 segons norma EN 573-3 i amb control dimensional segons la norma EN 12020-2 amb característiques mecàniques T-6 segons norma EN 755-2, realitzat amb alumini reciclat provinent de la recuperació de material postconsum.
El marc té una profunditat de 55 mm i el full de 65 mm. El gruix mitjà de la paret d´alumini és de 1,6 mm.
Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades als perfils d'alumini segons el procés industrial amb segell NF 252 auditat a les nostres plantes d'extrusió.
Estanquitat per un sistema de doble junta de EPDM qualitat marina. La junta central és contínua al seu perímetre.

Característica específica

CORTIZO COR 80 HO C.EU fulla vista té una visió exterior d'alumini de 87,5 mm perimetralment en una fulla i de 137 mm a la cruïlla central de dues fulles.
La junta de vidre interior està enrasada amb el perfil. Junquets i gomes per a envidrament de 66.1/16/55.1
Tapajunts interior per a rematar entrega fusteria. Guia de persiana
Maneta amb clau, lacada en el color de la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lobatent segons la imatge adjunta:



Prestacions assolides al banc d'assajos d'organisme notificat*

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027	Classe E1200
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211	Classe C5

*Assaig de referència FINESTRA DE 1 FULLA DE 1.2 X 1.6 M. Dossier núm. 404/14/3337-3 FBA

Tractament superficial

Lacat, color RAL 7016 realitzat en cicle continu de desgreixatge, decapat de neteja, rentat, tractament de protecció a la corrosió "SEA-SIDE" qualitat marina, assecat i termolacat amb pols de polièster en aplicació electrostàtica i posterior cocció segons el segell de qualitat QUALICOAT en gruix comprès entre 60 i 120 micres.

3. Finestra corredissa 2 Fulles amb trencament de pont tèrmic (Vn)

Finestra practicable model CORTIZO 4600 Plus Elevable o equivalent, d'alumini extruït d'aliatge EN AW-6060 segons norma EN 573-3 i amb control dimensional segons la norma EN 12020-2 amb característiques mecàniques T-6 segons norma EN 755-2, realitzat amb alumini provinent de la recuperació de material postconsum. El gruix mitjà de la paret d´alumini és de 1,7 mm.
Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades als perfils d'alumini segons el procés industrial amb segell NF 252 auditat a les nostres plantes d'extrusió.
Marc i fulla tenen una secció de 55 mm (perimetral) y 41.2 mm respectivament en el cas de dos rails. Gomes EPDM, per a envidrament de 66.1/16/55.1

Característica específica

Mecanisme de tanca de 1 punt incorporat al tirador de la fulla activa o interior. La fulla pasiva o exterior portara un mecanisme de tanca de 1 punt enrasat per a poder creuar les fulles per a neteja, Les tanques són accionades per lleva de rotació.
Rail clipat d´acer Inoxidable com a banda de rodadura per als rodaments dobles regulables per soportar pes de fulla fins a 200 Kg. Rodaments amb carcasa de poliamida per a mantenir el trencament de pont tèrmic, rodaments d´agulles i eixos d´acer inoxidable.

Prestacions assolides al banc d'assajos d'organisme notificat*

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 3
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe 7A
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C2
*Assaig de referència balconera de 2 fulles de 1.65 x 1.85 m. Dossier núm. 404/11/60-1

Tractament superficial

Lacat, color RAL 7016 realitzat en cicle continu de desgreixatge, decapat de neteja, rentat, tractament de protecció a la corrosió "SEA-SIDE" qualitat marina, assecat i termolacat amb pols de polièster en aplicació electrostàtica i posterior cocció segons el segell de qualitat QUALICOAT en gruix comprès entre 60 i 120 micres.

Envidraments

Els vidres es diferencien depenent de la orientació.

En el cas de les orientacions Nord, Nord-est, i Nord-oest que són minoria seran vidres aïllants amb cambra d'aire, baix emissius, i aquells amb orientació Sud, Sud-oest o Sud-est seran vidres sel·lectius (baix emissiu+control solar) tipus. En el cas dels fronts amb una tipologia de vidre a la part superior i inferior fix, aquest serà la mateixa tipologia de vidre però amb butiral translúcid.

Característiques vidres baix emissius 6+6ext /16/ 5+5int

Resultados

Luz visible (EN 410 - 2011)		Energía Solar (EN 410 - 2011)	
Transmitancia Luminosa [%]	τ_v = 68,0	Transmitancia energética solar total [%]	g = 40,8
Reflexión Luminosa exterior [%]	ρ_v = 18,8	Coeficiente de sombra (G/0,87)	sc = 0,47
Refleción Luminosa interior [%]	ρ_v = 16,4	Transmitancia energética directa [%]	τ_e = 37,4
Indice general de rendimiento de color	R_a = 93,4	Reflexión energética exterior [%]	ρ_e = 31,4
		Reflexión energética interior [%]	ρ_e = 33,3
Propiedades térmicas (EN 673 - 2011)		Absorción energética [%]	a = 31,2
Valor-U [W/(m²K)] Inclinación α = 90°		Transitancia de UV [%]	τ_{uv} = 0,4
Conforme EN:	U_g = 1,3	Transmitancia energética indirecta [%]	q_i = 3,4
Con tres decimales:	U_g = 1,279	Otros datos	
		Indice de atenuación acústica estimada [dB] (EN 717-1)	R_W = 38 C = -1 C_{tr} = -5

Característiques vidres sel.lectius

Resultados

Luz visible (EN 410 - 2011)		Energía Solar (EN 410 - 2011)	
Transmitancia Luminosa [%]	τ_v = 68,0	Transmitancia energética solar total [%]	g = 40,8
Reflexión Luminosa exterior [%]	ρ_v = 18,8	Coeficiente de sombra (G/0,87)	sc = 0,47
Refleción Luminosa interior [%]	ρ_v = 16,4	Transmitancia energética directa [%]	τ_e = 37,4
Indice general de rendimiento de color	R_a = 93,4	Reflexión energética exterior [%]	ρ_e = 31,4
		Reflexión energética interior [%]	ρ_e = 33,3
Propiedades térmicas (EN 673 - 2011)		Absorción energética [%]	a = 31,2
Valor-U [W/(m²K)] Inclinación α = 90°		Transitancia de UV [%]	τ_{uv} = 0,4
Conforme EN:	U_g = 1,3	Transmitancia energética indirecta [%]	q_i = 3,4
Con tres decimales:	U_g = 1,279	Otros datos	
		Indice de atenuación acústica estimada [dB] (EN 717-1)	R_W = 38 C = -1 C_{tr} = -5

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Les obres a realitzar tindran una durada prevista de 15 setmanes des de l'endemà de la data de formalització de l'acta de comprovació del replantejament, tot i que el treball de desmuntatge i muntatge a les façanes afectades es limitarà a 10 setmanes màxim, coincidint amb el període no lectiu i sempre condicionat a la disponibilitat específica de cada espai.

La planificació de l'obra es detallarà en els plecs de la licitació de les obres.

Els treballs necessaris per a la substitució de cada fusteria van més enllà del desmuntat de la fusteria original i la instal·lació de la nova fusteria, ja que pot afectar la cara interior del tancament de façana.

En alguns casos caldrà cobrir o rematar les trobades perimetrals mitjançant tapajunts, tant interiors com exteriors per regularitzar les trobades amb les noves fusteries.

La documentació gràfica inclou aixecament de l'estat actual en planta i alçats, marcant el elements a enderrocar/substituir, les plantes i alçats incloent la proposta d'intervenció, un resum de les tipologies de fusteries proposades i detalls constructius de l'encaix d'aquestes noves tipologies amb els tancaments existents.

La present memòria defineix els treballs necessaris per a la per a la substitució de finestres i a la **reparació, sanejament i protecció de perfils d'acer laminat afectats per oxidació**, així com la **impermeabilització d'un canal de recollida d'aigües pluvials situat a la coberta** mitjançant l'aplicació d'un sistema continu de poliurea projectada.

Estat actual
Després de la inspecció visual s'observa:

-
- Presència d'oxidació superficial i puntualment profunda en perfils d'acer laminat estructurals.
- Pèrdua parcial de protecció anticorrosiva original.
- Existència de filtracions al canal de recollida d'aigües de coberta.
- Mal comportament dels tancaments d'alumini i envidrament.
- Fusteries d'alumini antigues amb trencament de pont tèrmic inexistent o insuficient.
- Deficiències d'estanquitat a l'aire i a l'aigua.
- Deteriorament de juntes i segellats perimetrals.
- Baixa prestació d'aïllament acústic i tèrmic dels envidraments existents.

DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

1 REPARACIÓ I TRACTAMENT DE PERFILS D'ACER LAMINAT
1.1 Mitjans auxiliars

- Bastides homologades o plataformes elevadores.
- Equips de protecció col·lectiva i individual segons normativa vigent.

1.2 Procés d'execució
a) Preparació de superfície

- Raspallat mecànic i projecció abrasiva fins a grau de preparació mínim Sa 2½ segons norma ISO 8501-1.
- Eliminació completa d'òxid, escates de laminació i restes de pintura no adherida.
- Neteja amb aire comprimit sec o aspiració industrial.

b) Reparació de seccions afectades

- En cas de pèrdua significativa de secció resistent, soldadura de platines de reforç d'acer de característiques equivalents.

c) Protecció anticorrosiva

- Aplicació immediata d'imprimació epoxi rica en zinc (gruix mínim 60-80 µm).
- Aplicació de capa intermèdia epoxi (mínim 120 µm).
- Acabat amb pintura.
- Gruix total mínim del sistema: 240-260 µm.

2 IMPERMEABILITZACIÓ DEL CANAL DE RECOLLIDA D'AIGÜES
2.1 Preparació del suport

- Neteja exhaustiva de brutícia, restes orgàniques i parts soltes.
- Reparació prèvia de fissures si escau.
- Arrodoniment d'arestes vives mitjançant mitja canya de morter polimèric.
- Assecat complet del suport (humitat < 4%).

2.2 Imprimació

- Aplicació d'imprimació epoxi o poliuretànica compatible amb el suport existent.

2.3 Aplicació de poliurea

- Aplicació mitjançant projecció en calent amb equip d'alta pressió.
- Gruix mínim continu de 2,0 – 2,5 mm.
- Execució sense juntes, garantint continuïtat en punts singulars (embornals, trobades amb paraments verticals, juntes estructurals).
- Reforç puntual amb peces especials en embornals.

3 SUBSTITUCIÓ DE FUSTERIES
3.1 Treballs previs

- Protecció de paviments, paraments verticals i mobiliari.
- Col·locació d'elements de seguretat en zones de risc.
- Desmuntatge acurat de fulles, marcs i accessoris existents.
- Retirada de vidres i separació selectiva de residus.
- Transport a gestor autoritzat segons normativa vigent.

3.3 Procés d'instal·lació
Preparació del buit

- Neteja de restes de morter i segellats antics.
- Regularització de superfícies si és necessari.

Col·locació del marc

- Presentació i aplomat del marc.

- Fixació mecànica mitjançant tacs i cargols adequats al suport.
- Separació perimetral per absorbir dilatacions.

Segellat i aïllament

- Aplicació d'escuma de poliuretà de baixa expansió en el perímetre.
- Segellat exterior amb silicona neutra o massilla elàstica resistent UV.
- Garantia de continuïtat amb el sistema d'aïllament existent.

Col·locació de fulles i ferratges

- Ajust i regulació de ferratges.
- Verificació d'obertura, tancament i estanquitat.

NM NORMATIVA APLICABLE

La intervenció està subjecte al compliment de la següent normativa general d'aplicació, l'execució i contracte del projecte està condicionat per la normativa i legislació de caràcter tècnic enumerat a continuació;

General

CTE CODI TÈCNIC D'EDIFICACIÓ
UNE EN 12519. VENTANAS Y PUERTAS – TERMINOLOGIA.
UNE 85220. CRITERIOS DE ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS DE LAS VENTANAS RELACIONADAS CON SU UBICACIÓN Y ASPECTOS AMBIENTALES.

Resistència a l'obertura i tancament

UNE EN 1191. VENTANAS Y PUERTAS – REISTENCIA A APERTURAS Y CIERRES REPETIDOS – METODO DE ENSAYO.
UNE EN 1191. ERRETUM VENTANAS Y PUERTAS RESISTENCIA A APERTURAS Y CIERRES REPETIDOS – METODO DE ENSAYO.
UNE EN 12400. VENTANAS Y PUERTAS – DURABILIDAD MECANICA – REQUISITOS Y CLASIFICACION.

Estanqueitat

UNE 85247 EX: 2004. VENTANAS. ESTANQUIDAD AL AGUA. ENSAYO "IN SITU".ENSAYO.
UNE 85247 EX. VENTANAS ESTANQUIDAD AL AGUA ENSATO IN SITU.
UNE EN 1027. VENTANAS Y PUERTAS – ESTANQUIDAD AL AGUA – METODO DE ENSAYO

Aïllament tèrmic

UNE EN ISO 10077 – 1 CARACTERISTICAS TECNICAS DE VENTANAS, PUERTAS Y CONTRAVENTANAS – CALCULO DEL COEFICIONTE DE TRANSMISION TERMICA – PARTE 1: METODO SIMPLIFICADO.
EN ISO 10077 – 2 PRESTACIONES TERMICAS DE VENTANAS, PUERTAS Y PERSIANAS – CALCULO DE LA TRANSMISION TERMICA – PARTE 2: METODO NUMERICO PARA MARCOS.

Permeabilitat a l'aire i resistència al vent

UNE EN 12207. PUERTAS Y VENTANAS – PERMEABILIDAD AL AIRE – CLASIFICACION.
UNE EN 12208. PUERTAS Y VENTANAS – ESTANQUIDAD AL AGUA – CLASIFICACION.
UNE EN 12210. PUERTAS Y VENTANAS – RESISTENCIA AL VIENTO – CLASIFICACION.
UNE EN 12211. VENTANAS Y PUERTAS – RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO – METODO DE ENSAYO.
UNE EN 1026. VENTANAS Y PUERTAS – PERMEABILIDAD AL AIRE – METODO EN ENSAYO.

Resistència al foc

UNE EN 14600:2006. PUERTAS Y VENTANAS PRACTICABLE CON CARACTERISTICAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y/O CONTROL DE HUMOS. REQUISITOS Y CLASIFICACION.
UNE EN 14351 – 1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES – NORMA DE PRODUCTO – PARTE 1: VENTANAS Y PUERTAS ESTERIORES PEATONALES SIN CARACTERISTICAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y AL FUEGO EXTERIOR.

Acústica

UNE EN ISO 140 – 5: 1999. ACUSTICA MEDICION DEL AISLAMIENTO ACUSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCION. PARTE 5: MEDICIONES IN SITU DEL AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO AEREO DE ELEMENTOS DE FACHADAS Y DE FACHADAS (ISO 140-5:1998).

Perfils extruits

UNE –EN 755-9: Aluminio y aleaciones de aluminio. Barras tubos y perfiles extruidos. Parte 9: perfiles, tolerancias dimensionales y de forma.
UNE- EN 573-3: Aluminio y aleaciones de aluminio. Composición química y forma de producto. Parte3: composición química.

Lacats

EN – ISO 2360. Espesor medio 60 micras (mínimo).
EN – ISO 2409. Adherencia satisfactoria (clase 0).
EN – ISO 2815. Dureza mínimo en 80.
EN – ISO 1520. Embutición sin fisuras ni desprendimientos con penetración de 5 mm.
EN – ISO 1519. Doblado sin fisuras ni desprendimientos sobre un mandril de 5mm.
ASTM D 2794. Impacto sin fisuras ni desprendimientos con un impacto de 2.5 Nm.
EN – ISO 3231 (24 ciclos 0.21 SO3). Resistencia a atmósferas húmedas con dióxido de azufre sin infiltración de 1mm a partir de incisión
QUALICOAT. Test Machu sin infiltración de más de 0.5mm a partir de la incisión
ISO 9227. Niebla salino acética sin infiltración de más de 16 mm2/10 cm ni de dimensión superior a 4 mm
EN – ISO 11341. Envejecimiento acelerado con pérdida de brillo no superior al 50% inicial. Cambio de color inferior a la especificación QUALICOAT para cada RAL.
QUALICOAT (2 HORAS).Resistencia el agua hirviendo sin aparición de ampollamientos ni desprendimientos
DIN 50017 (1000 HORAS). Resistencia a la humedad sin aparición de ampollamientos y sin infiltración de más de 1mm
QUALICOAT. Test de polimerización clasificación 3 y 4
ASTM D 3260. Resistencia al mortero con fácil eliminación

Accessoris, ferratges, frontisses, manetes, tanques, etc.

EN - ISO – 9001:2008 / Directiva UE 89/106 / CEE. Sistema de gestión de calidad. Fabricación de accesorios ara carpintería de aluminio.
EN – 1670:2007 / AC: 2008. Herrajes para la edificación. Resistencia a la corrosión. Requisitos y ensayos.
EN – ISO9227:2012. Ensayo de corrosión en atmosferas artificiales. Ensayo en niebla salina.

EN – 1935:2002. Bisagras de un solo eje
EN – 13126 – 8: 2007
EN – 12209:2004/AC: 2008. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos.

Segellants

UNE EN ISO 11600:2005. EDIFICACIOBN PRODUCTOS PARA JUNTAS. CLASIFICACION Y REQUISITOS PARA SELLANTES (ISO 11600:2002).
UNE EN ISO 9047:2004 EDIFICACION PRODUCTOS PARA JUNTAS DETERMINACION DE LAS PRROPIEDADES DE ADHESION/ COHESION DE LOS SELLANTE A TEMPERATURAS VARIABLES (ISO 9047:2001).

VIDRE

EN 1279 – 1:2006. VIDRIO PARA LA EDIFICACION UNIDADES DE VIDRIO AISLANTE. PARTE 1: GENERALIDADES TOLERANCIAS DIMENSIONALES Y REGLAS PARA LA DESCRIPCION DEL SISTEMA.

Reglament electrotècnic de Baixa Tensió
R.D DEL 2 D'AGOST DEL 2002 RD842/2002 PEL QUE S'APROVA EL "REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN", Y LAS CORRESPONENTS I.T.C.

ORDRES PER LES QUE ES REGULA EL PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ DEL DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA I ENERGIA PER L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER BAIXA TENSIÓ.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0A	Façana Sud-Est
Sub-Capítol 1	00	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSPZSS01	ut	Partida d'abonament íntegre per a la col.locació de lones de protecció de l'espai entre la zona d'actuació de la façana i l'àmbit de la piscina segellant juntes entre les lones i entre paviments i sostres durant totes les obres. (P - 67)	950,00	1,000	950,00
2	K21CDES3	ut	Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 2 m² i 6 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 30)	55,00	14,000	770,00
3	K21CDES2	ut	Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 6 m² i 10 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 29)	97,00	6,000	582,00
4	K87A2101	m²	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de d'elements de fusta, amb mitjans manuals. (P - 34)	13,34	43,200	576,29
5	K21CPIN1	m²	Neteja mecànica de perfils d'acer laminat en mal estat de conservació i alt nivell d'oxidació fins a grau Sa 2½, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a mitja pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Amidament per m² de superficie en planta o alçat incloent part proporcional de plecs, elements rigiditzadors sortints, petits perfils de remat, etc... Inclou proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig. (P - 31)	40,99	53,520	2.193,78
6	E2R5000	m³	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. (P - 3)	9,52	21,384	203,58
7	K2RA0000	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Els materials a recollir seran bàsicament alumini, vidre, fusta i acer, que caldrà portar-los a un gestor amb capacitat per garantir el seu reciclatge. (P - 33)	13,30	21,384	284,41

TOTAL	**Sub-Capítol 1**	**01.0A.00**	**5.560,06**

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0A	Façana Sud-Est
Sub-Capítol 1	01	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAY2REF1	kg	Subministrament i execució de reforç d'elements de fusta existents per a suport de les fusteries desplomades mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat i perfils tubulars, amb fixacions mecàniques de cap avellanat segons especificacions tècniques. Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, mitjans auxiliars i tots	4,30	286,000	1.229,80

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

			els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 41)			
2	E8940BJ0	m²	Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió. (P - 17)	21,95	61,320	1.345,97
3	KAY23NIL	ut	Formació de nan per a protecció de pilar d'acer laminat de 30 cm d'alçada amb formigó HA-25/B/20/XC1 elaborat en obra i per qualsevol mitjà d'abocament i vibrat, encofrat mitjançant panell de fusta amb acabat fenòlic, amb superfície encofrant per aconseguir un acabat segons especificacions de projecte i acer en barres corrugades B500S per a estreps i connectors soldats a pilar. Fixació mitjançant adhesius específics i escumes i fixacions mecàniques, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament, formació d'encofrat, membrana de butil de reforç i junta bentonítica en la base i tots els treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra perfectament acabada. (P - 35)	173,50	8,000	1.388,00

TOTAL	**Sub-Capítol 1**	**01.0A.01**	**3.963,77**

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0A	Façana Sud-Est
Sub-Capítol 1	02	Fusteries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAY2-PRE	ml	Subministrament i fixació de tub metàl·lic galvanitzat de 50x20mm per adaptació de bastiment existent, acoblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament o al supert d'acer laminat i per a la fixació de la fusteria. S'inclou el replanteig i anivellament. (P - 40)	13,50	182,400	2.462,40
2	PAF2-P01	ut	Ref: B01 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses amb tres carrils, per a un buit d'obra total aproximat de 360x260 cm, amb muntant vertical central de 10cm d'ample, marc perimetral elaborat amb perfils model 4600 Plus Elevable de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre,	3.071,39	2,000	6.142,78

PRESSUPOST

			tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 52)			
3	PAF2-P02	ut	Ref: B02 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra total aproximat de 180x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent, amb barres antipànic. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 53)	1.958,39	1,000	1.958,39
4	PAF2-PB1	ut	Ref: B03 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra total aproximat de 360x260 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i	1.427,55	4,000	5.710,20

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

PRESSUPOST

			ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 54)			
5	PAF2-FX1	ut	Ref: B04 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa per a un buit d'obra total aproximat de 180x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.	722,15	1,000	722,15

PRESSUPOST

			Aillament acústic de 35 dB. (P - 46)			
6	PAF2-FX3	ut	Ref: V04 Finestra desplomada de geometria trapezoidal d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa per a un buit d'obra de 180 cm d'ample i una alçada variable entre 50cm i 300cm seguint la pendent de la coberta (preu mig per la totalitat del tipus de fusteria), marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 48)	575,15	12,000	6.901,80
7	EC1GQC05	m²	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 24)	113,14	68,040	7.698,05
8	EC1GQCX5	m²	Vidre aïllant de geometria trapezoidal de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3	122,71	38,880	4.770,96

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

PRESSUPOST

			segons norma EN 673-2011. (P - 25)			
9	PC1C-SEL	m²	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 59)	53,26	38,880	2.070,75
10	PAF2-FY1	ut	Perfileria perimetral i de suport de tancament amb panell Sandwich d'alumini lacat RAL-9005, col·locada sobre bastiment de base fixat a estructura existent, per a un buit d'obra total aproximat de 240x300 cm. (P - 49)	221,30	2,000	442,60
11	PC1C-SAN	m²	Panell sandvitx de planxes d'alumini amb aillament de partícules de grafit encapsulat tipus POLIESTIRENO XTERM 32, amb un gruix total de 30 mm, amb gruix de les planxes interior i exteriors de 0'8mm acabat lacat superior a 60 micres del mateix color que la fusteria i col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. (P - 58)	39,06	14,400	562,46
TOTAL	**Sub-Capítol 1**		**01.0A.02**			**39.442,54**

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF	
Capítol	0A	Façana Sud-Est	
Sub-Capítol 1	03	Remats finals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY06-FIN	ut	Partida a justificar per unitat de finestra en previsió de feines per tapar petits danys provocats al voltant de la finestra recent col·locada, segons les partides anteriors, incloent revestiments verticals, marxapeus o sostres. (P - 64)	37,50	20,000	750,00
2	PY06FA11	ut	Partida a justificar en previsió de reparació de tancament, estructura i revestiments afectats per la substitució de les fusteries. (P - 61)	2.670,29	1,000	2.670,29
3	KAY23PIL	ml	Formació de pilar entre finestres de 25cm d'ample compost per estructura interior d'acer galvanitzat amb doble perfil tubular, revestiment de pilar per les quatre cares d'alumini de 3mm lacat RAL-9005 i aïllament amb poliestirè expandit de 70mm de gruix. Fixació mitjançant adhesius específics i escumes i fixacions mecàniques, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament, formació de plecs que garanteixi l'estanqueitat geomètrica i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color. (P - 36)	87,42	21,600	1.888,27
4	E8981BA0	m²	Pintat de pilars de fusta mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre paraments verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou proteccions i neteja de tots els elements adjunts. (P - 18)	17,13	43,200	740,02
5	PY06B5-PES	m²	Pintat dels perfils d'acer de suport afectats per la subtitució de fusteries, mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre elements verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou la reparació prèvia d'imperfeccions, allisat i la col.locació de proteccions i neteja de tots els elements adjunts. (P - 65)	27,30	61,320	1.674,04
6	KAY2-ESC	ml	Subministrament i fixació d'escopidor d'alumini lacat RAL-9005 a la part inferior de cada finestra o balconera, per ocultar el premarc i garantir una pendent cap a l'exterior que evaquï l'aigua pluvial i formació de goteró amb 2 plecs. Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color. (P - 38)	39,50	46,800	1.848,60

PRESSUPOST

TOTAL Sub-Capítol 1 **01.0A.03** **9.571,22**

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0B	Façana Nord-Est
Sub-Capítol 1	00	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSPASS01	ut	Partida d'abonament íntegre per a la col.locació de lones de protecció de l'espai entre la zona d'actuació de la façana i l'àmbit de la piscina segellant juntes entre les lones i entre paviments i sostres durant totes les obres. (P - 66)	650,00	1,000	650,00
2	E652614R	m²	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament. Inclou banda elàstica de recolçament de les canals i perímetres per a evitar la transmissió del soroll entre diferents dependències, cargols de fixació, perfils de cantonades i arestes, reforços a 90º de la perfileria de la divisòria en la formació de forats, tractament de juntes amb pasta de rejuntat, col·locació i planxat de l'encintat, tapat de cinta amb pasta de rejuntat, empastat de caps de cargols, fregat i repetició del procès fins deixar totalment enllestit per rebre el revestiment. Tot segons plànols de projecte. Inclou p.p. de talls, adhesiu de col·locació, mitjans auxiliars i costos indirectes. (P - 12)	27,39	150,000	4.108,50
3	K2168A91	ml	Enderroc de muret de fàbrica revestit amb enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou repicat o desmuntatge de revestiment, neteja de les superfícies i zones de treball, la col·locació d'elements puntuals de reforç durant l'enderroc, posterior enrajolat lateral en tall i tots els treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra perfectament acabada. (P - 26)	104,64	3,000	313,92
4	K218AE10	m²	Desmuntatge de revestiment horitzontal de taulers de fusta encadellats i planxa d'aïllament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 28)	15,04	30,000	451,20
5	K21CDES2	ut	Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 6 m² i 10 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 29)	97,00	16,000	1.552,00
6	K21CPIN1	m²	Neteja mecànica de perfils d'acer laminat en mal estat de conservació i alt nivell d'oxidació fins a grau Sa 2½, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a mitja pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Amidament per m² de superficie en planta o alçat incloent part proporcional de plecs, elements rigiditzadors sortints, petits perfils de remat, etc... Inclou proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig. (P - 31)	40,99	113,960	4.671,22
7	K2216212	m³	Excavació de rases en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades a la vora. (P - 32)	61,85	7,000	432,95
8	E2R5000	m³	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. (P - 3)	9,52	24,972	237,73
9	K2RA0000	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3,	13,30	24,972	332,13

PRESSUPOST

procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Els materials a recollir seran bàsicament alumini, vidre, fusta i acer, que caldrà portar-los a un gestor amb capacitat per garantir el seu reciclatge. (P - 33)

TOTAL Sub-Capítol 1 **01.0B.00** **12.749,65**

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0B	Façana Nord-Est
Sub-Capítol 1	01	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAY2REF2	kg	Subministrament i execució de reforç d'elements d'acer laminat existents mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat addicionals, amb soldadura contínua o discontínua amb procediment homologat (MIG/MAG o elèctrode revestit), incloent preparació de vores i cordons segons especificacions tècniques. Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, rectificat i repàs de soldadures, mitjans auxiliars i tots els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 42)	3,90	1.050,000	4.095,00
2	E8940BJ0	m²	Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió. (P - 17)	21,95	113,960	2.501,42
3	E711EFY1	m²	Membrana per a impermeabilització de la canal metàl.lica adherida formada per: - Neteja i preparació prèvia de la xapa emprant mitjans mecànics per al poliment o fresat de la superfície, reparació d'irregularitats i segellat de fissures així com la part proporcional de formació de matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6; - Imprimació DANOPRIMER® PU, de base poliuretà monocomponent de baixa viscositat; - Membrana d'impermeabilització líquida a base de poliurea pura bicomponent DANOCOAT® 250, totalment adherida al suport prèviament preparat, aplicada mitjançant projecció en calent, lliure de dissolvents i plastificants, amb una resistència a la tracció > 21 MPa segons EN ISO 527-3, elongació a trencament > 400% segons EN ISO 527-1, assecat al tacte en 15 s; gran rang de temperatura d'aplicació de 5 ºC a 40 ºC; amb un rendiment 2 kg/m² i gruix d'aprox 2 mm, Declaració Ambiental de Producte DAP núm. S-P-03356, ecoetiqueta ambiental tipus III. - Capa de protecció DANOCOAT® PAS 700 a base de resina poliaspàrtica bicomponent amb >95% de contingut en sòlids, per mantenir un efecte estètic de color durable i resistent als raigs UV. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm a la vertical sobre acabat de coberta formats per: cordó de segellat a mode de mitja canya ELASTYDAN® PU 40 GRIS; banda de reforç autoadhesiva en peto DANOBAND® BUTYL de 75 mm d'amplada; perfil metàl·lic DANOSA® fixat mecànicament al parament i cordó de segellat ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el parament i el perfil metàl·lic. Trobades amb embornals formats per: cordó de segellat a mode de mitja canya ELASTYDAN® PU 40 GRIS; banda de reforç autoadhesiva DANOBAND® BUTYL de 75 mm d'amplada; CASSOLETA DANOSA® prefabricada d'EPDM del diàmetre necessari; (P - 13)	54,16	90,000	4.874,40
4	KAY23QIL	ml	Formació de pilar entre finestres amb perfil tubular d'acer galvanitzat tubular 120.50.5mm, revestiment de pilar per ambdues cares d'alumini lacat RAL-9005 i aïllament amb llana de roca de 100mm de gruix.	43,20	43,200	1.866,24

Fixació mitjançant adhesius específics, escumes i fixacions mecàniques i pletines a terra i sostre, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament, formació de plecs que garanteixi l'estanqueitat geomètrica i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color. (P - 37)

TOTAL Sub-Capítol 1 **01.0B.01** **13.337,06**

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0B	Façana Nord-Est
Sub-Capítol 1	02	Fusteries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0FUSTALU	nt	* nota general característiques fusteria d'alumini i envidrament La fusteria d'alumini serà de la marca Cortizo o equivalent models cor 80 RPT model Industrial, 4600 Plus Elevable amb ruptura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base i amb muntants reforçats de perfils compostos d'acer galvanitzat en calent folrats d'alumini. Definició de característiques técniques de la perfileria a memòria i plànols de projecte. Inclou; - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - L'acabat serà lacat color RAL 7016 d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT- SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Revestiment d'alumini de 2mm amb panell dm hidrófug interior per a major rigidesa del conjunt amb realització de plecs i goterons i fixacions ocultes en escopidor del mateix RAL que la fusteria. - Làmina impermeabilitzant elastomèrica de cautxú sintètic epdm adhesiva en tot el perímetre de la fusteria, làmina tipus eternabond o equivalent, amb la tela lliurada en el parament, amb una longitud de fins a 50 cm de desenvolupament. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i les prescripcions del fabricant. S'entregarà documentació de qualitat i de marcatges en compliment de la normativa UNE-EN 14351-1 i assajos de permeabilitat, resistència i estanqueïtat segons normes UNE. (P - 1)	0,00	0,000	0,00
2	KAY2-PRE	ml	Subministrament i fixació de tub metàl·lic galvanitzat de 50x20mm per adaptació de bastiment existent, acoblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament o al supert d'acer laminat i per a la fixació de la fusteria. S'inclou el replanteig i anivellament. (P - 40)	13,50	180,200	2.432,70
3	PAF2-PZ2	ut	Ref: B02' Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i dues tarjes fixes envidrades i dos laterals opacs formant	2.258,39	1,000	2.258,39

EUR

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

tancament lateral, per a un buit d'obra total aproximat de 290x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent, amb barres antipànic.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 55)

4	PAF2-FV1	ut	Ref: B05 Balconera desplomada d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes per a un buit d'obra total aproximat de 315x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.	1.318,67	11,000	14.505,37

EUR

PRESSUPOST

			- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 43)			
5	PAF2-FV2	ut	Ref: B06 Balconera desplomada d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes per a un buit d'obra total aproximat de 300x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 44)	1.293,85	3,000	3.881,55
6	PAF2-FV3	ut	Ref: B07 Balconera desplomada d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa i una tarja opaca per a un buit d'obra total aproximat de 200x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes	850,71	1,000	850,71

PRESSUPOST

			de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 45)			
7	PC1C-SAN	m²	Panell sandvitx de planxes d'alumini amb aillament de partícules de grafit encapsulat tipus POLIESTIRENO XTERM 32, amb un gruix total de 30 mm, amb gruix de les planxes interior i exteriors de 0'8mm acabat lacat superior a 60 micres del mateix color que la fusteria i col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. (P - 58)	39,06	4,050	158,19
8	PC1C-BEM	m²	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna interior de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 57)	48,03	5,400	259,36
9	PC1C-BE5	m²	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna interior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 56)	102,30	23,895	2.444,46
10	EC1G4JA6	m²	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la	142,98	129,465	18.510,91

			Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 23)			
TOTAL	**Sub-Capítol 1**		**01.0B.02**			**45.301,64**
Obra			01 Pressupost UAB Canvi de finestres SAF			
Capítol			0B Façana Nord-Est			
Sub-Capítol 1			03 Remats finals			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY06FA21	ut	Partida a justificar en previsió de reparació de tancament, estructura i revestiments afectats per la substitució de les fusteries. (P - 62)	2.140,55	1,000	2.140,55
2	PY06-FIN	ut	Partida a justificar per unitat de finestra en previsió de feines per tapar petits danys provocats al voltant de la finestra recent col·locada, segons les partides anteriors, incloent revestiments verticals, marxapeus o sostres. (P - 64)	37,50	16,000	600,00
3	E8432254	m²	Subministrament i col·locació de cel ras registrable modular amb perfileria oculta, format per plaques acústiques de fibres vegetals de dimensions 600x1200 mm i cantell preparat per a sistema ocult (tipus ranurat o clipat) de 35mm de gruix, instal·lades sobre subestructura metàl·lica galvanitzada suspesa del forjat superior mitjançant penjadors regulables. El sistema inclou: - Perfils primaris i secundaris d'acer galvanitzat específics per a sistema ocult, ancoratge mecànic al forjat i perfils perimetrals ocults o canal perimetral segons sistema. - Replanteig, alineació i nivellació completa del conjunt, r Retalls i ajustos al voltant d'elements d'instal·lacions (lluminàries encastades, difusors, detectors, etc.). Totalment acabat, amb superfície contínua d'aspecte uniforme sense perfileria vista, segons plànols i especificacions del projecte. (P - 15)	53,89	40,000	2.155,60
4	E8443100	m²	Formació de calaix continu de plaques de guix laminat tipus estàndard, de 15 mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm. Inclòs part proporcional de formació d'encaixos per a la col·locació de les lluminàries i altres instal·lacions, canvis de nivell i tabiques laterals entre els diferents nivells, faldons i cornises de remat, i formació de cantonades perfils d'alumini lacat en encontres amb paraments, reblert i polit de juntes amb cinta i pasta específica mitjançant màquina, petit material i tot els treballs necessaris per deixar la unitat d'obra perfectament acabada. Inclou part proporcional de peces especials, remats, juntes, trobades amb paraments i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques del fabricant. (P - 16)	47,02	38,240	1.798,04
5	E898K2X2	m²	Pintura plàstica ecològica sobre superfície horitzontals i inclinades de guix, a una alçada fins a 3,0m amb pintura sense compostos orgànics volàtils, acabada llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou part proporcional de remats amb paraments verticals i horitzontals, material auxiliar, neteja de taques sobre altres superfícies, trobades amb paraments i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques del fabricant. (P - 19)	9,34	38,240	357,16

6	PY06B5-PES	m²	Pintat dels perfils d'acer de suport afectats per la subtitució de fusteries, mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre elements verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou la reparació prèvia d'imperfeccions, allisat i la col.locació de proteccions i neteja de tots els elements adjunts. (P - 65)	27,30	113,960	3.111,11
7	KAY2-ESC	ml	Subministrament i fixació d'escopidor d'alumini lacat RAL-9005 a la part inferior de cada finestra o balconera, per ocultar el premarc i garantir una pendent cap a l'exterior que evaquï l'aigua pluvial i formació de goteró amb 2 plecs. Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color. (P - 38)	39,50	49,200	1.943,40
8	KAY2-PIL	ml	Subministrament i fixació de revestiment de pilar per l'interior d'alumini lacat RAL-9005. Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, subestructura en cas necessari, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color. (P - 39)	37,03	21,600	799,85
9	E93628XX	m²	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb els sistemes adequats, estès i vibrat mecànic i armat AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8, B500T UNE-EN 10080. Inclou l'encofrat i desencofrat necessari, anivellació o realització de pendents, peces especials, tall de juntes, banda de feltre de polipropilè en contacte amb paraments verticals i qualsevol treball i material necessari per deixar la unitat d'obra totalment acabada d'acord amb les característiques físiques i geomètriques definides en projecte. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques. (P - 20)	58,70	7,000	410,90
10	E7B21E0L	m²	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 14)	1,52	7,000	10,64
11	E9GZ3000	m²	Increment de cost en l'execució de llosa o forjat de soterranis per deixar l'acabat de la superfície tractat amb fratassadora mecànica i poliment en color gris, fins i tot anivellat, subministrament i aplicació de colorants, additius i enduridors de superfície, pols de quars en quantitat mínima de 4kg/m2 i 1,50 kg/m2 de ciment. Inclou part proporcional de tall de juntes de retracció en un espessor màxim de 5cm., segons es mostra en plànols de projecte, realitzant rombes en els pilars, tapes d'instal·lacions, execució de parets per a la formació de canals embegudes en la solera i segons replanteig en obra i verificació de la Direcció Facultativa. Queda inclosa la protecció d'aquesta solera amb moqueta de 2ona qualitat fins al lliurament definitiu de l'obra. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques. (P - 22)	2,46	7,000	17,22
12	E9DCAQYX	m²	Paviment de gres porcellànic de mateixes dimensions i característiques que l'existent col·locat a trencajuntes amb morter de ciment col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de peces especials, remats, juntes, trobades amb paraments, canals i punts de desguàs i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. Inclou mermes i subministrament de material d'aplec per a la possible substitució de peces futures El contractista s'assegurarà de la compatibilitat dels materials i s'aportaran certificats de material i fitxes tècniques, garantia del fabricant, especialment d'absorció, resistència, duresa, dilatació, resistència al lliscament, complint les indicacions CTE DB-SUA Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques del fabricant. (P - 21)	58,90	12,000	706,80

TOTAL	**Sub-Capítol 1**	**01.0B.03**			**14.051,27**
Obra		01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF		
Capítol		0C	Façana Sud-Oest		
Sub-Capítol 1		00	Treballs previs		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSPZSS01	ut	Partida d'abonament íntegre per a la col.locació de lones de protecció de l'espai entre la zona d'actuació de la façana i l'àmbit de la piscina segellant juntes entre les lones i entre paviments i sostres durant totes les obres. (P - 67)	950,00	1,000	950,00
2	K21CDES3	ut	Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 2 m² i 6 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 30)	55,00	27,000	1.485,00
3	K21CPIN1	m²	Neteja mecànica de perfils d'acer laminat en mal estat de conservació i alt nivell d'oxidació fins a grau Sa 2½, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a mitja pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Amidament per m² de superficie en planta o alçat incloent part proporcional de plecs, elements rigiditzadors sortints, petits perfils de remat, etc... Inclou proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig. (P - 31)	40,99	22,400	918,18
4	E2R5000	m³	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. (P - 3)	9,52	15,028	143,07
5	K2RA0000	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Els materials a recollir seran bàsicament alumini, vidre, fusta i acer, que caldrà portar-los a un gestor amb capacitat per garantir el seu reciclatge. (P - 33)	13,30	15,028	199,87
6	K2183801	m²	Desmuntatge i posterior muntatge de cel ras de fibres minerals, inclou aplec de material i restitució d'elements malmesos. (P - 27)	19,09	39,000	744,51

TOTAL	**Sub-Capítol 1**	**01.0C.00**			**4.440,63**
Obra		01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF		
Capítol		0C	Façana Sud-Oest		
Sub-Capítol 1		01	Serralleria		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAY2REF2	kg	Subministrament i execució de reforç d'elements d'acer laminat existents mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat addicionals, amb soldadura contínua o discontínua amb procediment homologat (MIG/MAG o elèctrode revestit), incloent preparació de vores i cordons segons especificacions tècniques. Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, rectificat i repàs de soldadures, mitjans auxiliars i tots els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de	3,90	150,000	585,00

			la Direcció Facultativa. (P - 42)		
2	E8940BJ0	m²	Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió. (P - 17)	21,95	32,900	722,16

TOTAL	**Sub-Capítol 1**	**01.0C.01**			**1.307,16**
Obra		01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF		
Capítol		0C	Façana Sud-Oest		
Sub-Capítol 1		02	Fusteries		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAY2-PRE	ml	Subministrament i fixació de tub metàl·lic galvanitzat de 50x20mm per adaptació de bastiment existent, acoblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament o al supert d'acer laminat i per a la fixació de la fusteria. S'inclou el replanteig i anivellament. (P - 40)	13,50	170,400	2.300,40
2	PAF2-FY2	ut	Ref: V01 Finestra d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fix per a un buit d'obra total aproximat de 150x170 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable. - Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. - Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk. Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207. Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208. Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aillament acústic de 35 dB. (P - 50)	560,50	5,000	2.802,50
3	PAF2-FX2	ut	Ref: V02 Finestra d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fix per a un buit d'obra total aproximat de 160x170 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.	590,42	16,000	9.446,72

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 47)

4	PAF2-FZ2	ut	Ref: V03 Finestra d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil.lobatent per a un buit d'obra total aproximat de 160x170 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252. A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com: - Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. - En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei. - L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE. - El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant. - Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir. - Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo - Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat. - Cargols d'acer inoxidable.	890,42	6,000	5.342,52

EUR

- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta tipus palanca lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 51)

5	PC2C-SEL	m²	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011. Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent. El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 60)	53,26	72,420	3.857,09

TOTAL Sub-Capítol 1 01.0C.02 23.749,23

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF	
Capítol	0C	Façana Sud-Oest	
Sub-Capítol 1	05	Remats finals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY06-FIN	ut	Partida a justificar per unitat de finestra en previsió de feines per tapar petits danys provocats al voltant de la finestra recent col·locada, segons les partides anteriors, incloent revestiments verticals, marxapeus o sostres. (P - 64)	37,50	27,000	1.012,50
2	PY06FA31	ut	Partida a justificar en previsió de reparació de tancament, estructura i revestiments afectats per la substitució de les fusteries. (P - 63)	1.087,30	1,000	1.087,30
3	KAY2-ESC	ml	Subministrament i fixació d'escopidor d'alumini lacat RAL-9005 a la part inferior de cada finestra o balconera, per ocultar el premarc i garantir una pendent cap a l'exterior que evaqui l'aigua pluvial i formació de goteró amb 2 plecs. Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color. (P - 38)	39,50	42,600	1.682,70
4	PY06B5-PES	m²	Pintat dels perfils d'acer de suport afectats per la subtitució de fusteries, mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre elements verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou la reparació prèvia d'imperfeccions, allisat i la col.locació de proteccions i neteja de tots els elements adjunts. (P - 65)	27,30	32,900	898,17

TOTAL Sub-Capítol 1 01.0C.05 4.680,67

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF	
Capítol	0Z	NOTES	
Sub-Capítol 1	01	GENERALITATS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E000GEN1	pa	Totes les partides del present pressupost inclouen les despeses afegides degudes al transport vertical i horitzontal dels diferents	0,00	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

			materials, amb el sistema més convenient, entre el nivell de carrer i les plantes d'obres. També s'inclouen les bastides i plataformes de muntatge de tot tipus, així com els mitjans auxiliars i maquinària o eines, tant elèctriques com manuals. Es consideren inclosos els costos dels materials auxiliars i accessoris de muntatge que siguin necessaris per arribar a la situació de muntatge final i acabat, segons es detalla al projecte i/o segons les indicacions de la direcció d'obra. De manera general, els criteris d'amidament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus inclouen també la part proporcional de neteges parcials de cada especialitat, la neteja final de l'àrea de treball i la retirada completa de runes i deixalles, així com la protecció dels elements de l'edifici o mobiliari que calgui protegir per tal d'evitar danys deguts al procés d'execució. (P - 2)			
2	E2RA7YXX	pa	Nota: S'inclou al pressupost general la protecció de tots els elements susceptibles de resultar afectats durant el transcurs de les obres, per tal de poder realitzar tots els treballs sense malmetre'ls, amb cartó i plàstics o material adient per l'element a protegir, i posterior retirada de les proteccions, inclòs si es necessari el seu desplaçament temporal i posterior reubicació. (P - 7)	0,00	1,000	0,00
3	E2RA733X	ut	Preparació de zona per a recollida de runa, subministrament d'equips d'obra especials, senyalitzacions i proteccions de les zones d'emmagatzematge per a la gestió de residus de construcció i demolició de residus convencionals i especials. Inclou tanques provisionals d'obra tant a l'interior com a l'exterior i col·locació de vinils segons indicacions de la propietat. (P - 4)	0,00	1,000	0,00
4	E2RA73XX	pa	Nota: Es realitzarà el desmuntatge i posterior muntatge de les instal.lacions, de ventilació, elèctriques i megafonia que dificultin els treballs de substitució de les fusteries. (P - 5)	0,00	1,000	0,00
5	E2RA7XXX	pa	Nota: S'inclou al pressupost general l'execució d'apuntalaments necessaris per a dur a terme els treballs d'enderroc i es contemplen tots els mitjans auxiliars, equips d'obra, senyalitzacions i proteccions de les zones d'emmagatzematge per a la gestió de residus de construcció i demolició de residus convencionals i especials. (P - 6)	0,00	1,000	0,00
6	E2RA7YYX	pa	Nota: S'inclou al pressupost general la neteja final de l'obra en tot l'àmbit d'actuació. Aquestes neteges comprendran la neteja general i exhaustiva de la totalitat de l'edifici on s'actuï, consistent en: - Neteja de tots els paviments i revestiments; Es comprèn el rascat de les restes adherits, l'escombrat i fregat de paviments, parets, fusteries, etc... - Neteja de fusteries, vidres, serralleries, etc.. - Neteja de zones exteriors, voreres i urbanització en general Tot això executat per personal especialitzat i amb els materials, productes i maquinària adequats. S'inclou la retirada de material sobrant a abocador. (P - 8)	0,00	1,000	0,00
7	E2RAZYYX	pa	Nota: S'inclouen al pressupost general els mitjans auxiliars adequats per a la realització de tots els treballs. (P - 9)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Sub-Capítol 1 01.0Z.01 0,00

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0Z	NOTES
Sub-Capítol 1	02	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RS73IX	pa	Nota: Partida alçada d'abonament íntegre de Seguretat i Salut on s'inclouen les Despeses de seguretat i higiene en el treball, prevenció de riscos laborals, per a totes i cadascuna de les fases de l'obra en cada bany, en aplicació del rd 1627/97 de 24 d'octubre. - Inclou la redacció i compliment de pla de seguretat i salut, així com les modificacions i annexos que determinin les activitats a realitzar. - Inclou casetes vestidor, menjador i oficina tècnica o, si no, l'adequació d'un espai interior a l'obra. - Inclou mesures de protecció col·lectiva, epi, per a la totalitat de treballadors, promotor i direcció facultativa. (P - 11)	1.718,70	1,000	1.718,70

TOTAL Sub-Capítol 1 01.0Z.02 1.718,70

Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0Z	NOTES
Sub-Capítol 1	03	GESTIÓ DE LA QUALITAT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RQ73IX	pa	Nota: S'inclouen les feines de seguiment de qualitat de l'obra com ara assistència a reunions del personal tècnic responsable, informes, presentació de mostres i totes les proves i revisions necessàries per garantir la bona execució dels espais i el bon funcionament de les instal·lacions. Es considera inclòs al total del pressupost un import màxim de l'ú percent (1%) del PEM per dedicar-lo al control de qualitat que es consideri necessari durant el procés d'execució. Els assajos o informes de tercers que es considerin necessaris seran determinats per la Direcció de l'Obra o la Propietat. (P - 10)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Sub-Capítol 1 01.0Z.03 0,00

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0A FAÇANA SUD-EST
Sub-Capítol 1 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SSPZSS01 ut

Partida d'abonament íntegre per a la col.locació de lones de protecció de l'espai entre la zona d'actuació de la façana i l'àmbit de la piscina segellant juntes entre les lones i entre paviments i sostres durant totes les obres.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 K21CDES3 ut

Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 2 m² i 6 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	B04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	V04		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3 K21CDES2 ut

Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 6 m² i 10 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	B03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 K87A2101 m²

Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de d'elements de fusta, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	V04		24,000	1,800	1,000		43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,200**

5 K21CPIN1 m²

Neteja mecànica de perfils d'acer laminat en mal estat de conservació i alt nivell d'oxidació fins a grau Sa 2½, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a mitja pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Amidament per m² de superficie en planta o alçat incloent part proporcional de plecs, elements rigiditzadors sortints, petits perfils de remat, etc...
Inclou proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		7,000	1,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
2	Biga		1,000	1,200	25,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,520**

6 E2R5000 m³

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Alçada			
2	B01		2,000	3,600	2,700	0,200	3,888	C#*D#*E#*F#
3	B02		1,000	1,800	2,700	0,200	0,972	C#*D#*E#*F#
4	B03		4,000	3,600	2,700	0,200	7,776	C#*D#*E#*F#
5	B04		1,000	1,800	2,700	0,200	0,972	C#*D#*E#*F#
6	V04		12,000	1,800	1,800	0,200	7,776	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,384**

7 K2RA0000 m³

Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Els materials a recollir seran bàsicament alumini, vidre, fusta i acer, que caldrà portar-los a un gestor amb capacitat per garantir el seu reciclatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Alçada			
2	B01		2,000	3,600	2,700	0,200	3,888	C#*D#*E#*F#
3	B02		1,000	1,800	2,700	0,200	0,972	C#*D#*E#*F#
4	B03		4,000	3,600	2,700	0,200	7,776	C#*D#*E#*F#
5	B04		1,000	1,800	2,700	0,200	0,972	C#*D#*E#*F#
6	V04		12,000	1,800	1,800	0,200	7,776	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,384**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0A FAÇANA SUD-EST
Sub-Capítol 1 01 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAY2REF1 kg

Subministrament i execució de reforç d'elements de fusta existents per a suport de les fusteries desplomades mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat i perfils tubulars, amb fixacions mecàniques de cap avellanat segons especificacions tècniques.
Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, mitjans auxiliars i tots els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	V04		13,000	2,000		11,000	286,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **286,000**

2 E8940BJ0 m²

Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		7,000	1,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
2	Biga		1,000	1,200	25,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	V04		13,000	0,300		2,000	7,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **61,320**

3 KAY23NIL ut

Formació de nan per a protecció de pilar d'acer laminat de 30 cm d'alçada amb formigó HA-25/B/20/XC1 elaborat en obra i per qualsevol mitjà d'abocament i vibrat, encofrat mitjançant panell de fusta amb acabat fenòlic, amb superfície encofrant per aconseguir un acabat segons especificacions de projecte i acer en barres corrugades B500S per a estreps i connectors soldats a pilar.
Fixació mitjançant adhesius específics i escumes i fixacions mecàniques, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament, formació d'encofrat, membrana de butil de reforç i junta bentonítica en la base i tots els treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra perfectament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0A FAÇANA SUD-EST
Sub-Capítol 1 02 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAY2-PRE ml

Subministrament i fixació de tub metàl·lic galvanitzat de 50x20mm per adaptació de bastiment existent, acoblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament o al supert d'acer laminat i per a la fixació de la fusteria. S'inclou el replanteig i anivellament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B01		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
2	B02		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	B03		4,000	13,000			52,000	C#*D#*E#*F#
4	B04		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	V04		12,000	7,200			86,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,400**

2 PAF2-P01 ut

Ref: B01 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses amb tres carrils, per a un buit d'obra total aproximat de 360x260 cm, amb muntant vertical central de 10cm d'ample, marc perimetral elaborat amb perfils model 4600 Plus Elevable de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PAF2-P02 ut

Ref: B02 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra total aproximat de 180x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent, amb barres antipànic.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAF2-PB1 ut

Ref: B03 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra total aproximat de 360x260 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:

AMIDAMENTS

- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.

Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PAF2-FX1 ut

Ref: B04 Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa per a un buit d'obra total aproximat de 180x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.

Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

	1		T	Unitats				
	2	B04		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAF2-FX3 ut

Ref: V04 Finestra desplomada de geometria trapezoidal d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa per a un buit d'obra de 180 cm d'ample i una alçada variable entre 50cm i 300cm seguint la pendent de la coberta (preu mig per la totalitat del tipus de fusteria), marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.

Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B04		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 EC1GQC05 m²

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B01		2,000	3,600		2,700	19,440	C#*D#*E#*F#
2	B02		1,000	1,800		2,700	4,860	C#*D#*E#*F#
3	B03		4,000	3,600		2,700	38,880	C#*D#*E#*F#
4	B04		1,000	1,800		2,700	4,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,040**

8 EC1GQCX5 m²

Vidre aïllant de geometria trapezoidal de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils

AMIDAMENTS

conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V04		12,000	1,800		1,800	38,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,880**

9 PC1C-SEL m²

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V04		12,000	1,800		1,800	38,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,880**

10 PAF2-FY1 ut

Perfileria perimetral i de suport de tancament amb panell Sandwich d'alumini lacat RAL-9005, col·locada sobre bastiment de base fixat a estructura existent, per a un buit d'obra total aproximat de 240x300 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PC1C-SAN m²

Panell sandvitx de planxes d'alumini amb aillament de partícules de grafit encapsulat tipus POLIESTIRENO XTERM 32, amb un gruix total de 30 mm, amb gruix de les planxes interior i exteriors de 0'8mm acabat lacat superior a 60 micres del mateix color que la fusteria i col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ascensor		2,000	2,400		3,000	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0A FAÇANA SUD-EST
Sub-Capítol 1 03 REMATS FINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PY06-FIN ut

Partida a justificar per unitat de finestra en previsió de feines per tapar petits danys provocats al voltant de la finestra recent col·locada, segons les partides anteriors, incloent revestiments verticals, marxapeus o sostres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	B04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

5	V04		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 PY06FA11 ut

Partida a justificar en previsió de reparació de tancament, estructura i revestiments afectats per la substitució de les fusteries.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 KAY23PIL ml

Formació de pilar entre finestres de 25cm d'ample compost per estructura interior d'acer galvanitzat amb doble perfil tubular, revestiment de pilar per les quatre cares d'alumini de 3mm lacat RAL-9005 i aïllament amb poliestirè expandit de 70mm de gruix.
Fixació mitjançant adhesius específics i escumes i fixacions mecàniques, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament, formació de plecs que garanteixi l'estanqueitat geomètrica i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		8,000		2,700		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

4 E8981BA0 m²

Pintat de pilars de fusta mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre paraments verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou proteccions i neteja de tots els elements adjunts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	V04		24,000	1,800	1,000		43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,200**

5 PY06B5-PES m²

Pintat dels perfils d'acer de suport afectats per la subtitució de fusteries, mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre elements verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou la reparació prèvia d'imperfeccions, allisat i la col.locació de proteccions i neteja de tots els elements adjunts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		7,000	1,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
2	Biga		1,000	1,200	25,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	V04		13,000	0,300		2,000	7,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,320**

6 KAY2-ESC ml

Subministrament i fixació d'escopidor d'alumini lacat RAL-9005 a la part inferior de cada finestra o balconera, per ocultar el premarc i garantir una pendent cap a l'exterior que evaqui l'aigua pluvial i formació de goteró amb 2 plecs.
Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B01		6,000	3,600			21,600	C#*D#*E#*F#
2	B02		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
3	B03		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
4	V04		12,000	1,800			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,800**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0B FAÇANA NORD-EST
Sub-Capítol 1 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SSPASS01 ut

Partida d'abonament íntegre per a la col.locació de lones de protecció de l'espai entre la zona d'actuació de la façana i l'àmbit de la piscina segellant juntes entre les lones i entre paviments i sostres durant totes les obres.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 E652614R m²

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament.
Inclou banda elàstica de recolçament de les canals i perímetres per a evitar la transmissió del soroll entre diferents dependències, cargols de fixació, perfils de cantonades i arestes, reforços a 90º de la perfileria de la divisòria en la formació de forats, tractament de juntes amb pasta de rejuntat, col·locació i planxat de l'encintat, tapat de cinta amb pasta de rejuntat, empastat de caps de cargols, fregat i repetició del procès fins deixar totalment enllestit per rebre el revestiment. Tot segons plànols de projecte.
Inclou p.p. de talls, adhesiu de col·locació, mitjans auxiliars i costos indirectes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota Canal existent		1,000	50,000		3,000	150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

3 K2168A91 ml

Enderroc de muret de fàbrica revestit amb enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou repicat o desmuntatge de revestiment, neteja de les superfícies i zones de treball, la col·locació d'elements puntuals de reforç durant l'enderroc, posterior enrajolat lateral en tall i tots els treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra perfectament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 K218AE10 m²

Desmuntatge de revestiment horitzontal de taulers de fusta encadellats i planxa d'aïllament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota Canal existent		1,000	50,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 K21CDES2 ut

Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 6 m² i 10 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B05		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	B06		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	B07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

6 K21CPIN1 m²

Neteja mecànica de perfils d'acer laminat en mal estat de conservació i alt nivell d'oxidació fins a grau Sa 2½, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a mitja pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Amidament per m² de superficie en planta o alçat incloent part proporcional de plecs, elements rigiditzadors sortints, petits perfils de remat, etc...
Inclou proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartel.les		128,000	0,900	0,200		23,040	C#*D#*E#*F#
2	Bigues		1,000	50,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
4	Suport inclinat		2,000	50,000	0,250		25,000	C#*D#*E#*F#
5	Pilars		16,000	0,600		2,700	25,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,960**

7 K2216212 m³

Excavació de rases en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades a la vora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 E2R5000 m³

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2								C#*D#*E#*F#
3	B02		1,000	3,100	0,200	2,700	1,674	C#*D#*E#*F#
4	B05		11,000	2,900	0,200	2,700	17,226	C#*D#*E#*F#
5	B06		3,000	1,600	0,200	2,700	2,592	C#*D#*E#*F#
6	B07		1,000	2,000	0,200	2,700	1,080	C#*D#*E#*F#
8	Sostre de fusta		1,000	50,000	0,600	0,050	1,500	C#*D#*E#*F#
10	Banc		1,000	3,000	0,500	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,972**

9 K2RA0000 m³

Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Els materials a recollir seran bàsicament alumini, vidre, fusta i acer, que caldrà portar-los a un gestor amb capacitat per garantir el seu reciclatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2								C#*D#*E#*F#
3	B02		1,000	3,100	0,200	2,700	1,674	C#*D#*E#*F#
4	B05		11,000	2,900	0,200	2,700	17,226	C#*D#*E#*F#
5	B06		3,000	1,600	0,200	2,700	2,592	C#*D#*E#*F#
6	B07		1,000	2,000	0,200	2,700	1,080	C#*D#*E#*F#
8	Sostre de fusta		1,000	50,000	0,600	0,050	1,500	C#*D#*E#*F#
10	Banc		1,000	3,000	0,500	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,972**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0B FAÇANA NORD-EST
Sub-Capítol 1 01 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAY2REF2 kg

Subministrament i execució de reforç d'elements d'acer laminat existents mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat addicionals, amb soldadura contínua o discontínua amb procediment homologat (MIG/MAG o elèctrode revestit), incloent preparació de vores i cordons segons especificacions tècniques.
Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, rectificat i repàs de soldadures, mitjans auxiliars i tots els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pletines laterals		1,000	50,000		21,000	1.050,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.050,000**

2 E8940BJ0 m²

Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartel.les		128,000	0,900	0,200		23,040	C#*D#*E#*F#
2	Biges		1,000	50,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
4	Suport inclinat		2,000	50,000	0,250		25,000	C#*D#*E#*F#
5	Pilars		16,000	0,600		2,700	25,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,960**

3 E711EFY1 m²

Membrana per a impermeabilització de la canal metàl.lica adherida formada per:

- Neteja i preparació prèvia de la xapa emprant mitjans mecànics per al poliment o fresat de la superfície, reparació d'irregularitats i segellat de fissures així com la part proporcional de formació de matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6;
- Imprimació DANOPRIMER® PU, de base poliuretà monocomponent de baixa viscositat;
- Membrana d'impermeabilització líquida a base de poliurea pura bicomponent DANOCOAT® 250, totalment adherida al suport prèviament preparat, aplicada mitjançant projecció en calent, lliure de dissolvents i plastificants, amb una resistència a la tracció > 21 MPa segons EN ISO 527-3, elongació a trencament > 400% segons EN ISO 527-1, assecat al tacte en 15 s; gran rang de temperatura d'aplicació de 5 ºC a 40 ºC; amb un rendiment 2 kg/m² i gruix d'aprox 2 mm, Declaració Ambiental de Producte DAP núm. S-P-03356, ecoetiqueta ambiental tipus III.
- Capa de protecció DANOCOAT® PAS 700 a base de resina poliaspàrtica bicomponent amb >95% de contingut en sòlids, per mantenir un efecte estètic de color durable i resistent als raigs UV.

Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm a la vertical sobre acabat de coberta formats per: cordó de segellat a mode de mitja canya ELASTYDAN® PU 40 GRIS; banda de reforç autoadhesiva en peto DANOBAND® BUTYL de 75 mm d'amplada; perfil metàl·lic DANOSA® fixat mecànicament al parament i cordó de segellat ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el parament i el perfil metàl·lic. Trobades amb embornals formats per: cordó de segellat a mode de mitja canya ELASTYDAN® PU 40 GRIS; banda de reforç autoadhesiva DANOBAND® BUTYL de 75 mm d'amplada; CASSOLETA DANOSA® prefabricada d'EPDM del diàmetre necessari;

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal existent		1,000	50,000	1,800		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

4 KAY23QIL ml

Formació de pilar entre finestres amb perfil tubular d'acer galvanitzat tubular 120.50.5mm, revestiment de pilar per ambdues cares d'alumini lacat RAL-9005 i aïllament amb llana de roca de 100mm de gruix.
Fixació mitjançant adhesius específics, escumes i fixacions mecàniques i pletines a terra i sostre, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament, formació de plecs que garanteixi l'estanqueitat geomètrica i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entre finestres		16,000		2,700		43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,200**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0B FAÇANA NORD-EST
Sub-Capítol 1 02 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 0FUSTALU nt

* nota general característiques fusteria d'alumini i envidrament

La fusteria d'alumini serà de la marca Cortizo o equivalent models cor 80 RPT model Industrial, 4600 Plus Elevable amb ruptura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base i amb muntants reforçats de perfils compostos d'acer galvanitzat en calent folrats d'alumini. Definició de característiques técniques de la perfileria a memòria i plànols de projecte.

Inclou;
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- L'acabat serà lacat color RAL 7016 d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT-SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Revestiment d'alumini de 2mm amb panell dm hidrófug interior per a major rigidesa del conjunt amb realització de plecs i goterons i fixacions ocultes en escopidor del mateix RAL que la fusteria.
- Làmina impermeabilitzant elastomèrica de cautxú sintètic epdm adhesiva en tot el perímetre de la fusteria, làmina tipus eternabond o equivalent, amb la tela lliurada en el parament, amb una longitud de fins a 50 cm de desenvolupament.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.

Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i les prescripcions del fabricant.
S'entregarà documentació de qualitat i de marcatges en compliment de la normativa UNE-EN 14351-1 i assajos de permeabilitat, resistència i estanqueïtat segons normes UNE.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 KAY2-PRE ml

Subministrament i fixació de tub metàl·lic galvanitzat de 50x20mm per adaptació de bastiment existent, acoblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament o al supert d'acer laminat i per a la fixació de la fusteria. S'inclou el replanteig i anivellament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	11,500			138,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	11,000			33,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3			1,000	9,200	9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,200**

3 PAF2-PZ2 ut

Ref: B02' Balconera d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i dues tarjes fixes envidrades i dos laterals opacs formant tancament lateral, per a un buit d'obra total aproximat de 290x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent, amb barres antipànic.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B02'		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAF2-FV1 ut

Ref: B05 Balconera desplomada d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes per a un buit d'obra total aproximat de 315x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.

AMIDAMENTS

- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	V01		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

5 PAF2-FV2 ut

Ref: B06 Balconera desplomada d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes per a un buit d'obra total aproximat de 300x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	V02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PAF2-FV3 ut

Ref: B07 Balconera desplomada d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixa i una tarja opaca per a un buit d'obra total aproximat de 200x270 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

AMIDAMENTS

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.

Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	V03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PC1C-SAN m² Panell sandvitx de planxes d'alumini amb aillament de partícules de grafit encapsulat tipus POLIESTIRENO XTERM 32, amb un gruix total de 30 mm, amb gruix de les planxes interior i exteriors de 0'8mm acabat lacat superior a 60 micres del mateix color que la fusteria i col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	B02'		2,000	0,500		2,700	2,700	C#*D#*E#*F#
3	B07		1,000	0,500		2,700	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,050**

8 PC1C-BEM m² Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna interior de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B07		1,000	2,000		2,700	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,400**

9 PC1C-BE5 m² Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna interior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B06		3,000	2,950		2,700	23,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,895**

10 EC1G4JA6 m² Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B02'		1,000	3,000		2,700	8,100	C#*D#*E#*F#
2	B05		11,000	3,100		2,700	92,070	C#*D#*E#*F#
3	B06		3,000	2,950		2,700	23,895	C#*D#*E#*F#
4	B07		1,000	2,000		2,700	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,465**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0B FAÇANA NORD-EST
Sub-Capítol 1 03 REMATS FINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PY06FA21 ut Partida a justificar en previsió de reparació de tancament, estructura i revestiments afectats per la substitució de les fusteries.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PY06-FIN ut Partida a justificar per unitat de finestra en previsió de feines per tapar petits danys provocats al voltant de la finestra recent col·locada, segons les partides anteriors, incloent revestiments verticals, marxapeus o sostres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B05		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	B06		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	B07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 E8432254 m² Subministrament i col·locació de cel ras registrable modular amb perfileria oculta, format per plaques acústiques de fibres vegetals de dimensions 600x1200 mm i cantell preparat per a sistema ocult (tipus ranurat o clipat) de 35mm de gruix, instal·lades sobre subestructura metàl·lica galvanitzada suspesa del forjat superior mitjançant penjadors regulables.
El sistema inclou:
- Perfils primaris i secundaris d'acer galvanitzat específics per a sistema ocult, ancoratge mecànic al forjat i perfils perimetrals ocults o canal perimetral segons sistema.
- Replanteig, alineació i nivellació completa del conjunt, r Retalls i ajustos al voltant d'elements d'instal·lacions (lluminàries encastades, difusors, detectors, etc.).

Totalment acabat, amb superfície contínua d'aspecte uniforme sense perfileria vista, segons plànols i especificacions del projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000	0,800		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

4 E8443100 m²

Formació de calaix continu de plaques de guix laminat tipus estàndard, de 15 mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm. Inclòs part proporcional de formació d'encaixos per a la col·locació de les lluminàries i altres instal·lacions, canvis de nivell i tabiques laterals entre els diferents nivells, faldons i cornises de remat, i formació de cantonades perfils d'alumini lacat en encontres amb paraments, reblert i polit de juntes amb cinta i pasta específica mitjançant màquina, petit material i tot els treballs necessaris per deixar la unitat d'obra perfectament acabada.
Inclou part proporcional de peces especials, remats, juntes, trobades amb paraments i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		12,000	3,100	0,800		29,760	C#*D#*E#*F#
2	V02		3,000	3,000	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
3	V03		1,000	1,600	0,800		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,240**

5 E898K2X2 m²

Pintura plàstica ecològica sobre superfície horitzontals i inclinades de guix, a una alçada fins a 3,0m amb pintura sense compostos orgànics volàtils, acabada llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
Inclou part proporcional de remats amb paraments verticals i horitzontals, material auxiliar, neteja de taques sobre altres superfícies, trobades amb paraments i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		12,000	3,100	0,800		29,760	C#*D#*E#*F#
2	V02		3,000	3,000	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
3	V03		1,000	1,600	0,800		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,240**

6 PY06B5-PES m²

Pintat dels perfils d'acer de suport afectats per la subtitució de fusteries, mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre elements verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou la reparació prèvia d'imperfeccions, allisat i la col.locació de proteccions i neteja de tots els elements adjunts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartel.les		128,000	0,900	0,200		23,040	C#*D#*E#*F#
2	Biges		1,000	50,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	50,000	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
4	Suport inclinat		2,000	50,000	0,250		25,000	C#*D#*E#*F#
5	Pilars		16,000	0,600		2,700	25,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,960**

7 KAY2-ESC ml

Subministrament i fixació d'escopidor d'alumini lacat RAL-9005 a la part inferior de cada finestra o balconera, per ocultar el premarc i garantir una pendent cap a l'exterior que evaquï l'aigua pluvial i formació de goteró amb 2 plecs.
Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color.

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	B02		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	B05		11,000	3,200			35,200	C#*D#*E#*F#
4	B06		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	B07		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,200**

8 KAY2-PIL ml

Subministrament i fixació de revestiment de pilar per l'interior d'alumini lacat RAL-9005.
Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, subestructura en cas necessari, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000			2,700	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

9 E93628XX m²

Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb els sistemes adequats, estès i vibrat mecànic i armat AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8, B500T UNE-EN 10080. Inclou l'encofrat i desencofrat necessari, anivellació o realització de pendents, peces especials, tall de juntes, banda de feltre de polipropilè en contacte amb paraments verticals i qualsevol treball i material necessari per deixar la unitat d'obra totalment acabada d'acord amb les característiques físiques i geomètriques definides en projecte.
Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

10 E7B21E0L m²

Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 E9GZ3000 m²

Increment de cost en l'execució de llosa o forjat de soterranis per deixar l'acabat de la superfície tractat amb fratassadora mecànica i poliment en color gris, fins i tot anivellat, subministrament i aplicació de colorants, additius i enduridors de superfície, pols de quars en quantitat mínima de 4kg/m2 i 1,50 kg/m2 de ciment. Inclou part proporcional de tall de juntes de retracció en un espessor màxim de 5cm., segons es mostra en plànols de projecte, realitzant rombes en els pilars, tapes d'instal·lacions, execució de parets per a la formació de canals embegudes en la solera i segons replanteig en obra i verificació de la Direcció Facultativa. Queda inclosa la protecció d'aquesta solera amb moqueta de 2ona qualitat fins al lliurament definitiu de l'obra. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

12 E9DCAQYX m²

Paviment de gres porcellànic de mateixes dimensions i característiques que l'existent col·locat a trencajuntes amb morter de ciment col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
Inclou part proporcional de peces especials, remats, juntes, trobades amb paraments, canals i punts de desguàs i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució. Inclou mermes i subministrament de material

AMIDAMENTS

d'aplec per a la possible substitució de peces futures
El contractista s'assegurarà de la compatibilitat dels materials i s'aportaran certificats de material i fitxes tècniques, garantia del fabricant, especialment d'absorció, resistència, duresa, dilatació, resistència al lliscament, complint les indicacions CTE DB-SUA
Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols, memòria i/o indicacions de la Direcció Facultativa i segons especificacions tècniques del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0C FAÇANA SUD-OEST
Sub-Capítol 1 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SSPZSS01 ut

Partida d'abonament íntegre per a la col.locació de lones de protecció de l'espai entre la zona d'actuació de la façana i l'àmbit de la piscina segellant juntes entre les lones i entre paviments i sostres durant totes les obres.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 K21CDES3 ut

Desmuntatge complet de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus amb premarc situada en façana, d'entre 2 m² i 6 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	V02		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	V03		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

3 K21CPIN1 m²

Neteja mecànica de perfils d'acer laminat en mal estat de conservació i alt nivell d'oxidació fins a grau Sa 2½, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a mitja pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Amidament per m² de superficie en planta o alçat incloent part proporcional de plecs, elements rigiditzadors sortints, petits perfils de remat, etc...
Inclou proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		7,000	1,600		2,000	22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,400**

4 E2R5000 m³

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2								C#*D#*E#*F#
3	V01		6,000	1,600	0,200	1,700	3,264	C#*D#*E#*F#
4	V02		16,000	1,600	0,200	1,700	8,704	C#*D#*E#*F#

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

5	V03	6,000	1,500	0,200	1,700	3,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,028**

5 K2RA0000 m³

Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Els materials a recollir seran bàsicament alumini, vidre, fusta i acer, que caldrà portar-los a un gestor amb capacitat per garantir el seu reciclatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2								C#*D#*E#*F#
3	V01		6,000	1,600	0,200	1,700	3,264	C#*D#*E#*F#
4	V02		16,000	1,600	0,200	1,700	8,704	C#*D#*E#*F#
5	V03		6,000	1,500	0,200	1,700	3,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,028**

6 K2183801 m²

Desmuntatge i posterior muntatge de cel ras de fibres minerals, inclou aplec de material i restitució d'elements malmesos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	39,000	1,000		39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0C FAÇANA SUD-OEST
Sub-Capítol 1 01 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAY2REF2 kg

Subministrament i execució de reforç d'elements d'acer laminat existents mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat addicionals, amb soldadura contínua o discontínua amb procediment homologat (MIG/MAG o elèctrode revestit), incloent preparació de vores i cordons segons especificacions tècniques.
Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, rectificat i repàs de soldadures, mitjans auxiliars i tots els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pletines laterals		5,000	3,000		10,000	150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

2 E8940BJ0 m²

Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		7,000	1,600		2,000	22,400	C#*D#*E#*F#
2			7,000	3,000	0,500		10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,900**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0C FAÇANA SUD-OEST
Sub-Capítol 1 02 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAY2-PRE ml

Subministrament i fixació de tub metàl·lic galvanitzat de 50x20mm per adaptació de bastiment existent, acoblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament o al supert d'acer laminat i per a la fixació de la fusteria. S'inclou el replanteig i anivellament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		5,000	6,600			33,000	C#*D#*E#*F#
2	V02		15,000	6,600			99,000	C#*D#*E#*F#
3	V03		6,000	6,400			38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,400**

2 PAF2-FY2 ut

Ref: V01 Finestra d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fix per a un buit d'obra total aproximat de 150x170 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	V01		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PAF2-FX2 ut

Ref: V02 Finestra d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fix per a un buit d'obra total aproximat de 160x170 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	V02		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 PAF2-FZ2 ut

Ref: V03 Finestra d'alumini lacat RAL-9005, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil.lobatent per a un buit d'obra total aproximat de 160x170 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent.

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

A cada partida s'inclouen les ajudes de paleteria necessàries així com:
- Descarrega del material, transports verticals i horitzontals del material fins la seva col·locació, materials auxiliars per els treballs complementaris de suports, neteja i retirada de runes, medis auxiliars i ajudes de ram de paleta per la seva correcta execució.
- En totes les partides s'inclouen la junta de neoprè perimetral, amb potes de forjat a forjat, ajustament final de les fulles, realització de proves de servei.
- L'acabat serà lacat d'un gruix mínim de 60 micres amb segell de qualitat QUALICOAT - SEASIDE.
- El gruix de la perfileria i reforços interiors els marcarà la dimensió de l'element i les instruccions del fabricant.
- Juntes d'estanqueïtat epdm qualitat marina continues en els angles poc visibles i segellats amb perfils, silicona neutre de color a escollir i cordill elàstic de color a escollir.
- Ferratges de penjar i apertura homologats amb la sèrie i utillatge de mecanitzat homologat, subministrats per Cortizo
- Tapajunts clipats i elements d'estanqueïtat.
- Cargols d'acer inoxidable.
- Frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable.
- Perfil intercalari de la cambra d'aire serà de plàstic de color negre, tipus tgi warm edge de corbalan amb un valor de pont tèrmic lineal de 0.04w/mk.
Inclosos ferratges i maneta tipus palanca lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

AMIDAMENTS

Aillament acústic de 35 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	V03		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PC2C-SEL m²

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		5,000	1,600		1,700	13,600	C#*D#*E#*F#
2	V02		16,000	1,600		1,700	43,520	C#*D#*E#*F#
3	V03		6,000	1,500		1,700	15,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,420**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0C FAÇANA SUD-OEST
Sub-Capítol 1 05 REMATS FINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PY06-FIN ut

Partida a justificar per unitat de finestra en previsió de feines per tapar petits danys provocats al voltant de la finestra recent col·locada, segons les partides anteriors, incloent revestiments verticals, marxapeus o sostres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	V02		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	V03		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

2 PY06FA31 ut

Partida a justificar en previsió de reparació de tancament, estructura i revestiments afectats per la substitució de les fusteries.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 KAY2-ESC ml

Subministrament i fixació d'escopidor d'alumini lacat RAL-9005 a la part inferior de cada finestra o balconera, per ocultar el premarc i garantir una pendent cap a l'exterior que evaqui l'aigua pluvial i formació de goteró amb 2 plecs.
Fixació mitjançant adhesius específics i escumes, de manera que s'hi adapti adequadament al perfil inferior de la finestra. S'inclou el replanteig, l'anivellament i el segellat de tots els perímetres amb silicona neutra del mateix color.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		5,000	1,600			8,000	C#*D#*E#*F#
2	V02		16,000	1,600			25,600	C#*D#*E#*F#
3	V03		6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#

Projecte bàsic i d´execució d´obres de substitució de finestres per a la millora energética
i el confort ambiental en les façanes de la SAF de la UAB al Campus de Bellaterra

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **42,600**

4 PY06B5-PES m²

Pintat dels perfils d'acer de suport afectats per la subtitució de fusteries, mitjançant aplicació de dues capes de pintura esmalt ecològic a l'aigua amb baix contingut de disolvents, color a determinar, sobre elements verticals i horitzontals a qualsevol alçada. Inclou la reparació prèvia d'imperfeccions, allisat i la col.locació de proteccions i neteja de tots els elements adjunts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		7,000	1,600		2,000	22,400	C#*D#*E#*F#
2			7,000	3,000	0,500		10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,900**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0Z NOTES
Sub-Capítol 1 01 GENERALITATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E000GEN1 pa

Totes les partides del present pressupost inclouen les despeses afegides degudes al transport vertical i horitzontal dels diferents materials, amb el sistema més convenient, entre el nivell de carrer i les plantes d'obres. També s'inclouen les bastides i plataformes de muntatge de tot tipus, així com els mitjans auxiliars i maquinària o eines, tant elèctriques com manuals.
Es consideren inclosos els costos dels materials auxiliars i accessoris de muntatge que siguin necessaris per arribar a la situació de muntatge final i acabat, segons es detalla al projecte i/o segons les indicacions de la direcció d'obra.
De manera general, els criteris d'amidament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte.
Els preus inclouen també la part proporcional de neteges parcials de cada especialitat, la neteja final de l'àrea de treball i la retirada completa de runes i deixalles, així com la protecció dels elements de l'edifici o mobiliari que calgui protegir per tal d'evitar danys deguts al procés d'execució.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 E2RA7YXX pa

Nota:
S'inclou al pressupost general la protecció de tots els elements susceptibles de resultar afectats durant el transcurs de les obres, per tal de poder realitzar tots els treballs sense malmetre'ls, amb cartó i plàstics o material adient per l'element a protegir, i posterior retirada de les proteccions, inclòs si es necessari el seu desplaçament temporal i posterior reubicació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 E2RA733X ut

Preparació de zona per a recollida de runa, subministrament d'equips d'obra especials, senyalitzacions i proteccions de les zones d'emmagatzematge per a la gestió de residus de construcció i demolició de residus convencionals i especials. Inclou tanques provisionals d'obra tant a l'interior com a l'exterior i col·locació de vinils segons indicacions de la propietat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 E2RA73XX pa

Nota:
Es realitzarà el desmuntatge i posterior muntatge de les instal.lacions, de ventilació, elèctriques i megafonia que dificultin els treballs de substitució de les fusteries.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 E2RA7XXX pa

Nota:
S'inclou al pressupost general l'execució d'apuntalaments necessaris per a dur a terme els treballs d'enderroc i es contemplen tots els mitjans auxiliars, equips d'obra, senyalitzacions i proteccions de les zones d'emmagatzematge per a la gestió de residus de construcció i demolició de residus convencionals i especials.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	E2RA7YYX	pa	Nota: S'inclou al pressupost general la neteja final de l'obra en tot l'àmbit d'actuació. Aquestes neteges comprendran la neteja general i exhaustiva de la totalitat de l'edifici on s'actuï, consistent en: - Neteja de tots els paviments i revestiments; Es comprèn el rascat de les restes adherits, l'escombrat i fregat de paviments, parets, fusteries, etc... - Neteja de fusteries, vidres, serralleries, etc.. - Neteja de zones exteriors, voreres i urbanització en general Tot això executat per personal especialitzat i amb els materials, productes i maquinària adequats. S'inclou la retirada de material sobrant a abocador.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	E2RAZYYX	pa	Nota: S'inclouen al pressupost general els mitjans auxiliars adequats per a la realització de tots els treballs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0Z NOTES
Sub-Capítol 1 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E2RS73IX	pa	Nota: Partida alçada d'abonament íntegre de Seguretat i Salut on s'inclouen les Despeses de seguretat i higiene en el treball, prevenció de riscos laborals, per a totes i cadascuna de les fases de l'obra en cada bany, en aplicació del rd 1627/97 de 24 d'octubre. - Inclou la redacció i compliment de pla de seguretat i salut, així com les modificacions i annexos que determinin les activitats a realitzar. - Inclou casetes vestidor, menjador i oficina tècnica o, si no, l'adequació d'un espai interior a l'obra. - Inclou mesures de protecció col·lectiva, epi, per a la totalitat de treballadors, promotor i direcció facultativa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST UAB CANVI DE FINESTRES SAF
Capítol 0Z NOTES
Sub-Capítol 1 03 GESTIÓ DE LA QUALITAT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E2RQ73IX	pa	Nota: S'inclouen les feines de seguiment de qualitat de l'obra com ara assistència a reunions del personal tècnic responsable, informes, presentació de mostres i totes les proves i revisions necessàries per garantir la bona execució dels espais i el bon funcionament de les instal·lacions. Es considera inclòs al total del pressupost un import màxim de l'ú percent (1%) del PEM per dedicar-lo al control de qualitat que es consideri necessari durant el procés d'execució. Els assajos o informes de tercers que es considerin necessaris seran determinats per la Direcció de l'Obra o la Propietat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Sub-Capítol 1			Import
Sub-Capítol 1	01.0A.00	Treballs previs	5.560,06
Sub-Capítol 1	01.0A.01	Serralleria	3.963,77
Sub-Capítol 1	01.0A.02	Fusteries	39.442,54
Sub-Capítol 1	01.0A.03	Remats finals	9.571,22
Capítol	**01.0A**	**Façana Sud-Est**	**58.537,59**
Sub-Capítol 1	01.0B.00	Treballs previs	12.749,65
Sub-Capítol 1	01.0B.01	Serralleria	13.337,06
Sub-Capítol 1	01.0B.02	Fusteries	45.301,64
Sub-Capítol 1	01.0B.03	Remats finals	14.051,27
Capítol	**01.0B**	**Façana Nord-Est**	**85.439,62**
Sub-Capítol 1	01.0C.00	Treballs previs	4.440,63
Sub-Capítol 1	01.0C.01	Serralleria	1.307,16
Sub-Capítol 1	01.0C.02	Fusteries	23.749,23
Sub-Capítol 1	01.0C.05	Remats finals	4.680,67
Capítol	**01.0C**	**Façana Sud-Oest**	**34.177,69**
Sub-Capítol 1	01.0Z.01	GENERALITATS	0,00
Sub-Capítol 1	01.0Z.02	SEGURETAT I SALUT	1.718,70
Sub-Capítol 1	01.0Z.03	GESTIÓ DE LA QUALITAT DE L'OBRA	0,00
Capítol	**01.0Z**	**NOTES**	**1.718,70**
			179.873,60

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.0A	Façana Sud-Est	58.537,59
Capítol	01.0B	Façana Nord-Est	85.439,62
Capítol	01.0C	Façana Sud-Oest	34.177,69
Capítol	01.0Z	NOTES	1.718,70
Obra	**01**	**Pressupost UAB Canvi de finestres SAF**	**179.873,60**
			179.873,60

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost UAB Canvi de finestres SAF	179.873,60
			179.873,60

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	179.873,60
13 % Despeses generals SOBRE 179.873,60.....	23.383,57
6 % Benefici infustrial SOBRE 179.873,60.....	10.792,42

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 214.049,59

21 % IVA SOBRE 214.049,59.....	44.950,41

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 259.000,00

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents cinquanta-nou mil euros

PLEC DE CONDICIONS

E TIPOLOGIA E

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R5000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E711EFY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perí metre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les là mines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible quí micament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'ana r reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb là mines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que é s necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans , junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s' han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les là mines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament especí fic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessà ries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8432254.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8981BA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

_____

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1GQC05,EC1G4JA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218AE10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA0000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K8 REVESTIMENTS

K87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K87A TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87A2101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF2-P01,PAF2-P02,PAF2-FX1,PAF2-FX3,PAF2-FV1,PAF2-FV2,PAF2-FV3,PAF2-FZ2,PAF2-FX2,PAF2-FY2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col· locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procé s constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l' element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrre c del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1C VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1C-SEL,PC1C-BEM,PC1C-BE5,PC1C-SAN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5

34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

2 llunes + cambra d'aire

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY06 TAPAT D'ENCAST PETIT EXISTENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY06B5-PES,PY06-FIN,PY06FA11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Tapat d'encast petit amb guix
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TAPAT DE PETIT ENCAST O COLLAT D'ANCORATGE:
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
El material conglomerant amb què es realitzi el tapat o collat s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Ha de quedar ben adherit al suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY06 TAPAT D'ENCAST PETIT EXISTENT

PY06B5 TAPAT D'ENCAST PETIT EXISTENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY06B5-PES.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Tapat d'encast petit amb guix
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TAPAT DE PETIT ENCAST O COLLAT D'ANCORATGE:
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
El material conglomerant amb què es realitzi el tapat o collat s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Ha de quedar ben adherit al suport.

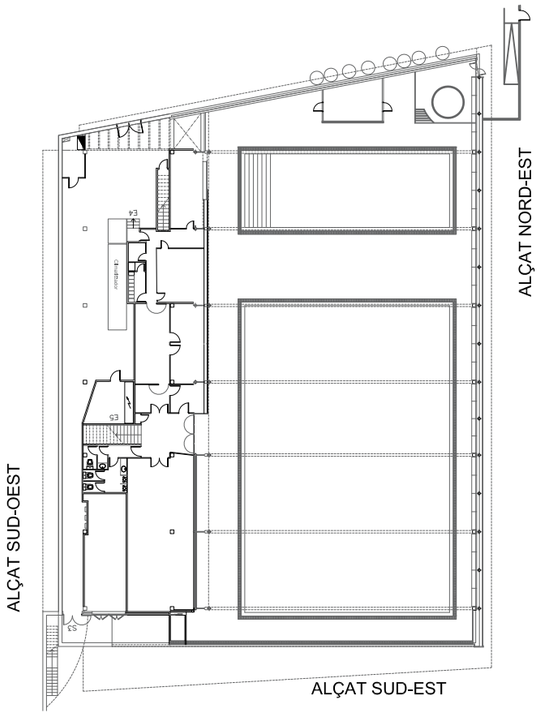
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ANNEXES



ALÇAT SUD-OEST

ALÇAT NORD-EST

ALÇAT SUD-EST

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte:

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES **SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA** DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: IMATGES ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	01	

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Localització de serveis assistencials 4
4.6. Pressupost d'execució material del projecte 4
4.7. Termini d'execució 5
4.8. Mà d'obra prevista 5
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 5
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 7
5.3. Instal·lació de sanejament 7
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 9
6.1. Serveis higiènics 9
6.2. Vestuaris 9
6.3. Menjador 10
6.4. Local de descans 10
6.5. Local d'assistència a accidentats 10
7. ÀREES AUXILIARS 11
7.1. Centrals i plantes 11
7.2. Tallers 11
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 12
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 12
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 13
9.1. Manipulació 13
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 14
10. UNITATS CONSTRUCTIVES 15
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 15
11.1. Procediments d'execució 15
11.2. Ordre d'execució dels treballs 15
12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 16
13. MEDIAMBIENT LABORAL 16
13.1. Agents atmosfèrics 16
13.2. Il·luminació 16
13.3. Soroll 17
13.4. Pols 18
13.5. Ordre i neteja 19
13.6. Radiacions no ionitzants 20
13.7. Radiacions ionitzants 24
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 25
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 27
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 27
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 27
18. RECURSOS PREVENTIUS 28
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 29
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 30
20.1. Normes de Policia 31
20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 31
20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 32
20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 33
20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 35
20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 36
20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 36
20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 38
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 39
21.1. Riscos de danys a tercers 39
21.2. Mesures de protecció a tercers 39
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 39
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 39
24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 40

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present Projecte bàsic i d'execució d'obres de substitució de finestres per a la millora energètica i el confort ambiental en algunes façanes del SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA de la Universitat Autònoma de Barcelona al campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) és la definició tècnica i valoració dels treballs a realitzar per a la seva posterior licitació i construcció.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Universitat Autònoma de Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme

4.3. Tipologia de l'obra

Reforma i substitució de fusteries existents

4.4. Situació

Campus Universitari de la UAB. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Cerdanyola – Ripollet
935942111
Carrer Tarragona, s/n, 08291 Ripollet, Barcelona

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 166.555,86 €.

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 15 setmanes.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a col·locador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a muntador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant muntador
Manobre

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
EMULSIONS BITUMINOSES
Familia 797
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLAQUES DE FIBRES VEGETALS
VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o

flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició

de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

– una farmaciola,
– una llitera,
– una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors

poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

13.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres

- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

13.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb

ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
– Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
– Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

REVESTIMENTS

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís

especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT INTERIOR AL CAMPUS DE BELLATERRA DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 4

3. PLA D'ASSAIGS 5

4. FITXES DE CONTROL DE QUALITAT 5

5. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT 5

1. INTRODUCCIÓ

El present Pla de Control de Qualitat defineix les directrius de control de qualitat a desenvolupar durant l'execució de les obres PER A LA SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES AL CAMPUS BELLATERRA DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA, i que es concretaran en el Programa de Control de Qualitat que realitzarà el Director d'Execució abans de l'inici de les obres.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Els criteris de control utilitzats per a la confecció del present Pla de Control han estat establerts en base al Banc de Criteris d'Edificació ITEC 2022.

Amb l'objectiu que l'import del pressupost de control de qualitat sigui proporcional i racional al volum i les característiques de l'obra a executar, s'han modificat els següents criteris de control, establerts al Banc de Criteris:

- Modificació del tipus de càlcul i de les freqüències per establir el número d'assaigs d'estanqueïtat en cada un dels lots en que s'ha dividit l'obra. L'obra s'executarà per fases i es garanteix la realització d'assaigs d'estanqueïtat en cada una de les fases.

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

MARC GENERAL

Código Técnico de la Edificación, CTE

Part I del CTE, en el qual s'estableixen les condicions d'execució de les obres.

RD 314/2006, de 17 de març; de 2006 (BOE 26103/2006) modificat per RD 1371/2007(BOE 23/1 0/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 2314/2009) i les seves correccionsd'errades (BOE 20/12/2007 i 2511/2008). RD 173110 pel que es modlfica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibiltat i no discriminació a personas amb discapacitat.(BOE 11.03.10; *en vigor des de/12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes quesof.sol·licitinllicència municipal d'obres a partir de/12.09.10).*

REAL DECRETO 410/2010, de 31 de març, per el qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercisi de la seva activitat, BOE num. 97 de 22/04/2010.

EHE-08 Instrucción de hormigon estructural. Capitulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/0812008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28112/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89} desplegament(DOGC: 24/2/89, 11/1 0/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació del Laboratoris d'assaigs de la Construcció. DOCG núm. 4000 Data 31/10/2003

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 163011992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Calificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualització de las fichas de autorlzacl6n de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3197). *Sempre que* no *hagin de disposar de marcatge CE, segons*estableix*l'EHE-08.*

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas.
RD 163011980 (BOE: 8/8180). *Sempre que no hagin de disposar* de *marcatge CE,segons establelx l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos.
018/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacionssobre l'ús de cendres volants en el formigó
0 12/4/1985 (DOGC: 315185)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos
RD 95612008 (BOE: 19/0612008), correcció d'errades (BOE: 11/0912008)

Criterisd'utilització en la obra pública de determinats productesutilitzats en la edificació.
R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

3. PLA D'ASSAIGS

S'adjunta el llistat d'assaigs, proves, inspeccions i verificacions definides al Pla de Control..

4. FITXES DE CONTROL DE QUALITAT

S'adjunta llistat de fitxes de control estructurada en base als sistemes constructius i materials definits en projecte, amb la relació de controls, proves, assaigs de materials, assaigs d'execució i assaigs d'obra acabada.

5. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

Es presenta el pressupost d'assaigs de control de qualitat per àmbits corresponents a aquest projecte, obtinguts del programa informàtic mòdul Qualitat.

L'import resultant és de 8.202,72 **EUROS** que representa un 1,33 **%** del pressupost d'execució material de l'obra.

PLA D'ASSAIGS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

Obra	01	UAB Canvi de finestres SAF
Capítol	0A	Façana SudEst
Sub-Capítol 1	01	Serralleria

KAY2REF1 Subministrament i execució de reforç d'elements de fusta existents mitjançant incorporació de pletines d'acer laminat addicionals, amb fixacions mecàniques segons especificacions tècniques.
Inclou part proporcional de tall, mecanitzat i presentació de xapes d'acer estructural qualitat S275JR o equivalent, mitjans auxiliars i tots els treballs necessàris per a deixar l'element totalment acabat segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 21)

400,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B0B800	Determinació quantitativa del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014	1,00	328,79	328,79	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0M80D	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019	1,00	48,76	48,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0Q80G	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029	1,00	48,76	48,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B11P0N	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons art. 84.1 del Codi Estructural	1,00	92,38	92,38	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B1470A	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1	1,00	178,89	178,89	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B1470B	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1	1,00	178,89	178,89	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B16601	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	1,00	164,87	164,87	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B1770B	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	1,00	121,25	121,25	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B1960C	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1	1,00	21,50	21,50	Si	1	0,000	1,0000	Tram
J89X2102	Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15	1,00	17,21	17,21	Si	1	0,000	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E8940BJ0 Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió. (P - 6) 10,000 m²

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	1,00	17,21	17,21		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Serralleria 01.0A.01**			**1.237,58**						

Obra 01 UAB Canvi de finestres SAF
Capítol 0A Façana SudEst
Sub-Capítol 1 02 Fusteries

PAF2-P01 Balconera d'alumini (tipus B01) lacat RAL-7016, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses amb tres carrils, per a un buit d'obra total aproximat de 360x260 cm, amb muntant vertical central de 10cm d'ample, marc perimetral elaborat amb perfils model 4600 Plus Elevable de la casa CORTIZO o equivalent, sense persiana. En cada mòdul. 6,000 ut

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.
Inclosos ferratges i maneta amb clau BO Ref: T960003 o equivalent, lacada com la fusteria, que bloqueja l´apertura practicable i sols permet obertura en oscil.lant.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.

Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 31)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PAF2-FX1 Finestra d'alumini (tipus B03) lacat RAL-7016, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fix per a un buit d'obra total aproximat de 180x260 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. 1,000 ut

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 26)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram

EC1GQC05 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. 104,400 m²
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 9)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JC11E103	Assaig pendular a laboratori pel mètode d'impacte d'un pèndol i classificació d'una mostra de vidre, segons la norma UNE-EN 12600	1,00	1.393,75	1.393,75	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PC1C-SEL Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC.
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 36) — 38,880 m²

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JC11E103	Assaig pendular a laboratori pel mètode d'impacte d'un pèndol i classificació d'una mostra de vidre, segons la norma UNE-EN 12600	0,00	1.393,75	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Fusteries 01.0A.02**			**2.510,21**						

Obra 01 UAB Canvi de finestres SAF
Capítol 0B Façana Nord-Est
Sub-Capítol 1 01 Serralleria

E8940BJ0 Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió. (P - 6) — 113,000 m²

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89Z3B06	Determinació de la resistència a la boira salina, per un temps de 300 hores, d'un recobriment (làmina o pintura), segons la norma UNE-EN ISO 9227	1,00	785,22	785,22	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J89Z430F	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís pel mètode del tall enreixat, segons la norma UNE-EN ISO 2409, per un número igual o superior a 10	1,00	47,23	47,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J89ZM105	Determinació de la resistència a la inmersió en aigua d'una mostra de pintura, segons la norma UNE-EN ISO 2812-2	1,00	193,65	193,65	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J89ZXA0P	Determinació de la resistència a l'humitat per condensació continua d'aigua, segons la norma UNE-EN ISO 6270-1	1,00	46,19	46,19	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JBA1H104	Determinació de la resistència als àlcalis de ciment d'una mostra de pintura, termoplàstic o plàstic en fred per a marques vials, segons la norma UNE-EN 1871	1,00	69,95	69,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	3,00	17,21	51,63		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Serralleria 01.0B.01**			**1.193,87**						

Obra 01 UAB Canvi de finestres SAF
Capítol 0B Façana Nord-Est
Sub-Capítol 1 02 Fusteries

PAF2-FV1 Finestra d'alumini (tipus V01) lacat RAL-7016, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes per a un buit d'obra total aproximat de 310x260 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. 12,000 ut

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 23)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B1960C	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1	1,00	21,50	21,50		1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23	Si	1	0,000	1,0000	Tram

EC1G4JA6 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. 96,720 m²
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 41% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus ClimaGuard 1.0 de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 8)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JC11E103	Assaig pendular a laboratori pel mètode d'impacte d'un pèndol i classificació d'una mostra de vidre, segons la norma UNE-EN 12600	0,00	1.393,75	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Fusteries 01.0B.02**			**579,73**						

Obra 01 UAB Canvi de finestres SAF
Capítol 0C Façana Sud-Oest
Sub-Capítol 1 01 Serralleria

E8940BJ0 Aplicació amb els mitjans adequats de dues mans d'imprimació anticorrosiva, bicomponent a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua, fins a assolir un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer laminat davant de la corrosió. (P - 6) 5,200 m²

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	1,00	17,21	17,21		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Serralleria 01.0C.01**			**17,21**						

Obra 01 UAB Canvi de finestres SAF
Capítol 0C Façana Sud-Oest
Sub-Capítol 1 02 Fusteries

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PAF2-FX2 Finestra d'alumini (tipus V06) lacat RAL-7016, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fix per a un buit d'obra total aproximat de 160x160 cm, marc perimetral elaborat amb perfils model COR80 de la casa CORTIZO o equivalent. 15,000 ut

Perfil fabricat amb alumini reciclat amb un contingut mínim del 50% provinent de la recuperació de material postconsum i amb gruix d'entre 50mm i 75mm totals. Trencament de pont tèrmic realitzat amb varetes de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre i fixades a l'alumini segons procés industrial amb segell NF 252.

Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207.
Classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.
Classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
Aillament acústic de 35 dB. (P - 27)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B1960C	Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1	1,00	21,50	21,50		1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PC1C-SEL Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna exterior de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. 63,200 m²
El Factor Solar Modificat d'aquest conjunt serà del 44% i la Transmissió de Llum serà del 68%, segons norma EN 410-2011.
Vidre amb tractament tipus Guardian Sun de la casa Guardian Glass, o equivalent.
El conjunt de vidres tindrà una Transmitància màxima de Ug= 1,3 segons norma EN 673-2011. (P - 36)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JC11E103	Assaig pendular a laboratori pel mètode d'impacte d'un pèndol i classificació d'una mostra de vidre, segons la norma UNE-EN 12600	0,00	1.393,75	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	Fusteries	01.0C.02	579,73

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Sub-Capítol 1					
Sub-Capítol 1	01.0A.00	Treballs previs	3.870,67	0,00	0,00
Sub-Capítol 1	01.0A.01	Serralleria	4.162,70	1.237,58	29,73
Sub-Capítol 1	01.0A.02	Fusteries	45.265,33	2.510,21	5,55
Sub-Capítol 1	01.0A.03	Remats finals	7.431,01	0,00	0,00
Capítol	**01.0A**	**Façana SudEst**	**60.729,71**	**3.747,79**	**6,17**
Sub-Capítol 1	01.0B.00	Treballs previs	3.750,96	0,00	0,00
Sub-Capítol 1	01.0B.01	Serralleria	24.060,71	1.193,87	4,96
Sub-Capítol 1	01.0B.02	Fusteries	42.392,69	579,73	1,37
Sub-Capítol 1	01.0B.03	Remats finals	4.315,15	0,00	0,00
Capítol	**01.0B**	**Façana Nord-Est**	**74.519,51**	**1.773,60**	**2,38**
Sub-Capítol 1	01.0C.00	Treballs previs	2.082,27	0,00	0,00
Sub-Capítol 1	01.0C.01	Serralleria	1.531,62	17,21	1,12
Sub-Capítol 1	01.0C.02	Fusteries	21.829,10	579,73	2,66
Sub-Capítol 1	01.0C.05	Remats finals	5.863,65	0,00	0,00
Capítol	**01.0C**	**Façana Sud-Oest**	**31.306,64**	**596,94**	**1,91**
			166.555,86	**6.118,33**	**3,67**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.0A	Façana SudEst	60.729,71	3.747,79	6,17
Capítol	01.0B	Façana Nord-Est	74.519,51	1.773,60	2,38
Capítol	01.0C	Façana Sud-Oest	31.306,64	596,94	1,91
Obra	**01**	**UAB Canvi de finestres SAF**	**166.555,86**	**6.118,33**	**3,67**
			166.555,86	**6.118,33**	**3,67**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	UAB Canvi de finestres SAF	166.555,86	6.118,33	3,67
Obra	**01**		**166.555,86**	**6.118,33**	**3,67**

FITXES DE CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Projecte bàsic i d'execució d'obres de substitució de finestres per a la millora energètica i el confort ambiental en les façanes del SAF de la UAB

Localització: *Universitat Autònoma de Barcelona al Campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallés)*

Projectista: Equip Tècnic de la Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0122 REBLERTS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☒	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☐	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☐	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
		☐	PQ-2621 ASCENSORS
		☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
		☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA

☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 - ESTRUCTURES METÀLIQUES
051- ESTRUCTURA D'ACER
0511- ESTRUCTURA D'ACER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0511	ESTRUCTURA D'ACER																		
☐	0511	Components estructurals d'acer			■	■				▨										
☐	0511	Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica			▨	▨		▨												
☐	0531	ACER ESTRUCTURAL		■																
☐	0531	Acers modelats per a usos estructurals			■	■														
☐	0531	Productes llargs i plans, conformats en calent.			■	■					▨				▨					
☐	0531	Perfils buits per a construcció, conformats en fred, d'acer no aliat i de gra fi			■	■					▨									
☐	05K5	Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi			■	■														
☐	05K6	Perfils i xapes no normalitzades	■																	
☐	0533	CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES	■	■											▨					
☐	0533	Unions cargolades per a estructures sense precàrrega			■	■														
☐	0535	CONECTORS	■	■											▨					
☐	0537 05K8	MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES		■											▨					
☐	0537	Metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics			■	■														

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	05A3	Procediment de soldadura																	
☐	05A3	Soldador																	
☐	05Y1	ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT																	
☐																			

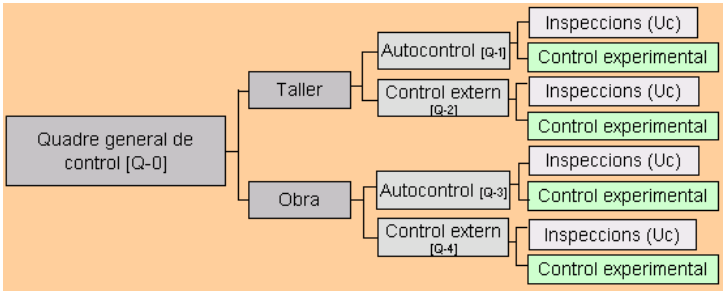
Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents:
Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius



1.- QUADRE GENERAL DE CONTROL

[Q-0] QUADRE GENERAL DE CONTROL					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:		Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M2 05M9	LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL	Declaració d'independència signada per persona física	Control documental	Per a cada entitat
			Competència de l'inspector		
☐	05M2	COMPROVACIONS PREVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER	Idoneïtat per elaborar elements	Inspecció	Per taller
			Verificació control de producció		
☐	05G1 05M1 05M2 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER	Memòria de fabricació	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura i taller
			Plànols de taller per a cada element de l'estructura		
			Control intern de producció (Autocontrol del constructor)		
			Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern		
			Programa d'obra		
			Procediments escrits de soldadura		
			Qualificació dels soldadors		
			Qualificació del procés de soldadura(EXP)		
			Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra)		
☐	05Y1 05M2	CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER	[Q-1] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (CONSTRUCTOR)	Inspecció	Criteris segons paràmetre
			[Q-2] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN	Control documental	
☐	05Y1 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA	Memòria de muntatge	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
			Plànols de muntatge		
			Procediments escrits de soldadura		
			Qualificació dels soldadors		
			Qualificació del procés de soldadura(EXP)		
			Control intern del muntador (autocontrol del constructor)		
			Documentació del subministrament		
☐	05Y4	CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA	[Q-3] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)	Inspecció	Criteris segons paràmetre
			[Q-4] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN	Control documental	

(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat.
Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

2.- ESQUEMES DE CONTROL (lots i inspeccions)

2.1.- TALLER

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-1] AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M4	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M4	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-2] CONTROL EXTERN (Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M5	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M5	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

2.2.- OBRA

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-3] AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P4	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P4	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P4	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-4] CONTROL EXTERN (Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P5	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P5	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P5	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

3.- FREQÜENCIES DE LES INSPECCIONS I COMPROVACIONS EXPERIMENTALS

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05M2	SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS	Totalitat	1	Totalitat	3
	05M2 05PC	MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE				
	05MB	TRAÇABILITAT				

Grandària de les unitats d'inspecció[**]:
Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricador i partida subministrada, si escau

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G1 05M1	REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER	1	1	1	1
	05P1	MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR				

Grandària de les unitats d'inspecció[**]:
Plànols corresponents a una remesa d'elements

CONTROL EN TALLER						
UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		05G2 – 05M2 ***Preparació del material:*** - Redreçat - Tall(EXP) - Conformació - Perforació(EXP)	1	1	3	1

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Conjunt de productes manipulats en una jornada

(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Control de les operacions de tall			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Dimensions***
Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material	*1 Ut.*	*Tall recte de l'element de major gruix*	*Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud*
	1 Ut.	*Tall recte de l'element de menor gruix*	
	1 Ut.	*Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu*	
	1 Ut.	*Tall corb sobre un element de gruix representatiu*	

Control de les operacions de perforació			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Criteris acceptació***
Un lot per a cada procediment de perforació	*8 Uts.*	*Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material*	*Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa):* *El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe*

CONTROL EN TALLER						
UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05MB	***Armat en taller:*** - Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa - Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller - Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les). - Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades *L'autocontrol contindrà:* • Identificació dels elements • Situació dels eixos de simetria • Situació de les zones de subjecció als elements contigus. • Paral·lelisme de les ales i platabandes • Perpendicularitat de ales i ànimes • Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes • Contrafletxes El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament.				
		SOLDADURES				
☐	05M9	***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:*** *(EXP)* - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.	10	2	20	4
		UNIONS CARGOLADES				
☐	05MA	***Control d'unions cargolades*** *(EXP)* - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bulons * Cargols d'injecció				

Grandària de les unitats d'inspecció[**]*:*
Conjunt d'elements acoblats en una jornada
Les inspeccions de les soldadures s'especifiquen en l'apartat de comprovacions experimentals.

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

<table>
<tr><th colspan="5">Autocontrol de les soldadures (taller)</th></tr>
<tr><th colspan="5">Inspecció visual</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Detall d'inspecció</th><th rowspan="2">Freqüència</th><th colspan="3">Criteris d'acceptació</th></tr>
<tr><th>classe</th><th colspan="2">Nivell de qualitat</th></tr>
<tr><td>Existència i situació de tots els cordons</td><td rowspan="8">100% dels cordons</td><td>1</td><td colspan="2">Nivell D</td></tr>
<tr><td>Inspecció conforme a UNE EN 970</td><td>2</td><td colspan="2">Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)</td></tr>
<tr><td>Zones d'encebament i tancament</td><td>3</td><td colspan="2">Nivell B</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Inspecció de forma i superfície dels cordons:
- En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs.
- En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades.</td><td rowspan="8">4</td><td colspan="2">Nivell B</td></tr>
<tr><td>defecte</td><td>Límit del defecte</td></tr>
<tr><td>Mossegada (5011 i 5012)</td><td>No permesa</td></tr>
<tr><td>Excés de gruix (502)</td><td><2mm</td></tr>
<tr><td>Angle de sobregruix (505)</td><td><165º</td></tr>
<tr><td>Porus intern o bufament (2011 a 2014)</td><td><0,1 del gruix de gola; màx.2mm</td></tr>
<tr><td>Inclusió sòlida (300)</td><td>Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm
Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.</td></tr>
<tr><td>Manca d'alineació (507)</td><td><0,05t; màx.2mm</td></tr>
<tr><td>Xuclet d'arrel (515)</td><td>No permès</td></tr>
</table>

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

Descripció del defecte	***Correcció***
Fissures	*Sanejat de les fissures i nou cordó*
Porus i desbordaments	*Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm*
mossegades	*Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm*
Concavitats i convexitats no previstes	*Esmolada*
Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.	*Esmolada o sanejament per arc-aire.*

Autocontrol de les soldadures (taller)

Freqüència d'assaigs no destructius [1]					
Assaigs no destructius [2]	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				☐ ***4 i 3***	☐ ***2***
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*50%*
			0,3<k<0,8	*50%*	*20%*
			K ≤ 0,3	*10%*	*5%*
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*10%*	*5%*
Ultrasons (US) UNE EN 1714		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*10%*	*5%*
Radiografies (RX) UNE EN 12517	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

K: Coeficient d'utilització

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador. En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2)Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

Resultat del control			***Criteri acceptació o rebuig***
Assaig no destructiu: Radiografies (RX)	*Classificació segons UNE EN 12517*	*1 ó 2*	*Seran admissibles*
		3, 4 ó 5	*S'aixecaran per procedir a la seva nova execució Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc*
Deformacions			*Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900ºC*

(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar

Autocontrol del constructor				
Verificació	***Freqüència***		***Criteris acceptació / rebuig***	
Parell d'estrenyi	*Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)*	*100%*	*Cargols sense pretesar*	*S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol. És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols. Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols*
	Elements secundaris (Rigiditzadors, triangulacions secundaries, etc.)	*25%*	*Cargols pretesats*	*La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres. Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent*

CONTROL EN OBRA

UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		Replanteig i geometria 05P1 ***Condicions de l'emplaçament:*** - Compliment dels requisits de seguretat 05PB ***Suports:*** - Posició, i alineacions	1	1	4	1

Grandària de les unitats d'inspecció[**]*:* Nivell o planta a executar

CONTROL EN OBRA						
UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS*			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PB	Condicions prèvies Condicions del material de reblert Condicions del formigonat	2	1	3	2

Grandària de les unitats d'inspecció[**]*:* Formigó abocat en una jornada

(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.

CONTROL EN OBRA						
UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PC	Aprovació seqüència d'armat i soldeig Armat previ Verificació de els tolerànciesde muntatge	10	2	20	4
☐		SOLDADURES 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:***[(EXP)] - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				
☐		UNIONS CARGOLADES 05MA ***Control d'unions cargolades***[(EXP)] - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bolons * Cargols d'injecció				

Grandària de les unitats d'inspecció[**]*:* Conjunt d'elements acoblats en una jornada

[**] En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

Autocontrol de les soldadures (obra)					
Freqüència d'assaigs no destructius					
Assaigs no destructius	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				☐ ***4 i 3***	☐ ***2***
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*100%*
			0,3<k<0,8	*100%*	*50%*
			K ≤ 0,3	*20%*	*10%*
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*20%*	*10%*
Ultrasons (US) UNE EN 1714		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*20%*	*10%*
Radiografies (RX) UNE EN 12517	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

ESTRUCTURA METÀLICA ACABADA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0511	Inspecció final d'obra**	Organolèptic	Cada planta.

***** *Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*

*** *Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests caso ses redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 - ESTRUCTURES METÀLIQUES

05O- PROTECCIÓ DE LES ESTRUCTURES D'ACER DAVANT LA CORROSSIÓ

05O1- PROTECCIÓ DE LES ESTRUCTURES D'ACER DAVANT LA CORROSSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	05O2 05L6	Pintures de3 protecció activa o imprimació	■	■											■		▨		
☐	05O3 05L6	Pintures de protecció passiva o acabat	■	■											■		▨		
☐	05E4 05L7	Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats amb acer o altres elements fèrrics		■									■						
☐		Projecció de zinc		■															
☐		Projecció alumini polvoritzat		■															
	05L7	MESURES ESPECIALS DE PROTECCIÓ:																	
☐		Materials de recobriment en pols		■															
☐		Productes per al tractament químic de superfícies		■															
☐		Protecció catòdica		■															
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

1.- ASSAIGS DE RECEPCIÓ DE PINTURES

Assaigs de recepció sobre els sistemes de protecció de pintures sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, aplicats sobre acers:

Sistemes de pintura sense distintius de qualitat oficialment reconeguts		
lots	***Assaigs***	*Núm. de provetes(1)*
Conjunt de sistema de protecció i tipus d'acer	*Boira salina neutra UNE EN ISO 9227*	*3*
	Condensació contínua d'aigua UNE EN ISO 6270-1	*3*
	Immersió en aigua (classe Im1) o en solució aquosa de clorur sòdic al 5% (classes Im2 i Im3) UNE EN ISO 2812-2	*3*
	Resistència química UNE EN ISO 2812-1	*3*

Prescripcions mínimes:

Classe d'exposició	***Grau de durabilitat***	***Resistència química h***	***Immersió h***	***Condensació d'aigua h***	***Boira salina neutra h***
C2	☐ Baixa	-	-	*48*	-
	☐ Mitja	-	-	*48*	-
	☐ Alta	-	-	*120*	-
C3	☐ Baixa	-	-	*48*	*120*
	☐ Mitja	-	-	*120*	*240*
	☐ Alta	-	-	*240*	*480*
C4	☐ Baixa	-	-	*120*	*240*
	☐ Mitja	-	-	*240*	*480*
	☐ Alta	-	-	*480*	*720*
C5-I	☐ Baixa	*168*	-	*240*	*480*
	☐ Mitja	*168*	-	*480*	*720*
	☐ Alta	*168*	-	*720*	*1.440*
C5-M	☐ Baixa	-	-	*240*	*480*
	☐ Mitja	-	-	*480*	*720*
	☐ Alta	-	-	*720*	*1.440*
Im1	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	*720*	-
	☐ Alta	-	*3.000*	*1.440*	-
Im2	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	-	*720*
	☐ Alta	-	*3.000*	-	*1.440*
Im3	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	-	*720*
	☐ Alta	-	*3.000*	-	*1.440*

Prescripcions mínimes relatives a la adherència dels sistemes de pintura aplicats sobre acers recoberts de zinc.

Classe d'exposició	*Grau de durabilitat*	*Condensació d'aigua h*
C2	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*
	☐ Alta	*240*
C3	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*
	☐ Alta	*240*
C4	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*
	☐ Alta	*480*
C5-I	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*480*
	☐ Alta	*720*
C5-M	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*480*
	☐ Alta	*720*

(1) Les provetes per a la realització dels assajos han de ser del mateix tipus d'acer que es vagi a emprar (i, si escau, amb el mateix recobriment de zinc que es vagi a utilitzar), amb una grandària mínima de 150 x 70 mm i un espessor, dependent de l'assaig, però en tot cas no menor que 2 mm. Les provetes compliran les condicions de preparació i estat superficial prescrites en UNE-EN ISO 12944-6.

Un assaig d'una proveta es considera que compleix una determinada prescripció quan:

- Abans de l'assaig, la classificació obtinguda per la proveta d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, aquest requisit ha de substituir-se per la inexistència de despreniment de la pintura del substrat (A/B) en l'assaig d'adherència segons UNE-EN ISO 4624, tret que els valors de la tracció siguin majors o iguals que 5 N/mm2.

- Després de l'assaig, amb la durada en hores indicada, segons sigui el cas, per a la classe d'exposició i grau de durabilitat exigits, la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 i la classificació obtinguda d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, s'utilitza la mateixa substitució d'aquest últim requisit indicada en el paràgraf anterior. L'avaluació de la condició després de l'assaig segons UNE-EN ISO 2409 o segons l'assaig substitutiu s'efectua després de 24 h de reacondicionament de la proveta.

Es considera que la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 quan compleix els següents requisits:
- Segons UNE-EN ISO 4628-2: embutllofament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-3: òxid Ri 0.
- Segons UNE-EN ISO 4628-4: esquerdament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-5: descamació 0 (S0).

A més d'aquests requisits, que s'avaluen de manera immediata, ha de complir-se, després de l'envelliment artificial (boira salina neutra), que no existeix cap avanç de corrosió del substrat, a partir de la incisió, calculat segons UNE-EN ISO 12944-6, major que 1 mm. En l'avaluació de defectes, no ha de tenir-se en compte cap que es produeixi a menys de 10 mm de les vores de la proveta.

Link dels distintius de qualitat reconeguts:

http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CPA/presentacion.htm

http://www.codigotecnico.org/web/recursos/registro/regcalidad/texto_0011.html

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres		Control	Criteris per la formació de lots
☐	05L6	VERIFICACIONS PRÈVIES	Adequació del tipus i sistema de protecció en funció de la classe ambiental: Control de la documentació dels productes, equips i sistemes. Compatibilitat entre les pintures. Compatibilitat de la protecció dels elements de fixació (absència de parell galvànic). Adequació del disseny (definicions en projecte): - Evitar zones on pugui dipositar-se humitat i brutícia, tant en elements interiors com exteriors - Verificar el drenatge de les cobertes i façanes a efectes de protegir l'estructura - Consideracions de protecció especials pels elements exposats a l'exterior - Preparació de les superfícies - Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva - Tipus i gruix de capes intermèdies - Tipus i gruix de capes d'acabat i retocs.	Control documental	1 lot per tota l'estructura
	05L4	INSTAL·LACIONS DE SORREJAT	Inspeccions periòdiques de les instal·lacions de sorrejat		

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ				
AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05L2	Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ	Inspeccions	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ				
CONTROL EXTERN				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05L2	Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ	Inspeccions	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta

FREQÜÈNCIES DE LES INSPECCIONS						
UC8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05L4	**Preparació de les superfícies:** - Condicions prèvies - Mètode de preparació - Grau de rugositat - tractament intern dels perfils tancats o tubulars(*) - Condicions de les superfícies d'acer autopatinable Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament: - Superfícies no protegides per imprimació en taller - Protecció durant el transport Superfícies que vagin a quedar embegudes en formigó: - Tractament i protecció	5	2	10	3
	05L6	**Procés d'aplicació de la protecció** - Verificació prèvia de la superfície: • Grau de neteja • Rugositat - Aplicació d'acord amb la fulla de dades del fabricant del producte - Aplicació respectant el temps de secat i enduriment - Protecció dels elements de fixació				

(*) segons Plec de prescripcions de projecte
Grandària de les unitats d'inspecció**: *Tractament aplicat en una jornada*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Protecció d'estructures d'acer davant la corrosió:

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-05X4	GRUIXOS DE LES CAPES DE PROTECCIÓ	Proves de comprovació de gruixos de protecció i adherència	- Cada 500m^2 -Cada 2 plantes
☐	PE-05X5	ADHERENCIA DE LA PROTECCIÓ		
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

139- PINTURES

1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

151- FINESTRES I BALCONERES

1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▨				▨				
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	1521	BALCONERA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▥	
☐	1542	LACAT																▥	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■														▨		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
-
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
-
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
-
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

15P- VIDRES PLANS

15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
-
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
-
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
-
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: EQUIPAMENT EDUCATIU	**Situació: TOT L'EDIFICI**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques tenint en compte la intervenció proposada i la seva afectació.

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

INTRODUCCIÓ I AJUDA

Aquest document, que és un **Estudi de Gestió de Residus**, permet donar compliment al " Real decreto 210/2018, de aprobación del Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20)" , al "Real Decreto 105/2008 , regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición", d'àmbit estatal i al decret de la Generalitat: 21/2006 , d'Ecoeficiència

Mitjançant les pestanyes de la part inferior de la taula, es pot passar a l'apartat que calgui omplir, les dades parcials de cada apartat es traslladen a la Fitxa Resum, que caldrà imprimir i que figurarà com un apartat de la memòria del projecte.

Per facilitar l'accés als diferents apartats, s'ha dividit l'aplicació en quatre: **Enderroc**, **Excavació -Moviment de terres**, **Reforma-Rehabilitació** i **Ampliació**, cadascuna d'elles s'organitza en una o més pestanyes i permet introduir les dades dels diferents tipus o parts d'un projecte (rehabilitació, enderroc i ampliació).

Enderroc

L'apartat Enderroc (total i vials) , permet el càlcul dels residus de l'enderroc de tot un edifici o construcció, en base a la superfície de l'edifici a enderrocar i el tipus de construcció (p.ex. un annex a un pati). En funció de la superfície afectada, calcula els residus d'enderroc de vials (eliminar parts asfaltades...).

L'apartat **Enderroc (per partides)**, calcula els residus dels enderrocs que cal fer abans de la construcció (envans, cobertes...), introduint les partides d'obra una vegada fet l'amidament en projecte. Permet per a algunes partides la introducció de forma indistinta de dades en m^2 o en m^3

Excavació- Moviment de terres

Aquest apartat permet la introducció de les dades d'excavacions i moviments de terres i centralitza totes de dades referents a aquests dins el projecte. Es recorda que **la terra i els materials d'excavació** donat el seu elevat valor, **no es consideren residu** si es reutilitzen, per tant la fitxa permet especificar-ne el destí i per tant no inclure-la dins el càlcul de l'aval.

Reforma- Rehabilitació

L'apartat Reforma-Rehabilitació, permet mitjançant un càlcul teòric, l'aproximació a una dada de superfície que assimila com a obra nova, i dóna com a resultat els residus que es generen quan s'executa la part d'obra nova de la rehabilitació (p.ex. la runa generada quan s'executen nous envans, paviments o sostres,..). Pel càlcul cal disposar de les dades de superfície de l'actuació i el tipus de rehabilitació.

Ampliació-Remuntes

L'apartat **Ampliació-Remuntes**, a partir de les dades de la superfície nova que es construeix, obté el residu generat en aquesta fase (p.ex. ampliació en un lateral d'un edifici)

Fitxa Resum

Aqui és on es traslladen les dades abans introduides i s'acaba de definir l'estudi de gestió de residus

Tipus, quantitats i codificació
Com a novetat sobre el document que fins ara era d'utilització, hi ha la possibilitat de decidir el tractament que es dóna als materials d'excavació i introdueix els codis de residu segons la legislació comunitària.

Minimització, gestió dins d'obra
Permet establir quines opcions de minimització de residus es duen a terme, des de fase de projecte fins a fase d'obra.

Facilita la concreció de les opcions de gestió de les terres i materials d'excavació.
En base al RD 105/2008, indica l'obligació o no de separació en obra, alhora que permet millorar en les fraccions a separar si el projecte així ho determina.

Gestió fora d'obra i pressupost
Per a cada tipus de residu, permet especificar quin gestor el tractarà, a través del link amb l'Agència Catalana de Residus, facilita l'obtenció dels codis de gestor.

El document incorpora un ventall de preus de gestió de runes, depenent de si és neta (runa separada) o bruta (runa barrejada), extret del que han facilitat els gestors de residus de Catalunya, també permet incorporar preus d'elements auxiliars (casetes, etc.) que en alguns casos poden modificar substancialment el pressupost; per a aquests elements cal definir un preu. Això permet l'obtenció ràpida d'un pressupost estimatiu de la gestió.

Documentació gràfica
El document presenta un apartat amb dimensions dels principals contenidors d'obra.

Plec de condicions tècniques
El document incorpora un plec de condicions, que caldrà personalitzar, i que es pretén ampliar proximament.

Dipòsit
Facilita el càlcul del dipòsit establert pel "Real Decreto 210/2018", que cal dipositar en un gestor de residus i lliurar-ne el justificant a l'Ajuntament en el moment de la sol·licitud de llicència.

Documentació gràfica Annex 1
El decret estatal 105/2008, estableix que cal informació gràfica de com i on s'instal.laran els elements de recollida de residus a l'obra.

Des de l'OCT es proposa que aquest document ha de ser l'Estudi de Seguretat i Salut, per tal de no duplicar informació i per als casos en que hi hagi un estudi bàsic de seguretat i salut (on no és obligatòria la documentació gràfica), caldria afegir un document annex, que fos un arxiu de dibuix amb la previsió d'ubicació de les instal·lacions de gestió de residus (contenidors, casetes, etc).

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

quantitats

codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Sustitució de finestres per a la millora energètica i el confort interior a la SAF UAB		
Situació:	Campus Universitari de la UAB. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)		
Municipi :	Bellaterra	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	2,734	0,001	0,348
fustes	170201	0,023	1,760	0,066	2,200
vidre	170202	0,001	5,839	0,004	0,234
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Metal·listeria de fusteries (alumini)		0,005	6,295	0,050	58,288
Lames de persiana (PVC)		0,020	12,625	0,010	6,313
totals d'enderroc		0,7556	**29,25 t**	0,8144	**67,38 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000

plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	1,76 t		2,20 m^3
acer en perfils reutilitzables	2,73 t		0,35 m^3
altres :	24,75 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	29,24 t		**2,55 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**2,73**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,76**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**5,84**	**si**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**

No especials	Contenidor per Plàstics	**no**	**si**
	Contenidor per Vidre	**si**	**si**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Alumini de fusteries	Ferimet, SL.	Av. Can Roqueta, 17 08202 Sabadell	E-343.97
Vidre de finestres	Enderrocs Gamboa Dexso 20	C/ Sant Sebastià, 136 08203 Sabadell	E-1897.21

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,47	5,64	2,35	1,88	-
Fusta	2,97	35,64	14,85	11,88	-
Vidres	0,32	3,78	100,00	1,26	-
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	87,21	1.046,52	436,05	-	1308,15
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	90,97	1.091,59	117,20	15,02	1.308,15

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00

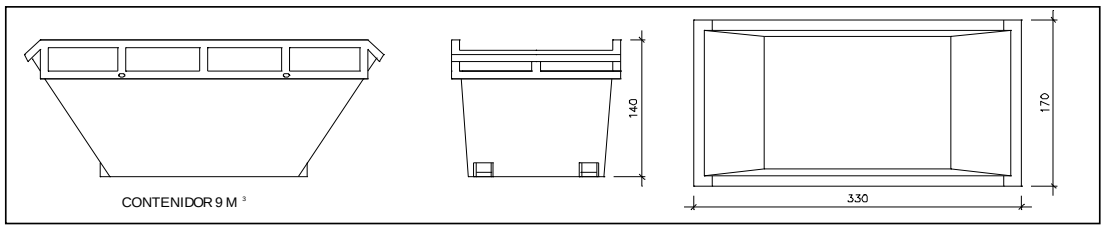
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.531,96 €

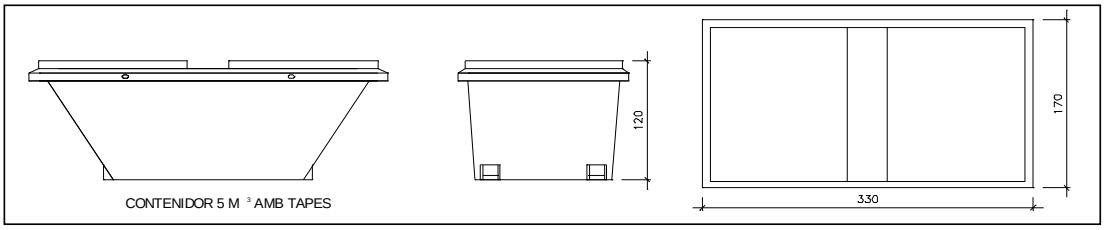
El volum dels residus és de : **90,97** **m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.531,96**	**euros**

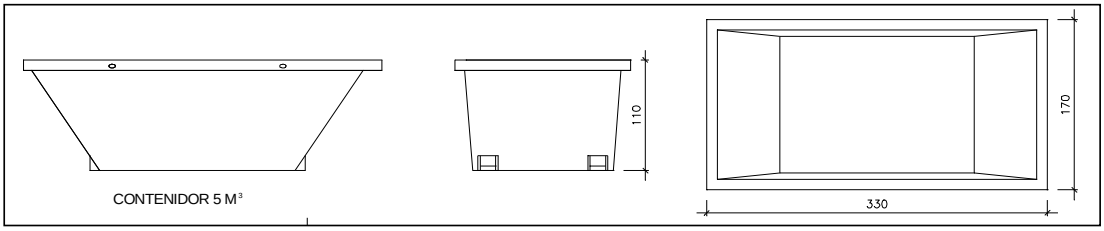
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



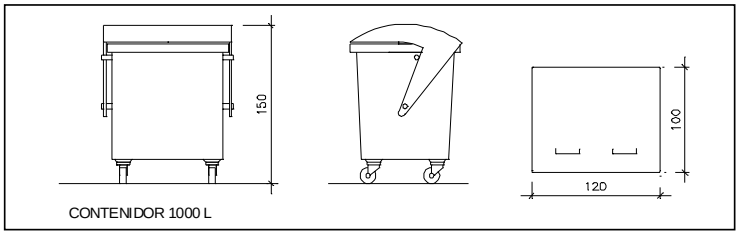
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



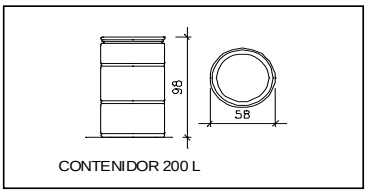
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	0,01 T	0,00 %	**0,01 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	62,6 T	11 euros/T	688,60 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**62,6 Tones**
		Total dipòsit * **	**688,60 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

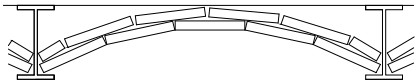
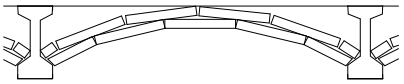
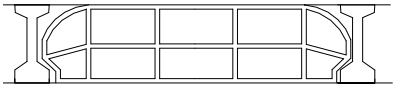
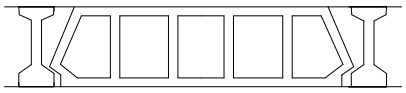
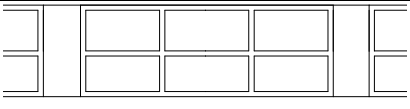
**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

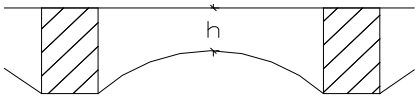
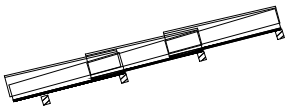
***Dipòsit mínim 150€

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,35	7,85	2,73	0,35
fustes	2,20	0,8	1,76	2,20
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl·liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	233,55	0,001	0,025	5,84	0,23
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
Metal·listeria de fusteries (alumini)	1165,75	0,05	0,01	6,30	58,29
Lames de persiana (PVC)	631,25	0,01	0,02	12,63	6,31

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes T	volum m^3
parets i murs de fàbrica	0,000	0,00
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,000	0,00
vidres	5,839	0,23
fibrociment en plaques	0,000	0,00
Metal·listeria de fusteries (alumini)	6,295	58,29
Lames de persiana (PVC)	12,625	6,31
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**24,759 T**	**64,83 m^3**

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				Tones	m^3
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes,llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				1,760	2,20

acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			2,734	0,35

altres elements susceptibles de ser reutilitzats: Alumini + PVC+Vidre	24,75	0,00

LIMITACIONES DIMENSIONALES
DIMENSIONAL LIMITATIONS

Dimensiones de Hoja / Sash dimensions (mm)

	Mínimo	Máximo	
Ancho / Width (Lh)	450	2200	Hh / Lh < 2,5
Alto / Height (Hh)	450	3000	

NOTA:
Las dimensiones máximas de la hoja se podrán ver reducidas en función de la resistencia necesaria en el nudo central, (ver páginas iniciales de clasificación de deformaciones).

NOTE:
The maximum dimensions of the sash can be reduced depending on the required strength in the central section (see initial deformation classification pages).

Peso máximo de hoja / sash maximum weight (kg)

		Por hoja / Per sash
	Rodamiento / rollers 374900	240
	Rodamiento / rollers 374901	240

Diagrama espesores masa de vidrio máximos - Dimensiones máximas de hoja
Diagram maximum glass mass thickness - Sash maximum dimensions

H \ L	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
3000	-	-	-	-	-	-	26	24	22	21	20	18	17	16	16	15	14
2900	-	-	-	-	-	-	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	15
2800	-	-	-	-	-	-	28	26	24	22	21	20	19	18	17	16	15
2700	-	-	-	-	-	32	29	27	25	23	22	20	19	18	17	16	16
2600	-	-	-	-	-	33	30	28	26	24	23	21	20	19	18	17	16
2500	-	-	-	-		34	32	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17
2400	-	-	-	-			33	30	28	26	25	23	22	21	20	19	18
2300	-	-	-	-			34	32	29	27	26	24	23	21	20	19	18
2200	-	-	-					33	31	29	27	25	24	22	21	20	19
2100	-	-	-					35	32	30	28	26	25	24	22	21	20
2000	-	-							34	32	30	28	26	25	24	22	21
1900	-	-								33	31	29	28	26	25	24	22
1800	-	-								35	33	31	29	28	26	25	24
1700	-				36						35	33	31	29	28	26	25
1600	-											35	33	31	30	28	27
1500	-												35	33	32	30	29
1400															34	32	31
1300																35	33
1200																	

Medidas por hoja (alto x ancho) en mm.
Máximo acristalamiento = 36 mm.

Measures per sash (height x width) in mm.
Maximum glazing = 36 mm.

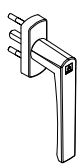
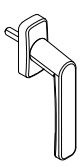
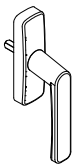
– RELACIÓN Lh / Hh NO ADMISIBLE
RELATIONSHIP Lh / Hh NOT ADMISSIBLE

4900 CORREDERA HI
Herraje

4900 HI SLIDING
Hardware

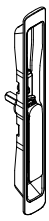
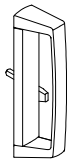
MANILLAS MULTIPUNTO / MULTIPOINT HANDLES

MANILLAS RECTAS / STRAIGHT HANDLES

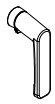
Color / Colour	*Stylish*	*Cortizo*	*Reforzada / Reinforced*	*Polaris Block*	*Polaris Slim*	*Polaris XXL*
Negro / Black	427502	307502	317502	337702	417502	407502
Blanco / White	427501	307501	317501	337701	417501	407501
Color / Colour	427503	307505	317505	337705	417503	407503
Lac. Inox / Inox p. coating	427504	307508	317508	337708	417504	407504
Plata claro / Light silver	427505	307513	317503	337713	417505	407505
Plata oscuro / Dark silver	427506	307514	317504	337714	417506	407506
7016 CM	427507	307515	317509	327706	417507	407507
9010 CM	427508	307516	317511	327707	417508	407508
7016 TD	427509	307517	317512	337719	417609	407509
9016 CM	427510	307518	317513	337718	417610	407510

MANILLAS MULTIPUNTO TITÁN / MULTIPOINT TITAN HANDLES

Color / Colour	*Manilla embutida /* Embedded handle	*Manilla emb. MAX /* MAX Emb. handle *	*Tirador multipunto /* Multipoint pull handle (1)	
			Derecha / Right	*Izquierda / Left*
Negro / Black	394002	414002	414202	414222
Blanco / White	394001	414001	414201	414221
Color / Colour	394003	414003	414203	414223
Lac. Inox / Inox p. coating	394004	414004	414204	414224
Plata claro / Light silver	394005	414005	414205	414225
Plata oscuro / Dark silver	394006	414006	414206	414226
7016 CM	394007	414007	414207	414227
9010 CM	394008	414008	414208	414228
7016 TD	404007	414009	414209	414229
9016 CM	404008	414010	414210	414230

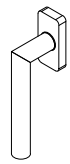
MANILLAS EXTRAIBLES / REMOVABLE HANDLES



Base / Base	*Maneta / Handle*
383112	363172
383111	363171
383113	363173
383114	363174
383115	363175
383116	363176
383117	363177
383118	363178
383119	363179
393120	363180

* Vista manilla derecha / Right handle view

(1) No permitido con microventilación / Not allowed with microventilation



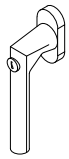
Manilla acero inoxidable / Stainless steel handle

307500

+ 2x 274210 Tornillo fijación / Clamping screws

Kit fijación doble manilla / Double handle fixation kit

439700



Manilla acero inoxidable block / Stainless steel block handley

380214

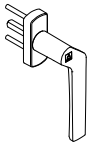
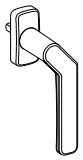
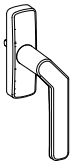
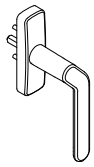
NOTA / NOTE :
En cierres multipunto con opción de microventilación, solo se podrá montar manillas rectas para permitir el giro de la misma 180º /
In multipoint lock with microventilation option, only straight handles can be fitted to allow rotation of the same 180º.

4900 CORREDERA HI
Herraje

4900 HI SLIDING
Hardware

MANILLAS MULTIPUNTO / MULTIPOINT HANDLES

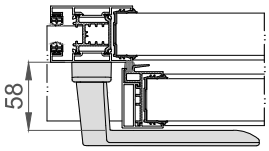
MANILLAS ACODADAS / HAND OFFSET HANDLES (1)

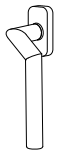
	 *	 *	 *	 *
	Stylish	*Cortizo*	*Cortizo Reforzada / Reinforced Cortizo*	*Sirius Plus reforzada* (2) */ Reinforced Sirius Plus*
Color / Colour	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*
Negro / Black	424942 / 424962	308702 / 308722	319702 / 318722	434212 / 434232
Blanco / White	424941 / 424961	308701 / 308721	319701 / 318721	434211 / 434231
Color / Colour	424943 / 424963	308705 / 308725	319705 / 318725	434213 / 434233
Lac. Inox / Inox p. coating	424944 / 424964	308708 / 308728	319708 / 318728	434214 / 434234
Plata claro / Light silver	424945 / 424965	318712 / 318732	319703 / 318723	434215 / 434235
Plata oscuro / Dark silver	424946 / 424966	318713 / 318733	319704 / 318724	434216 / 434236
7016 CM	424947 / 424967	318714 / 318734	319709 / 318729	434217 / 434237
9010 CM	424948 / 424968	318715 / 318735	319711 / 318731	434218 / 434238
7016 TD	424949 / 424969	318717 / 318739	319712 / 318737	434219 / 434239
9016 CM	424950 / 424970	318718 / 318740	319713 / 318738	434220 / 434240

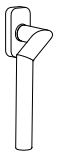
* Vista manilla derecha / Right handle view

(1) No permitido con microventilación / Not allowed with microventilation

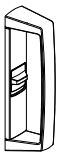
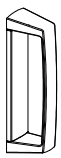
(2) Altura de maneta de 58 mm para evitar que el mango golpee en el nudo central / Lever height of 58mm to prevent the handle from hitting the central section.



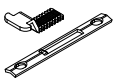
	Manilla acodada a derechas Inox / Right hand offset handle Inox
	318716

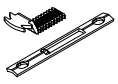
	Manilla acodada a izquierda Inox/ Left hand offset handle Inox
	318736

CIERRES DE EMBUTIR Y TIRADORES / EMBEDDED LOCKS AND PULL HANDLES

	CIERRES EMBUTIR TITÁN / TITAN EMBEDDED LOCK			TIRADORES / PULL HANDLES	
			 *		
Color / Colour	*Sin llave / Without key*	*Con llave / With key*	*Cierre tirador / Pull handle lock*	*Tirador Titan / Titan Pull handle*	*Uñero tirador / Finger pull*
Negro / Black	374212	374222	374242	374262	374232
Blanco / White	374211	374221	374241	374261	374231
Color / Colour	374213	374223	374243	374263	374233
Lac. Inox / Inox p. coating	374214	374224	374244	374264	374234
Plata claro / Light silver	374215	374225	374245	374265	374235
Plata oscuro / Dark silver	374216	374226	374246	374266	374236
7016 CM	374217	374227	374247	374267	374237
9010 CM	374218	374228	374248	374268	374238
7016 TD	384219	384229	384249	384269	404236
9016 CM	374219	384230	384250	384270	404237

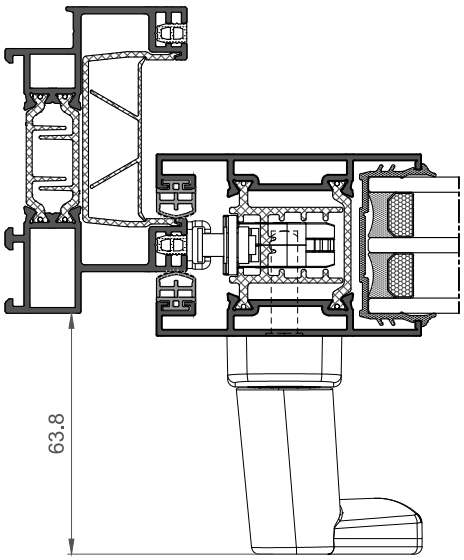
* Combinado con cierre / Combinated with lock 374212 / 11 / ....

	Gancho y contragancho / Hook-counter and hook
	374950

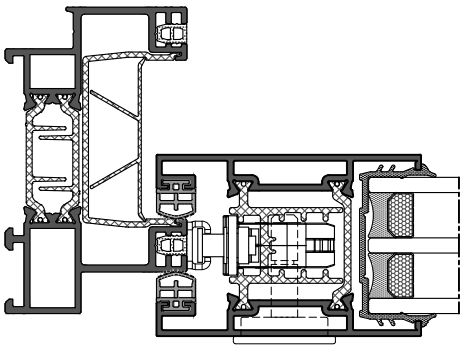
	Gancho y contragancho microventilation / Microventilation hook-counter and hook
	374951

POSIBILIDADES DE MANIOBRA / POSSIBILITIES OF MANOEUVRE

MANILLA INTERIOR
INTERIOR HANDLE

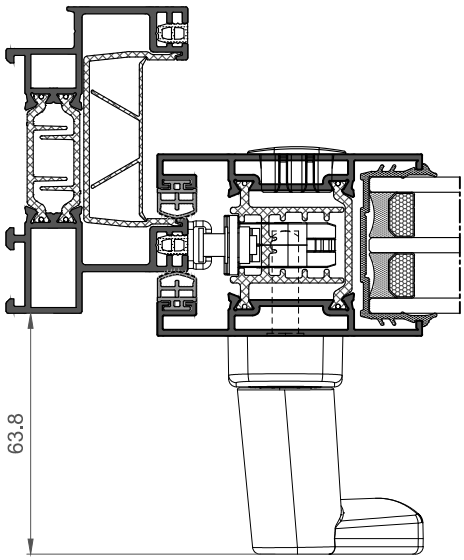


Manilla / Handle

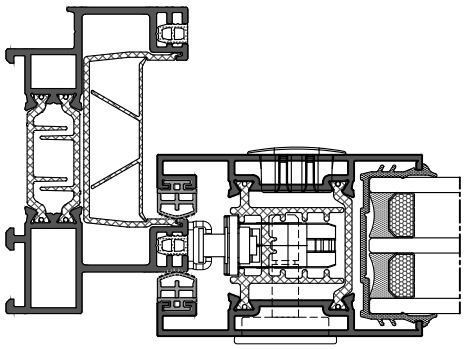


Manilla embutida / Embedded handle

MANILLA INTERIOR CON UÑERO EXTERIOR
INTERIOR HANDLE WITH OUTSIDE FINGER PULL

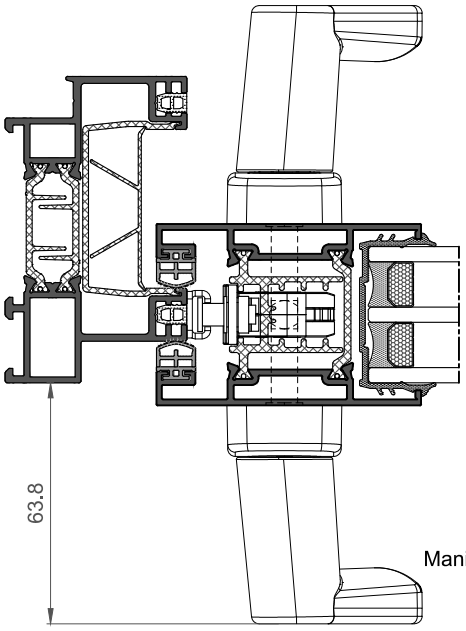


Manilla / Handle

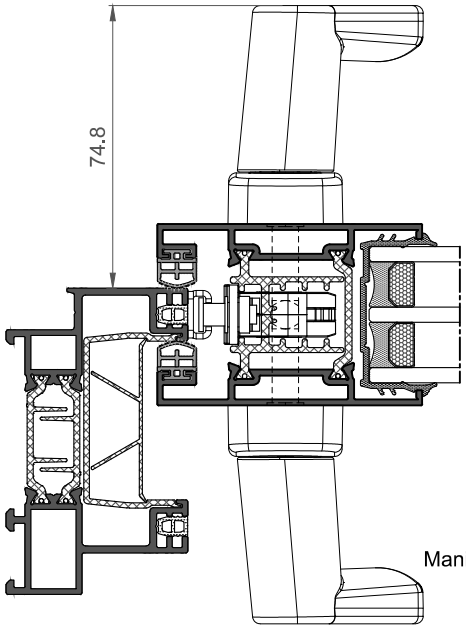


Manilla embutida / Embedded handle

DOBLE MANILLA INTERIOR - EXTERIOR
INTERIOR - EXTERIOR HANDLE DOUBLE



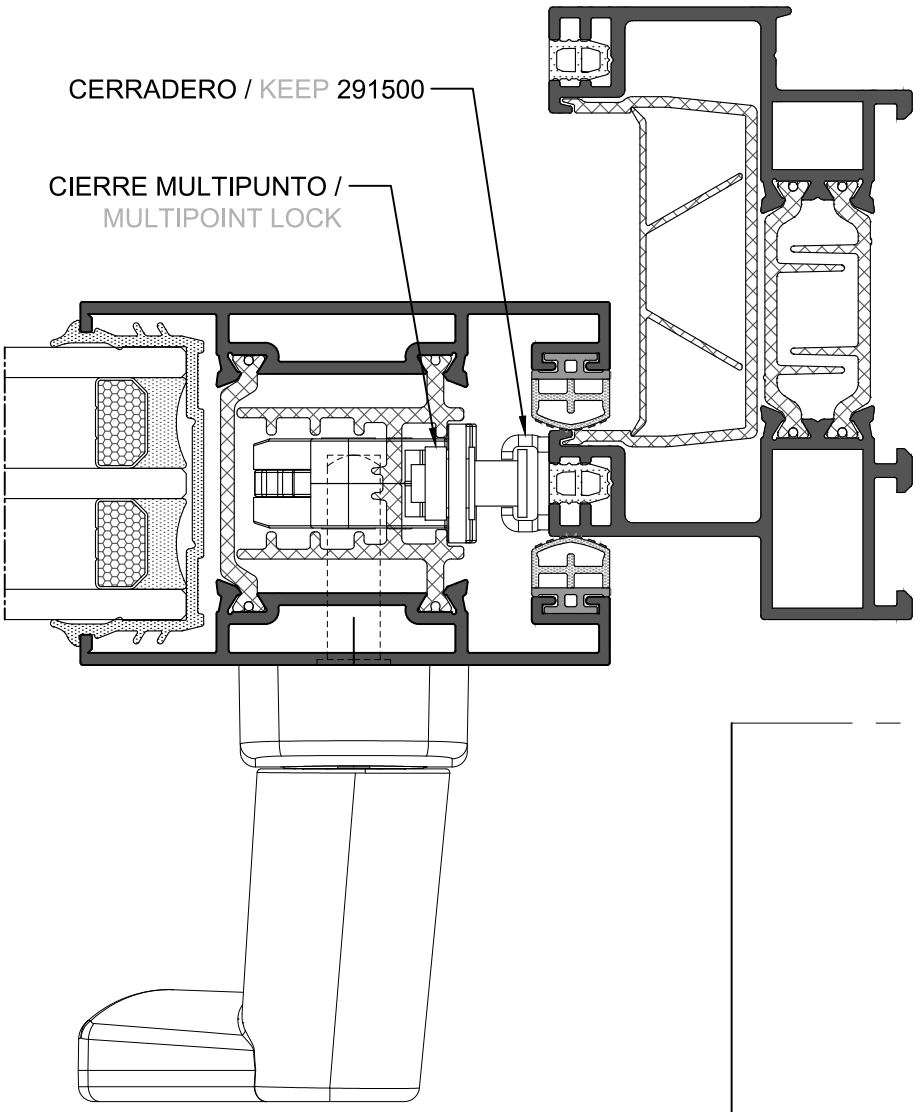
Manilla / Handle

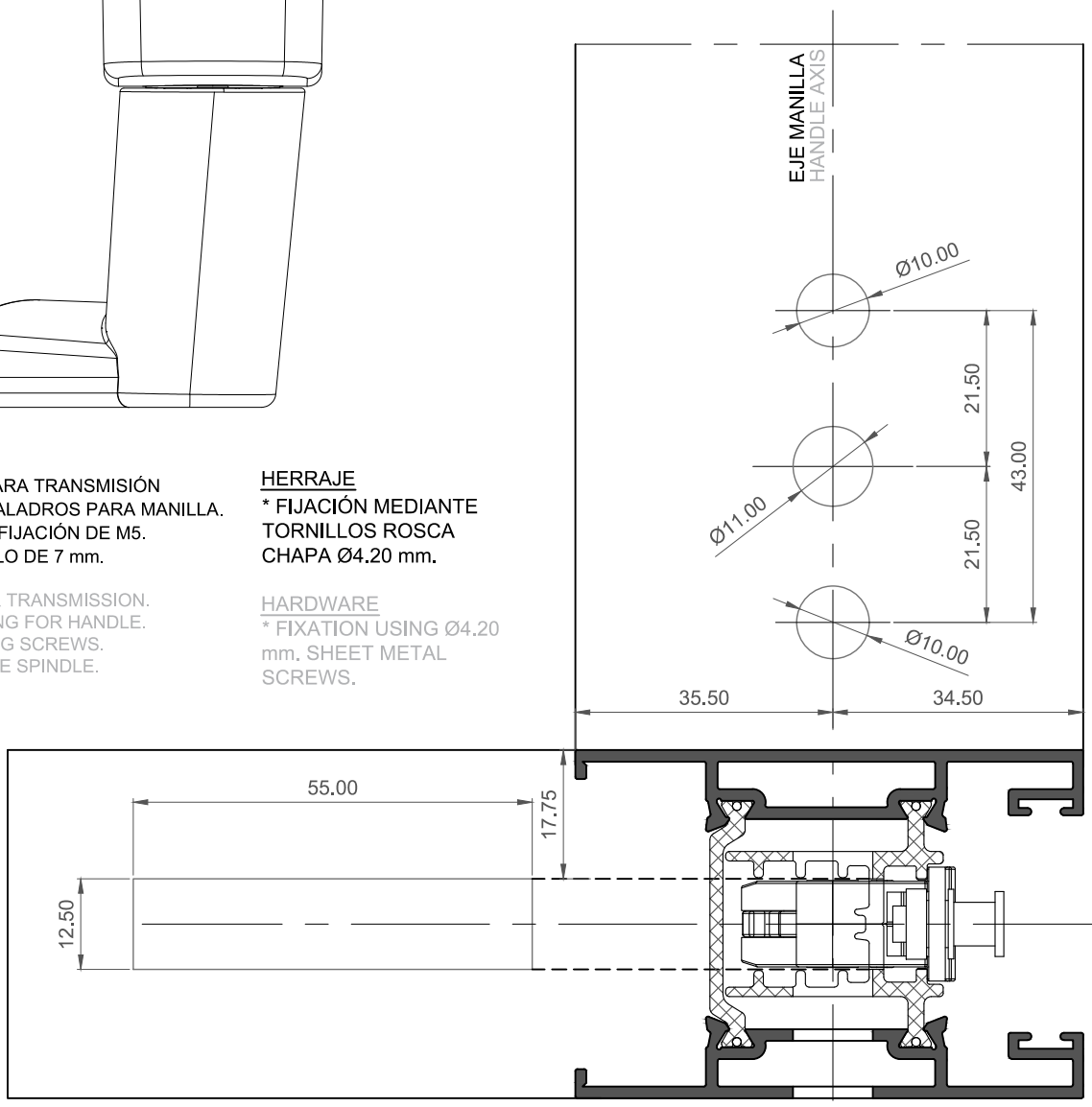


Manilla / Handle

4900 CORREDERA HI
Herraje

4900 HI SLIDING
Hardware





1- CAJEADO PARA TRANSMISIÓN
2- FRESADO TALADROS PARA MANILLA. TORNILLOS FIJACIÓN DE M5. CUADRADILLO DE 7 mm.

1- CASING FOR TRANSMISSION.
2- DRILL MILLING FOR HANDLE. M5 CLAMPING SCREWS. 7MM SQUARE SPINDLE.

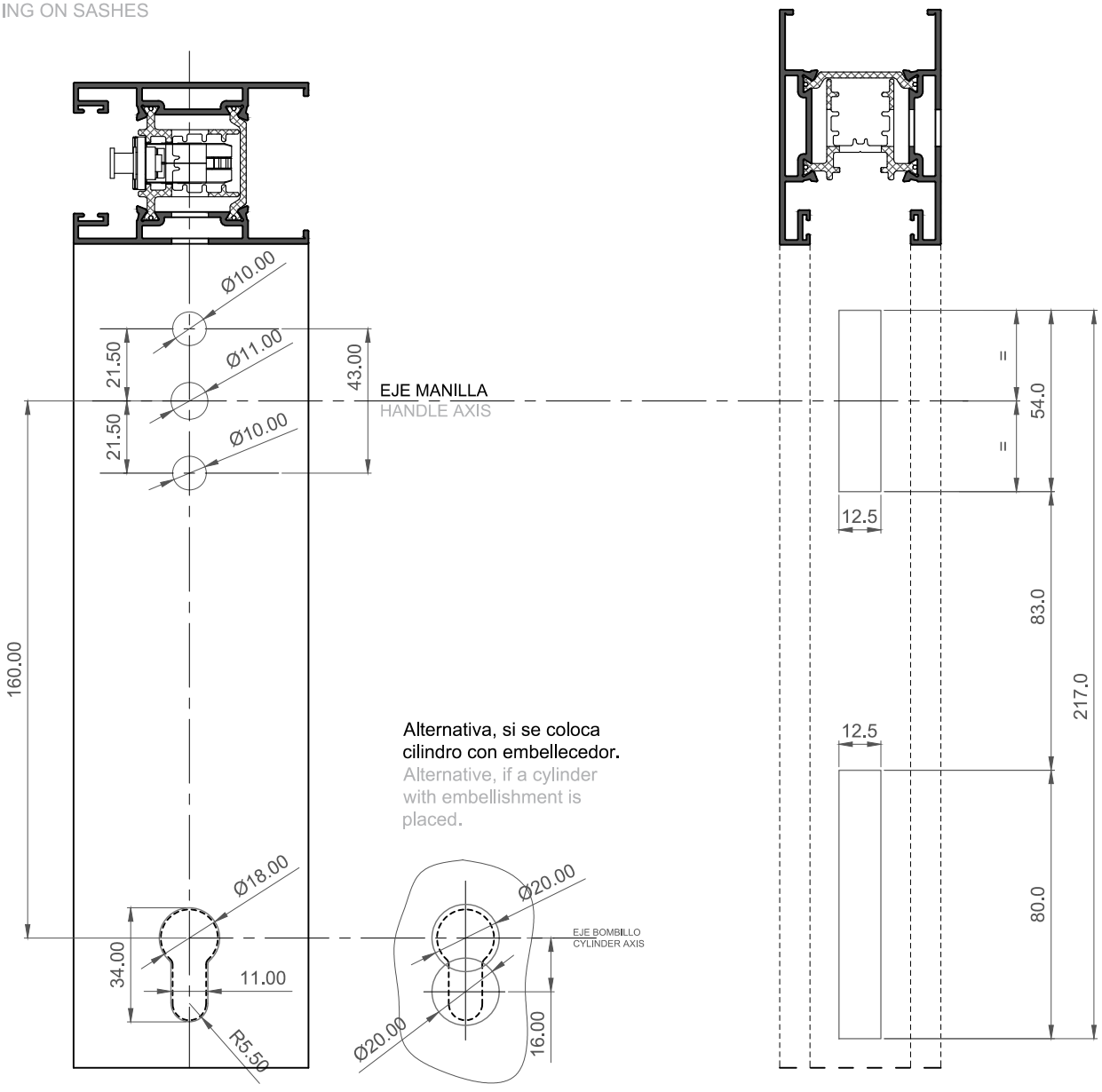
HERRAJE
* FIJACIÓN MEDIANTE TORNILLOS ROSCA CHAPA Ø4.20 mm.

HARDWARE
* FIXATION USING Ø4.20 mm. SHEET METAL SCREWS.

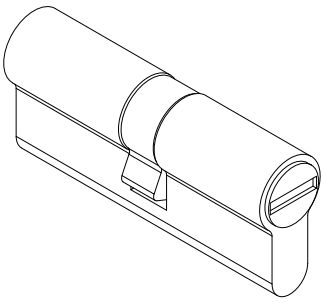
Escala 1:2
Scale 1:2

MECANIZADOS EN HOJA - PROTECTOR EXTERIOR DE BOMBILLO
MACHININGS ON SASH - OUTSIDE CYLINDER PROTECTION

MECANIZADO EN HOJAS/
MACHINING ON SASHES



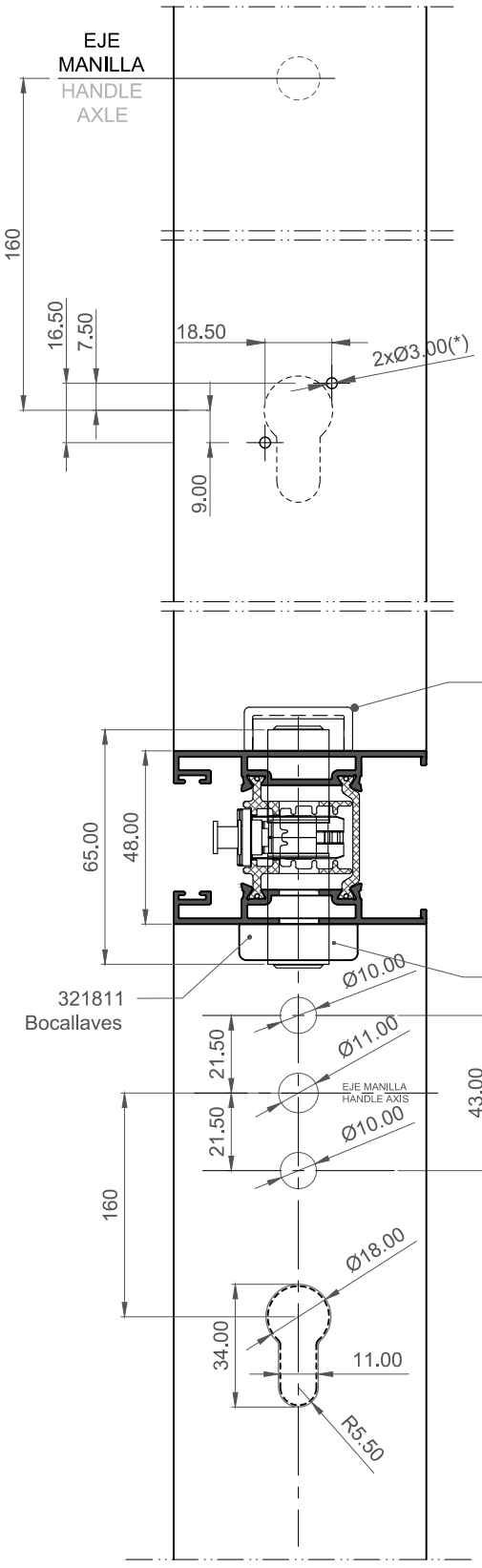
MECANIZADO PARA SITUAR BOMBILLO. (Multipunto con cerradura)/
MACHINING TO FIT CYLINDER. (Multipoint with lock)



393535_Simple
393536_Seguridad/Security
(Leva 15 mm.)

Escala 1:2
Scale 1:2

MECANIZADOS EN HOJA - PROTECTOR EXTERIOR DE BOMBILLO
MACHININGS ON SASH - OUTSIDE CYLINDER PROTECTION



Mecanizado en hoja
sólo por el exterior
(tornillos de seguridad)
Machinings on sash
outside only
(security screw)

Protector de bombillo /
Cylinder protection
321010
-Accionamiento por llave magnética/
Activation with magnetic key.-

303135 /36
Bombillo simple / seguridad
Security / simple cylinder

321811
Bocallaves

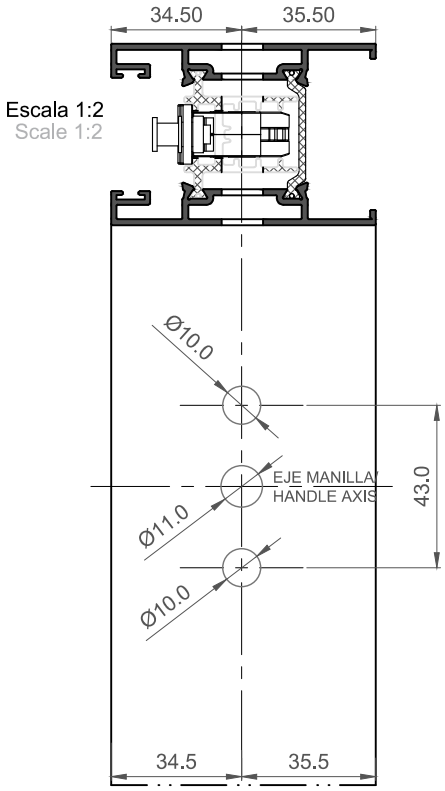
(*)
El protector se fija al cañon del bombillo a través del tornillo prisionero de apriete que dispone.

Para fijación de seguridad del protector se emplean 2 tornillos 823919. Se recomienda practicar los taladros una vez quede fijado el protector al cilindro.

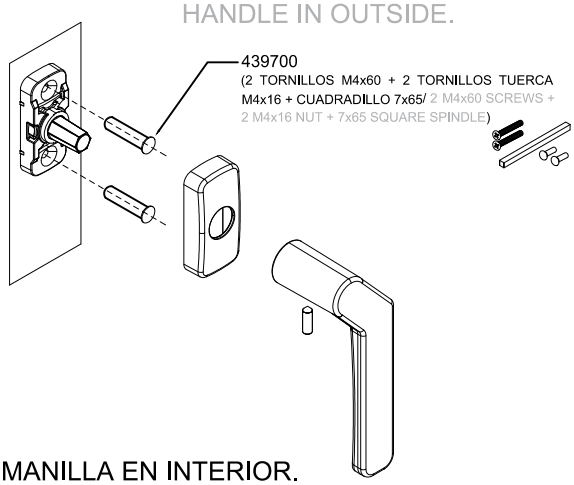
(*)
The protection must be fixed to the cannon of the cylinder with a prisoner screw.

For fixing the security protection 2 screws Ø3,9 DIN7982 must be used. It is advisable to drill once the protection has been fixed.

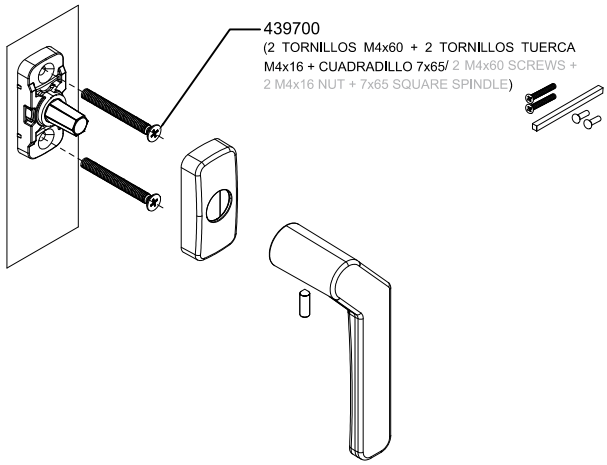
MECANIZADOS EN HOJA - DOBLE MANILLA
MACHININGS ON SASH - HANDLE DOUBLE



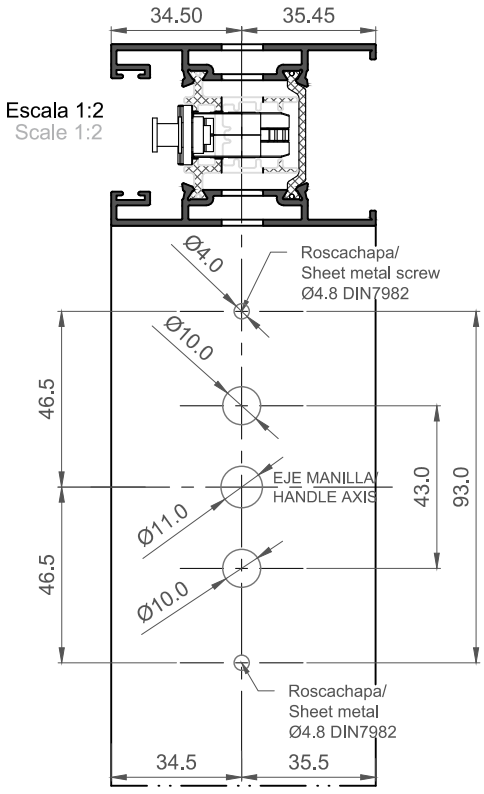
MANILLA EN EL EXTERIOR.
HANDLE IN OUTSIDE.

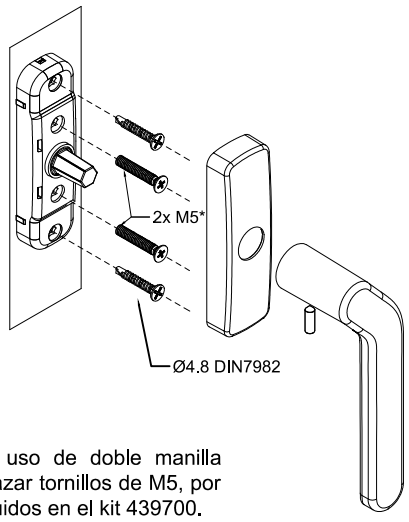


MANILLA EN INTERIOR.
INSIDE HANDLE.



MECANIZADOS EN HOJA - MANILLA REFORZADA
MACHININGS ON SASH - HANDLE REINFORCED





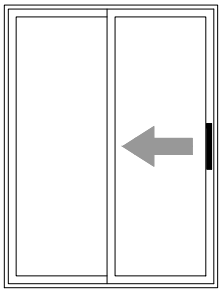
* Para uso de doble manilla reemplazar tornillos de M5, por los incluidos en el kit 439700.

* For double handle use, replace M5 screws, for those included in kit 439700.

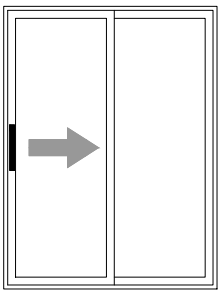
MECANIZADO PARA TIRADOR MULTIPUNTO
MULTIPOINT PULL HANDLE MACHINNING

Tirador multipunto Titán Titan multipoint pull handle	
Izquierda / *Left*	*Derecha* / *Right*
414221 BL /02 ■	414201 BL /02 ■

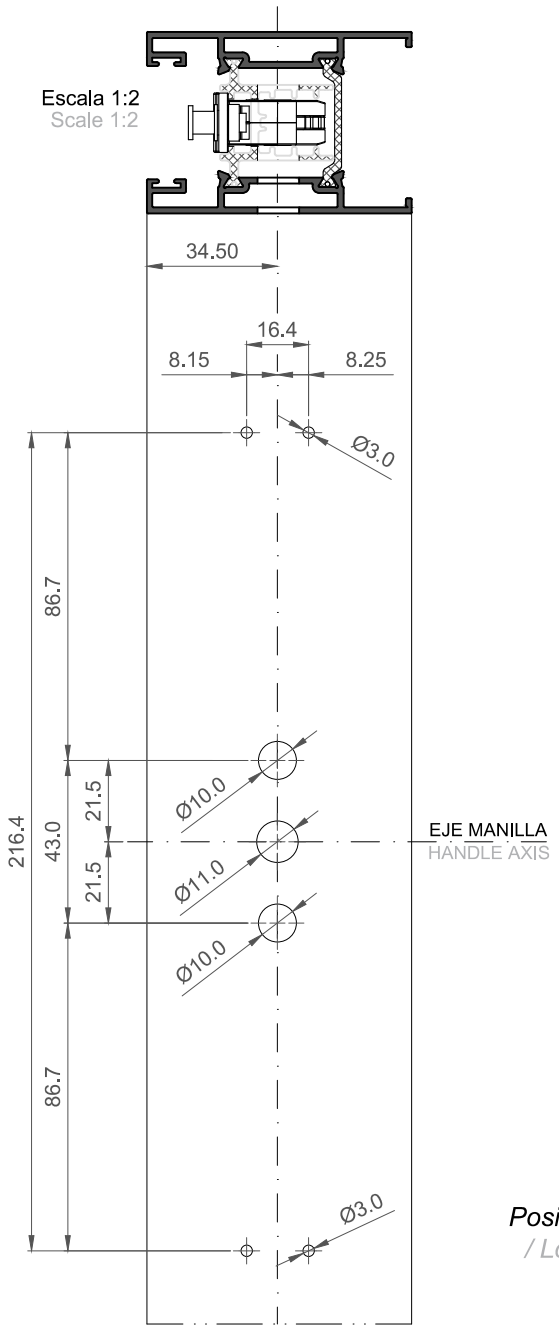
Manilla mano izquierda
/ Left-hand handle

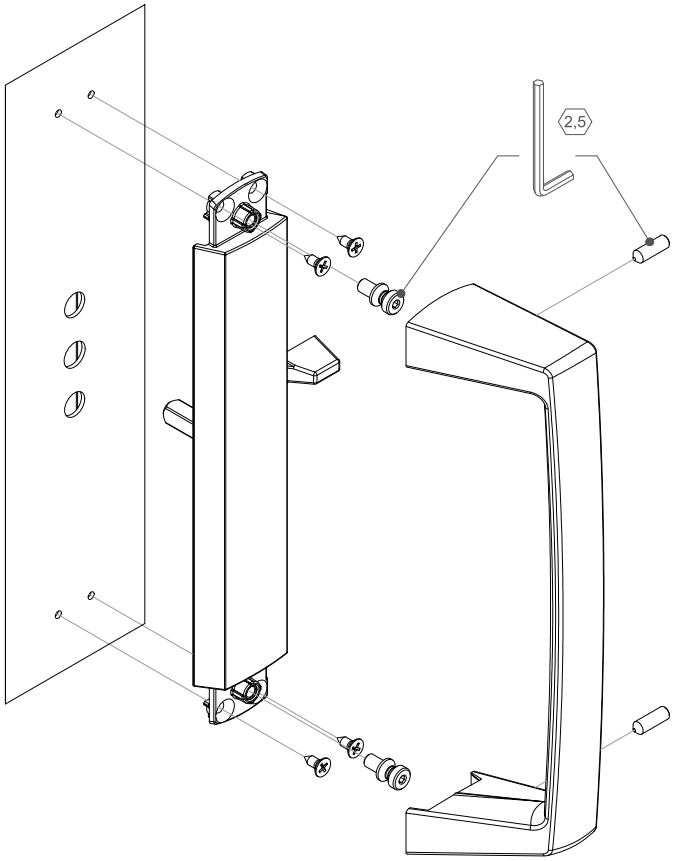


Manilla mano derecha
/ Right-hand handle

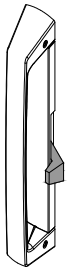


Escala 1:2
Scale 1:2

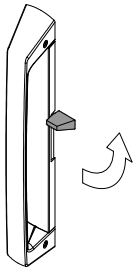




Posición de bloqueo
/ Locking position

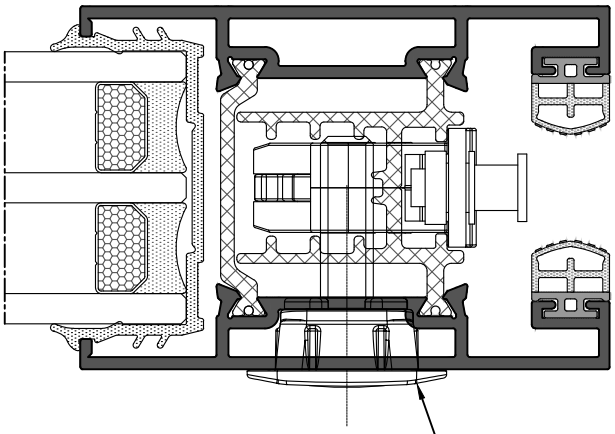


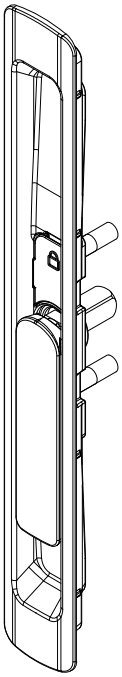
Posición de apertura
/ Opening position



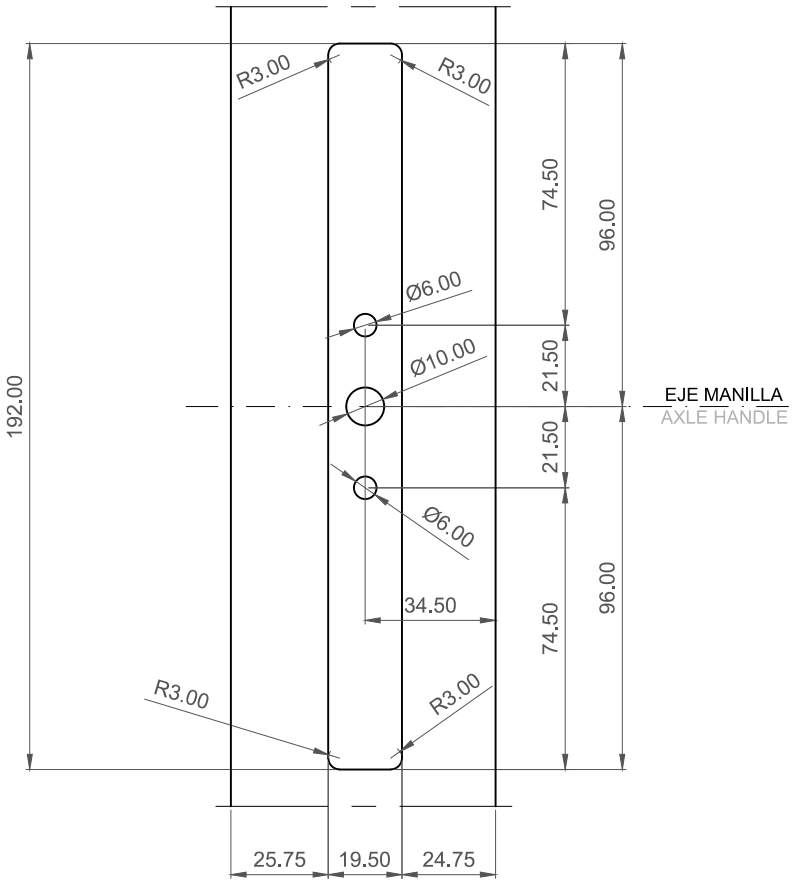
- Esta manilla no es compatible con microventilación / This handle is not compatible with microventilation
- En caso de colocar doble tirador multipunto se debe mecanizar el perfil por los dos lados. Añadir kit fijación doble manilla 439700 / With double multipoint handle, the profile should be machined on both sides. Add double handle fixation kit 439700.
- Posibilidad de colocar el tirador Titán 374261/62 por el lado exterior e igualar estéticamente / Possibility to place the Titan pull handle 374261/62 on the outside and match aesthetically.

MECANIZADO PARA MANILLA EMBUTIDA MULTIPUNTO
MULTIPOINT INLAY HANDLE MACHINNING



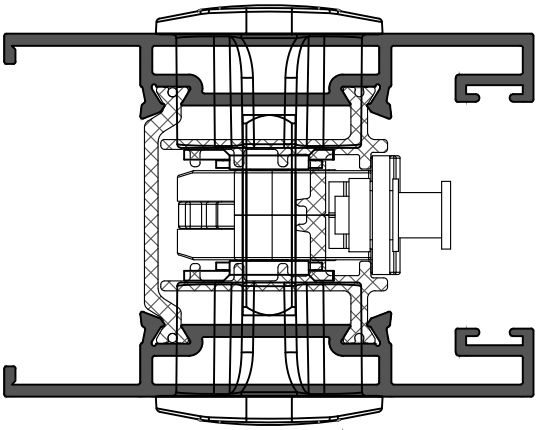


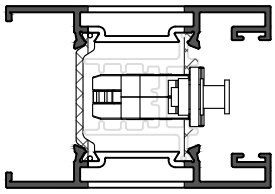
Manilla embutida multipunto Multipoint inlay handle
394001 BL /02 ■

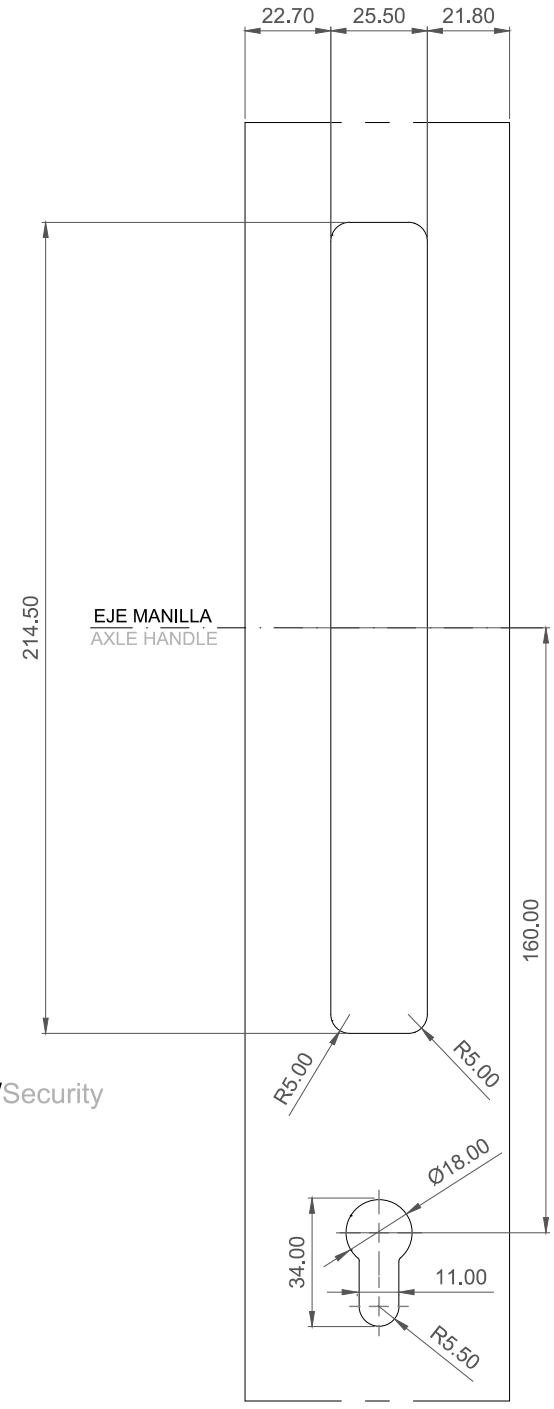


NOTA IMPORTANTE:
EN LA MANIOBRA DE APERTURA DE LA HOJA CORREDERA NO ES CONVENIENTE TIRAR HACIENDO USO DEL MANGO DE ESTA MANILLA.
IMPORTANT NOTE:
IN THE OPENING MANEUVER OF THE SLIDING SASH IT IS NOT CONVENIENT TO PULL BY USING THE HANDLE OF THIS HANDLE.

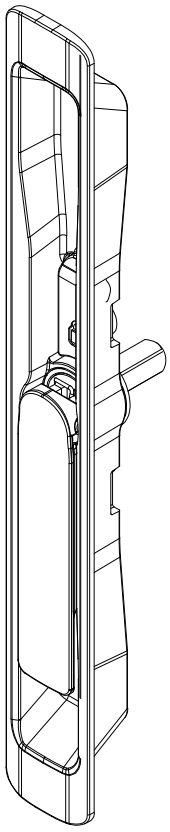
MECANIZADO PARA DOBLE MANILLA EMBUTIDA MULTIPUNTO MAX
MACHINING FOR DOUBLE EMBEDDED MULTIPOINT MAX HANDLE





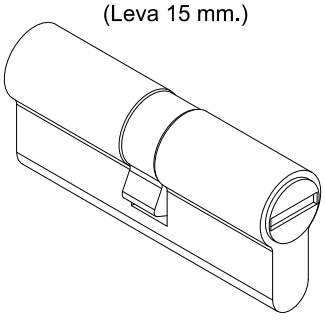


MANILLA EMBUTIDA
MULTIPUNTO MAX
MAX MULTIPOINT INLAY
HANDLE



414019
Kit fijación doble manilla/
Double handle fixing kit

393535_Simple
393536_Seguridad/Security
(Leva 15 mm.)



Manilla embutida multipunto Max Max Multipoint inlay handle
414001 BL /02 ■

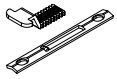
*No válido para cruce de hojas.
*No valid for sash leaf crossing.

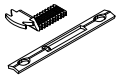
NOTA IMPORTANTE:
EN LA MANIOBRA DE APERTURA DE LA HOJA CORREDERA NO ES CONVENIENTE TIRAR HACIENDO USO DEL MANGO DE ESTA MANILLA.
IMPORTANT NOTE:
IN THE OPENING MANEUVER OF THE SLIDING SASH IT IS NOT CONVENIENT TO PULL BY USING THE HANDLE OF THIS HANDLE.

MECANIZADOS CIERRE DE EMBUTIR TITÁN
TITAN EMBEDDED LOCK MACHINING

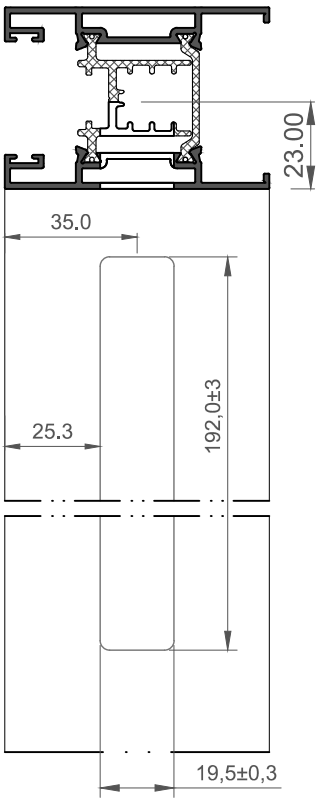
- 374212
(sin llave / without key)

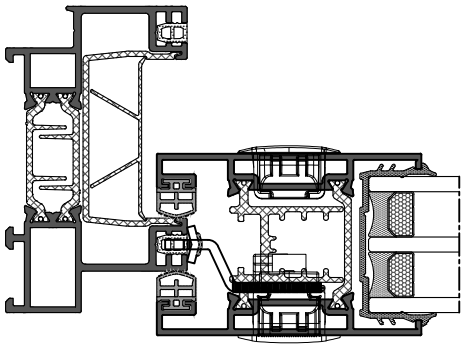
- 374222
(con llave / with key)

- 374950 
(gancho+contragancho / Hook-counter+hook)

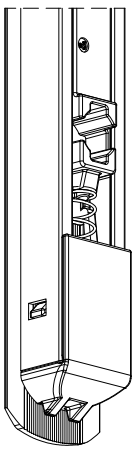
- 374951 
(gancho+contragancho microventilación / Hook-counter+hook microventilation)

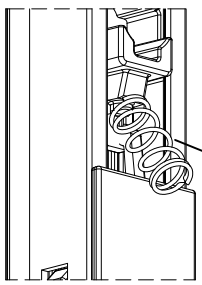
COR-4922





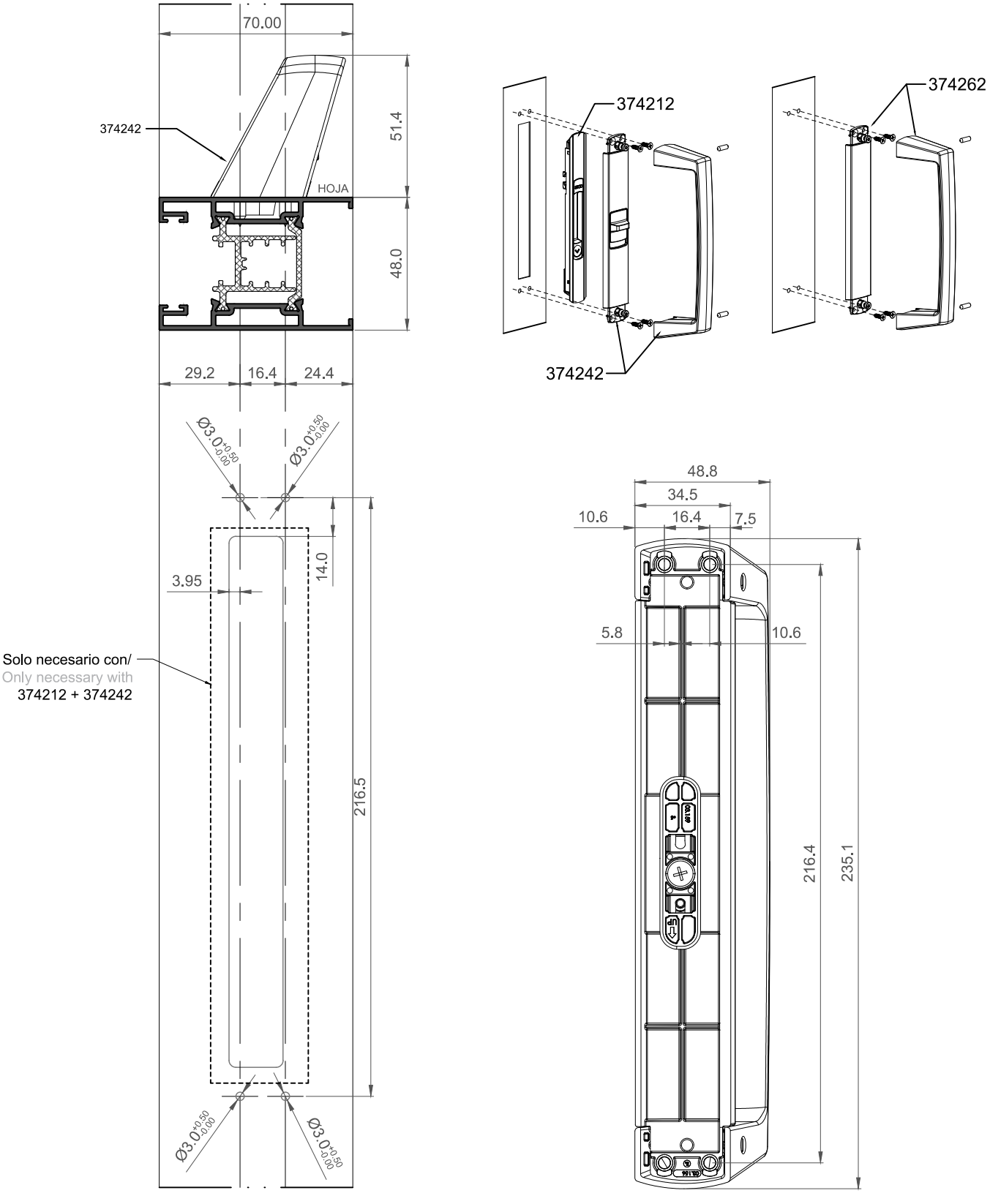
PASAR DE AUTOMÁTICO A MANUAL / PASS FROM AUTOMATIC TO MANUAL





Liberar el muelle para pasar de la versión automática a la versión manual / Release the spring to move from the automatic version to the manual version

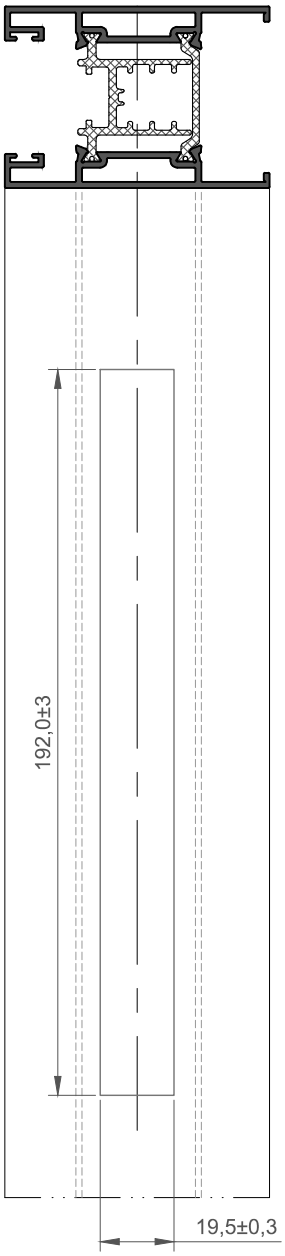
SITUACIÓN DE ASA TIRADOR
PULL HANDLE POSITION



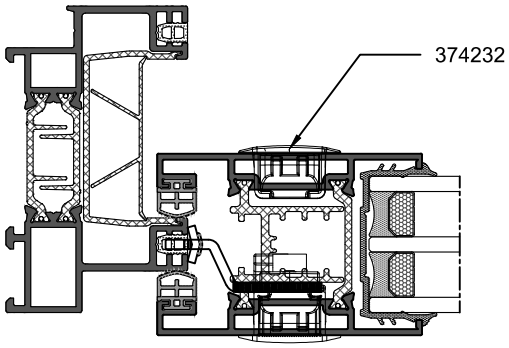
E=1:2

UÑERO EXTERIOR CORREDERA
OUTSIDE FINGER PULL SLIDING SYSTEM

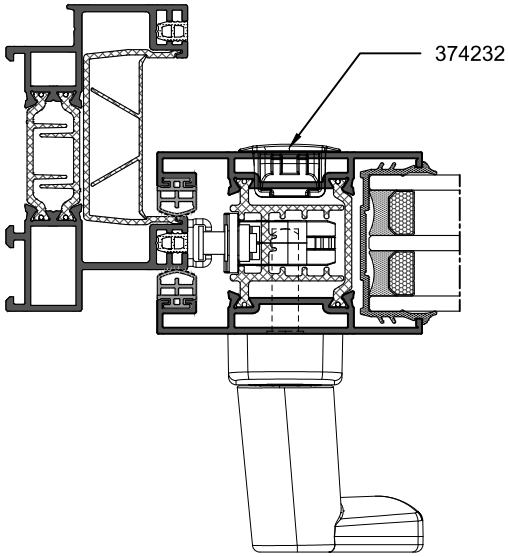
MECANIZADO (374232)
MACHINING (374232)

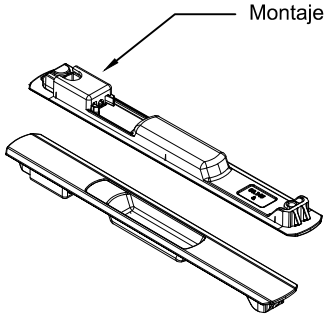


Con cierre de embutir/ With shock crammed lock
(refs.: 374212/22)



Con cierre multipunto
With multipoint lock

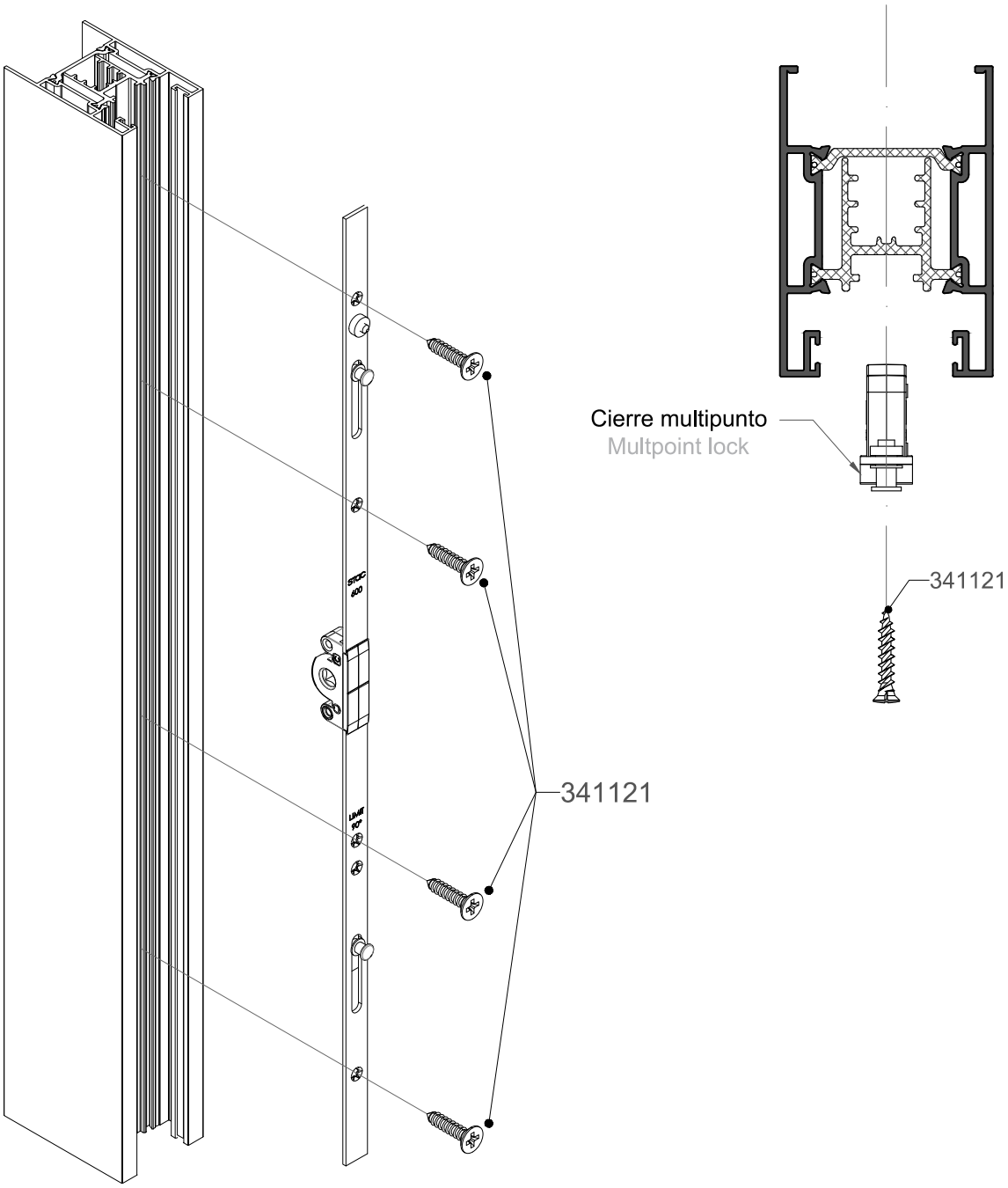




E=1:2

FIJACIÓN CIERRE MULTIPUNTO / MULTIPOINT LOCK FIXING

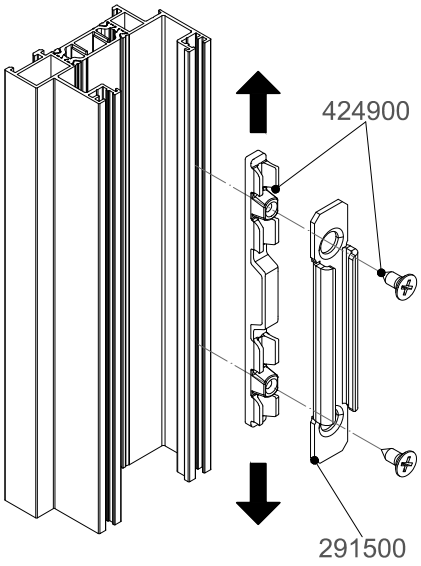
Escala 1:2
Scale 1:2



FIJACIÓN CERRADEROS MULTIPUNTO / MULTIPOINT STRIKERS FIXING

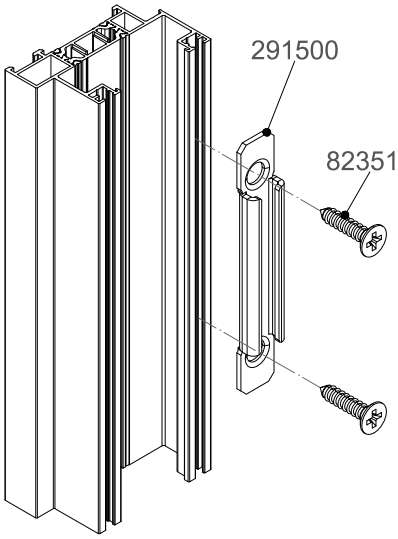
MARCO LATERAL / SIDE FRAME

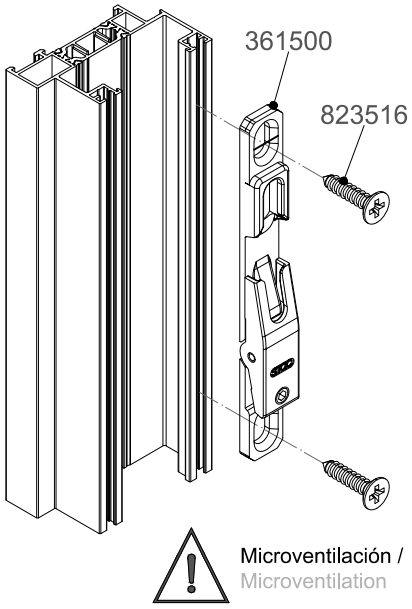
Fijación con contraplaca /
Fixing with counterplate



Posibilidad de regulación en altura /
Possibility of height adjustment

Fijación directa /
Direct fixing

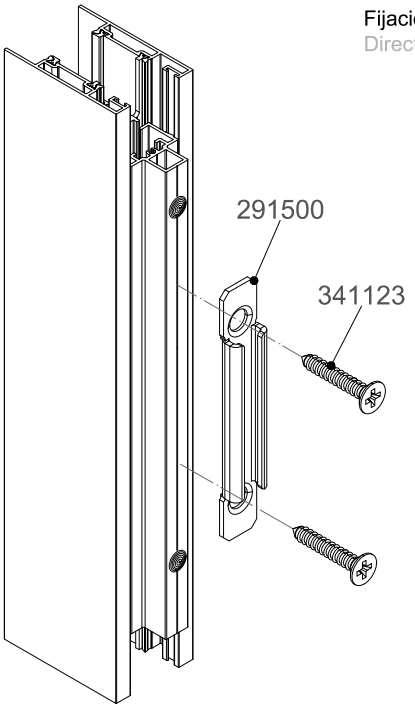


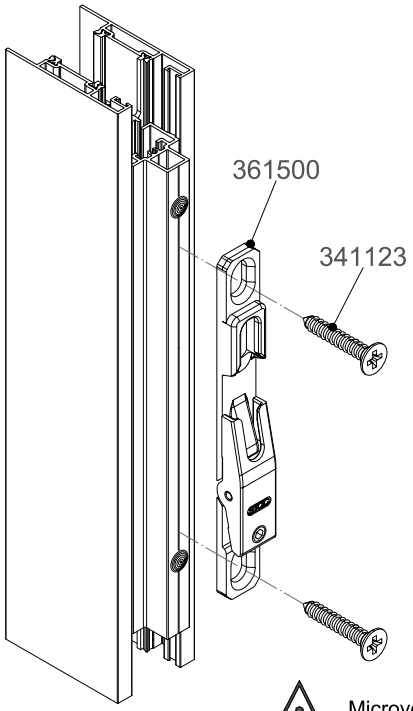


Microventilación /
Microventilation

PERFIL COR-4908 / COR-4908 PROFILE

Fijación directa /
Direct fixing

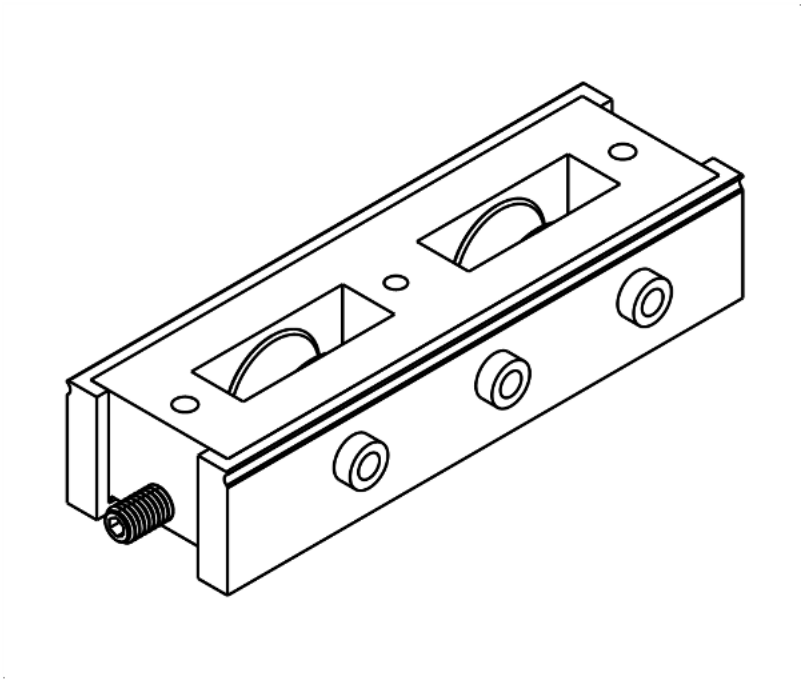




Microventilación /
Microventilation

Ficha técnica

374900 (Rodamiento tándem regulable 120 kg)

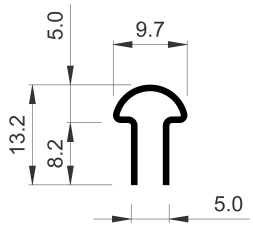


REFERENCIA	COLOR
374900	Sin color

SERIES	4900 CORREDERA HI

Ficha técnica

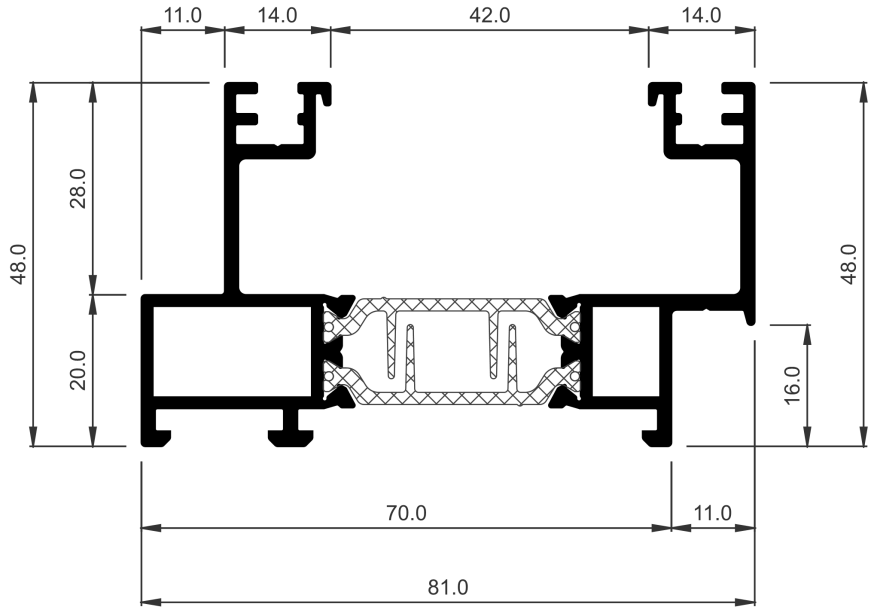
COR-4700 (Carril inox 4700)



COR-4700	
Descripción	Carril inox 4700
Nº de caras vistas	0
Fecha de impresión	05/10/2023

Ficha técnica

COR-4930 (Marco 2 carriles)



COR-4930	
Descripción	Marco 2 carriles
Peso (g/m)	1599,8
Perímetro total (dm^2/m)	58,85
Ix (cm^4)	10,01
Iy (cm^4)	39,56
Escuadra principal	374934
Troquel	374999
Escuadra secundaria	374935
Nº de caras vistas	4
Fecha de impresión	05/10/2023

Ficha técnica · **Manilla POLARIS BLOCK**
Manilla con bloqueo con cuadradillo de transmisión de 7 milímetros

Normativa UNE

Los productos han sido sometidos a ensayos cumpliendo con los procedimientos descritos en la normativa sobre herrajes para la edificación:

» UNE-EN 13126-1: 2012

Herrajes para ventanas y puertas balconeras. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos comunes a todos los tipos de herrajes.

» UNE-EN 1670: 2007 · AC: 2008

Resistencia a la corrosión. Requisitos y métodos de ensayo.

La normativa ha sido desarrollada por el **Comité Técnico de Normalización CTN 85: cerramientos de huecos en edificación y sus accesorios**. Secretaría técnica: ASEFAVE (Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas).

Clasificación del herraje

Los valores que se indican a continuación han sido obtenidos en el **Laboratorio de Ensayos de STAC** de acuerdo con los procedimientos descritos en la norma UNE-EN 13126-3: 2012: « Herrajes para ventanas y puertas balconeras. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 3: Manillas, fundamentalmente para herrajes oscilobatientes, batiente oscilantes y de apertura batiente. »

DÍGITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GRADO	1	4 · 180	-	0	1	4	2 · 2	3C1	-

dígito 1	Categoría de uso	**Grado 1**: según los principales parámetros de ensayo.
dígito 2	Durabilidad	**Grado 4**: 15.000 ciclos de apertura oscilobatiente (+1%).
dígito 3	Masa de ensayo	- Sin requisitos.
dígito 4	Resistencia al fuego	**Grado 0**: sin requisitos.
dígito 5	Seguridad de uso	**Grado 1**: el herraje cumple con los criterios de seguridad de las personas en su utilización.
dígito 6	Resistencia a la corrosión	**Grado 4**: 240 horas, muy alta resistencia a la corrosión.
dígito 7	Seguridad de bienes	**Grado 2 · 2**: 100 Nm de resistencia frente a la torsión y el forzamiento. *
dígito 8	Parte aplicable	**Grado 3C1**: manilla de ventana con enganche.
dígito 9	Dimensiones de ensayo	- Sin requisitos.

* 100 Nm de resistencia frente a la torsión y el forzamiento. Mecanismo de cierre accionado con llave con ≤ 99 variaciones de cierre.

01.2023

info@stac.es » stac.es

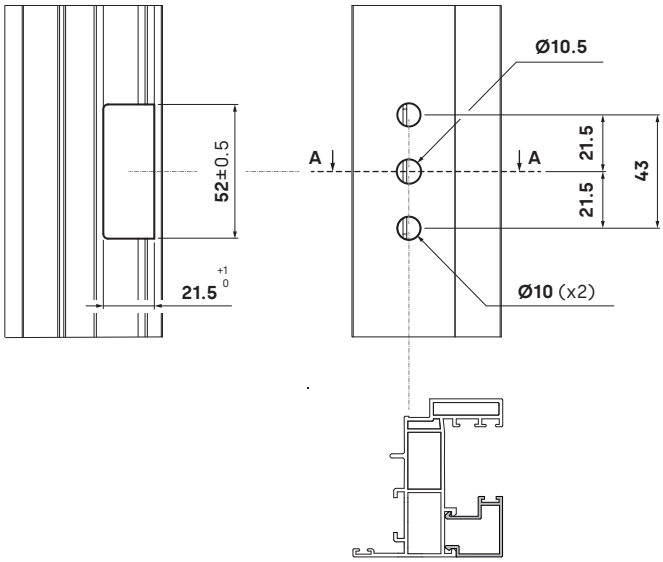
Referencias

Referencia		Descripción	Detalle de apertura
S5773	**	Manilla POLARIS BLOCK con cuadradillo de transmisión de 7 x 27 milímetros	Apertura interior
S5779	**	Manilla POLARIS BLOCK con cuadradillo de transmisión de 7 x 64 milímetros	Apertura exterior

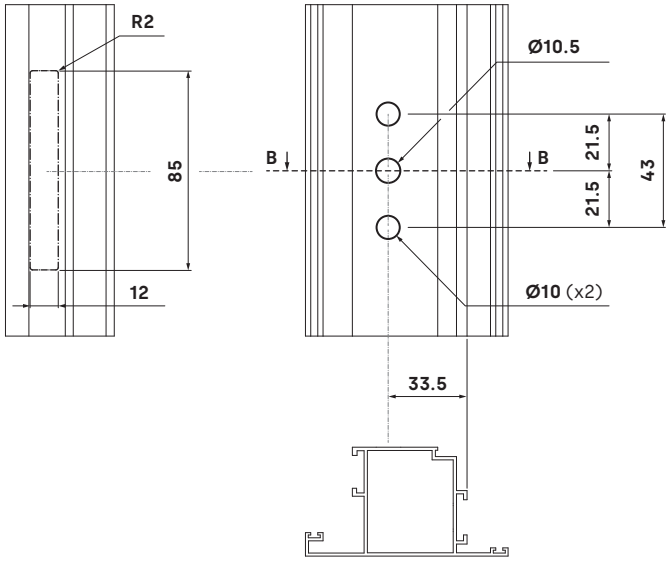
**	**00** Acabado crudo (sin acabado)	**91** Acabado lacado especial 1
**	**01** Acabado lacado blanco	**92** Acabado lacado especial 2
**	**02** Acabado lacado negro	**93** Acabado lacado especial 3

Mecanizados del perfil

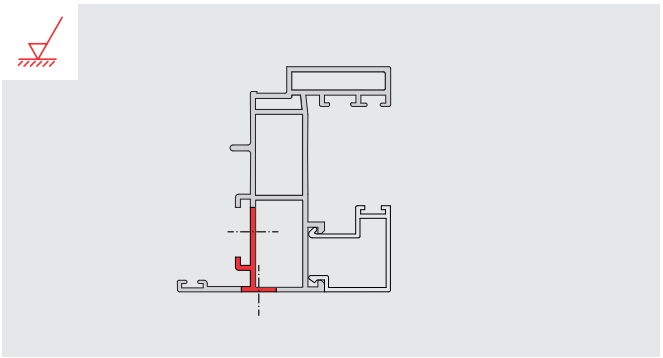
» *Mecanizado para apertura interior · S5773*



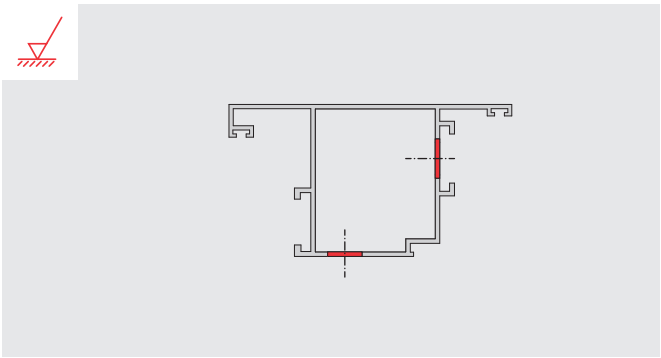
» *Mecanizado para apertura exterior · S5779*



sección de perfil A-A



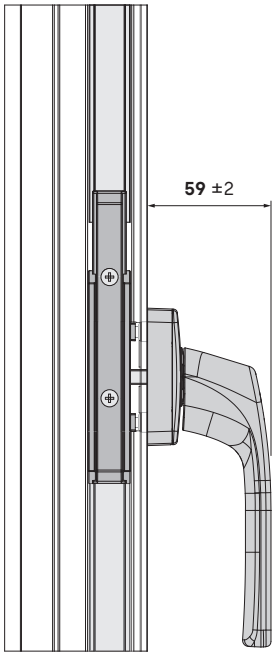
sección de perfil B-B

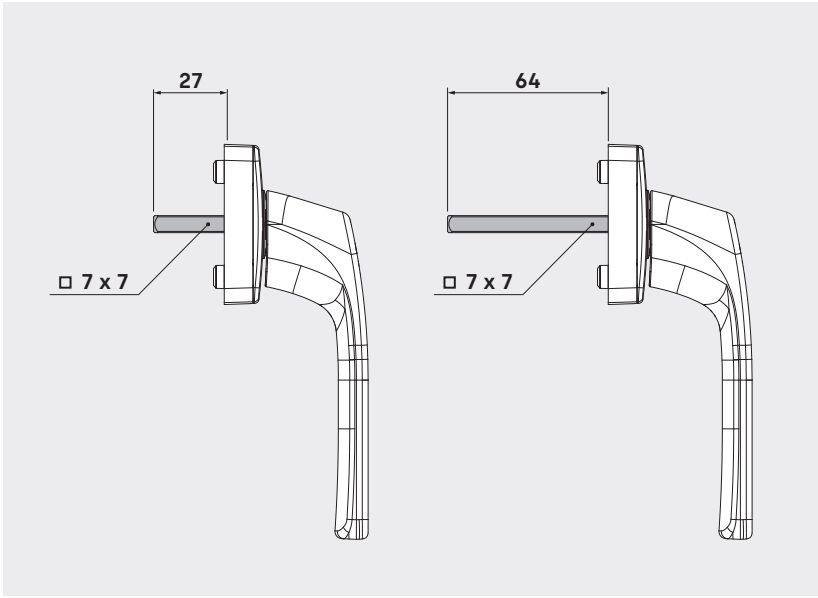


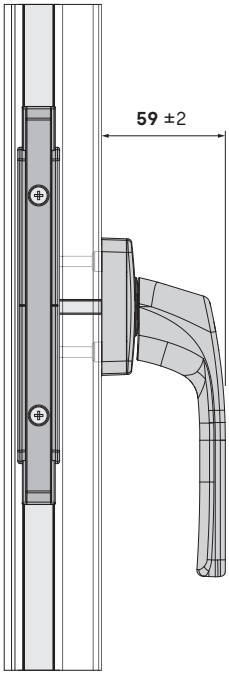
info@stac.es » stac.es

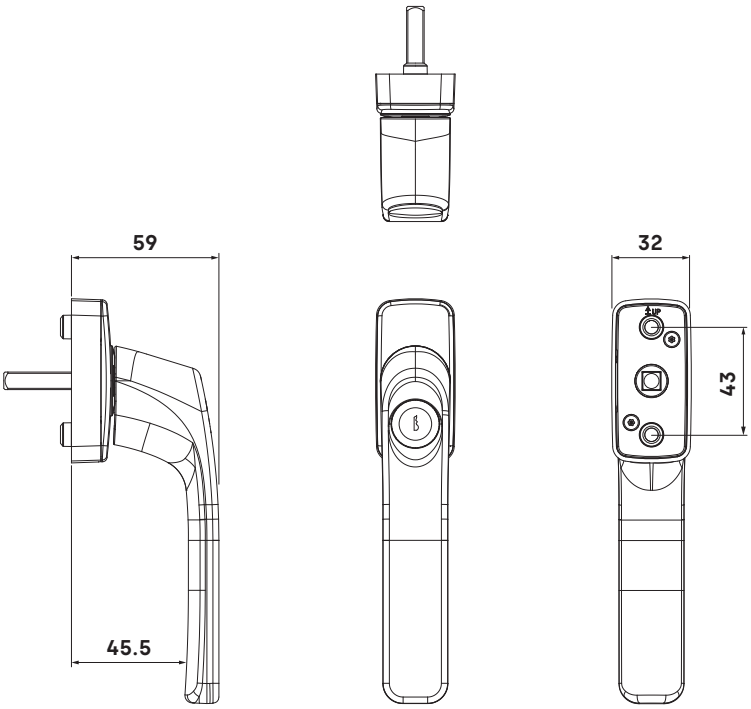
Dimensiones generales

S5773	**	La referencia se suministra con cuadradillo de transmisión de 7 x 27 milímetros
S5779	**	La referencia se suministra con cuadradillo de transmisión de 7 x 64 milímetros





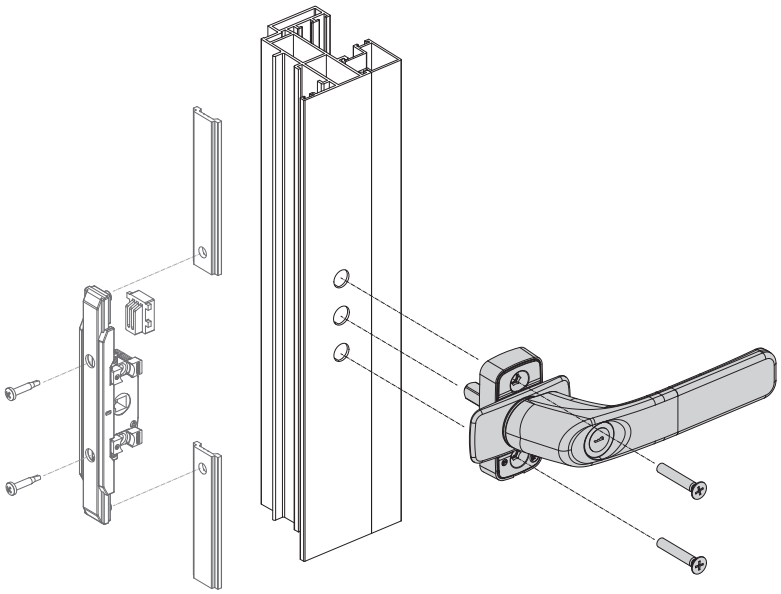


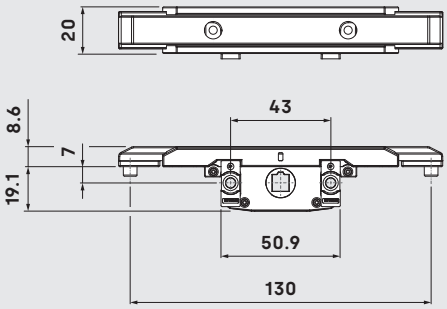


info@stac.es stac.es

Instalación para apertura interior

S5771S **

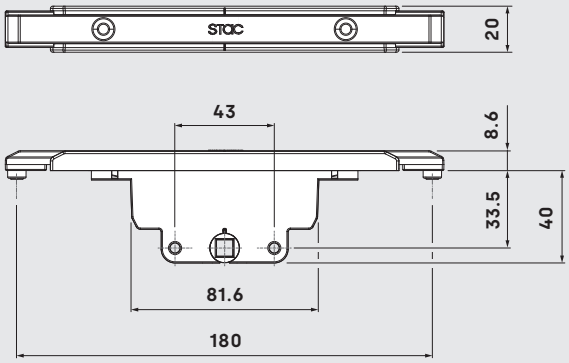




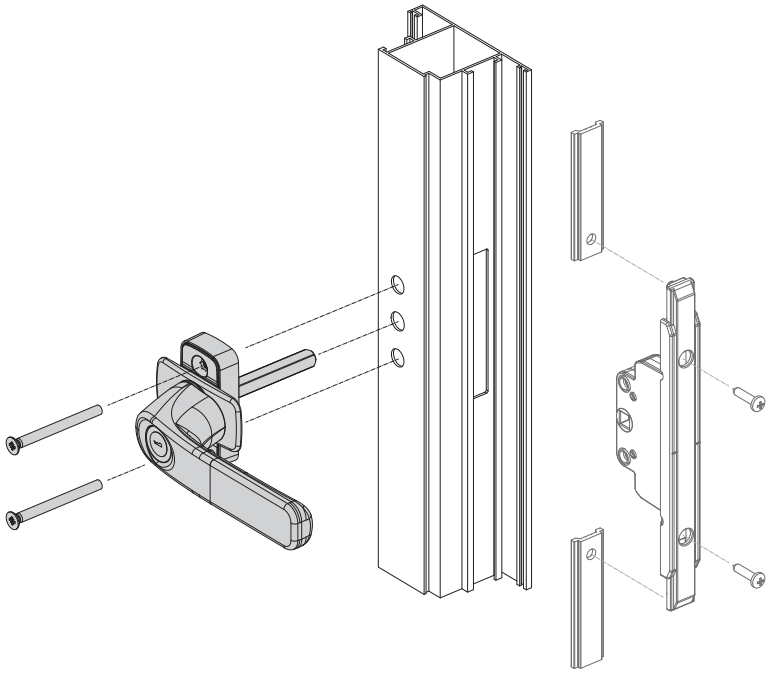
ref. 0507063 ~ caja de transmisión de 7 mm (no incluída)

Instalación para apertura exterior

S5775S **



ref. 0507177 ~ caja de transmisión de 7 mm (no incluída)



info@stac.es stac.es

CONCEPTO CUBIC, S.L.
AVD. 9 D´OCTUBRE, 20 BAJO
03450 BANYERES DE MARIOLA (ALICANTE)
NIF.: B54676762

CONCEPTO CUBIC, certifica que utiliza Cortizo Infinity aluminio que está elaborado con, al menos, un 80% de aluminio posconsumo, que se encuenta al final de su vida útil y que procede de ventanas, puertas, fachada y barandillas.

Desde Cortizo estas piezas se transforman para incorporarlo en la fabricación de los sistemas de cerramiento.
Gracias a esta técnica, cada tonelada de Cortizo Infinity genera, 14,1 toneladas menos de Co2 que la del tocho primario
Durante la producción del tocho Cortizo Infinity se emiten 2,3 Kilogramos de Co2 por kilogramo de aluminio fabricado, lo que supone una reducción del 86% respecto al tocho de aluminio proveniente de la extracción primaria convenciona, según la media de los datos ofrecidos por la Asociación Europa de Aluminio

Banyeres de Mariola a 19 de Junio de 2023

concepto cubic, s.l.

C U B I C
CONCEPTO CUBIC, S.L. N.I.F. B-54676762
FABRICA DE PVC Y ALUMINIO TIENDA DE BAÑO
AVD. 9 D'OCTUBRE, 20 BAJO TL-FAX: 966 567 117
03450 BANYERES DE MARIOLA ALICANTE
e-mail: info@pvccubic.es FACEBOOK: conceptocubic
www.pvccubic.com

CONCEPTO CUBIC, S.L.
AVD. 9 D´OCTUBRE, 20 BAJO
03450 BANYERES DE MARIOLA (ALICANTE)
NIF.: B54676762

Fundición

CORTIZO cuenta con más de **2.400 puntos de recogida** entre sus clientes y delegaciónes de toda Europa para depositar los sobrantes de perfiles de aluminio. Una flota de camiones denominada **CORTIZO RECYCLING** se encarga de recoger el aluminio depositado y trasladarlo de nuevo a los centros de producción para proceder a su fundición.

Banyeres de Mariola a 19 de Junio de 2023

concepto cubic, S.L.

CONCEPTO CUBIC, S.L. N.I.F. B-54676762
FABRICA DE PVC Y ALUMINIO TIENDA DE BAÑO
AVD. 9 D'OCTUBRE, 20 BAJO TL-FAX: 966 567 117
03450 BANYERES DE MARIOLA ALICANTE
e-mail: info@pvccubic.es FACEBOOK: concepto cubic
www.pvccubic.com

LIMITACIONES DIMENSIONALES
DIMENSIONAL LIMITATIONS

Dimensiones de Hoja / Sash dimensions (mm)

	Mínimo	Máximo	
Ancho / Width (Lh)	450	2200	Hh / Lh < 2,5
Alto / Height (Hh)	450	3000	

NOTA:
Las dimensiones máximas de la hoja se podrán ver reducidas en función de la resistencia necesaria en el nudo central, (ver páginas iniciales de clasificación de deformaciones).

NOTE:
The maximum dimensions of the sash can be reduced depending on the required strength in the central section (see initial deformation classification pages).

Peso máximo de hoja / sash maximum weight (kg)

		Por hoja / Per sash
	Rodamiento / rollers 374900	240
	Rodamiento / rollers 374901	240

Diagrama espesores masa de vidrio máximos - Dimensiones máximas de hoja
Diagram maximum glass mass thickness - Sash maximum dimensions

H \ L	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
3000	-	-	-	-	-	-	26	24	22	21	20	18	17	16	16	15	14
2900	-	-	-	-	-	-	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	15
2800	-	-	-	-	-	-	28	26	24	22	21	20	19	18	17	16	15
2700	-	-	-	-	-	32	29	27	25	23	22	20	19	18	17	16	16
2600	-	-	-	-	-	33	30	28	26	24	23	21	20	19	18	17	16
2500	-	-	-	-		34	32	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17
2400	-	-	-	-			33	30	28	26	25	23	22	21	20	19	18
2300	-	-	-	-			34	32	29	27	26	24	23	21	20	19	18
2200	-	-	-					33	31	29	27	25	24	22	21	20	19
2100	-	-	-					35	32	30	28	26	25	24	22	21	20
2000	-	-							34	32	30	28	26	25	24	22	21
1900	-	-								33	31	29	28	26	25	24	22
1800	-	-								35	33	31	29	28	26	25	24
1700	-				36						35	33	31	29	28	26	25
1600	-											35	33	31	30	28	27
1500	-												35	33	32	30	29
1400															34	32	31
1300																35	33
1200																	

Medidas por hoja (alto x ancho) en mm.
Máximo acristalamiento = 36 mm.

Measures per sash (height x width) in mm.
Maximum glazing = 36 mm.

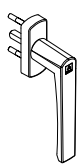
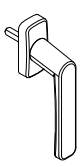
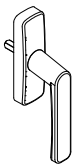
– RELACIÓN Lh / Hh NO ADMISIBLE
RELATIONSHIP Lh / Hh NOT ADMISSIBLE

4900 CORREDERA HI
Herraje

4900 HI SLIDING
Hardware

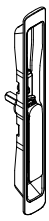
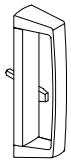
MANILLAS MULTIPUNTO / MULTIPOINT HANDLES

MANILLAS RECTAS / STRAIGHT HANDLES

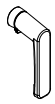
Color / Colour	*Stylish*	*Cortizo*	*Reforzada / Reinforced*	*Polaris Block*	*Polaris Slim*	*Polaris XXL*
Negro / Black	427502	307502	317502	337702	417502	407502
Blanco / White	427501	307501	317501	337701	417501	407501
Color / Colour	427503	307505	317505	337705	417503	407503
Lac. Inox / Inox p. coating	427504	307508	317508	337708	417504	407504
Plata claro / Light silver	427505	307513	317503	337713	417505	407505
Plata oscuro / Dark silver	427506	307514	317504	337714	417506	407506
7016 CM	427507	307515	317509	327706	417507	407507
9010 CM	427508	307516	317511	327707	417508	407508
7016 TD	427509	307517	317512	337719	417609	407509
9016 CM	427510	307518	317513	337718	417610	407510

MANILLAS MULTIPUNTO TITÁN / MULTIPOINT TITAN HANDLES

Color / Colour	*Manilla embutida /* Embedded handle	*Manilla emb. MAX /* MAX Emb. handle *	*Tirador multipunto /* Multipoint pull handle (1)	
			Derecha / Right	*Izquierda / Left*
Negro / Black	394002	414002	414202	414222
Blanco / White	394001	414001	414201	414221
Color / Colour	394003	414003	414203	414223
Lac. Inox / Inox p. coating	394004	414004	414204	414224
Plata claro / Light silver	394005	414005	414205	414225
Plata oscuro / Dark silver	394006	414006	414206	414226
7016 CM	394007	414007	414207	414227
9010 CM	394008	414008	414208	414228
7016 TD	404007	414009	414209	414229
9016 CM	404008	414010	414210	414230

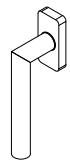
MANILLAS EXTRAIBLES / REMOVABLE HANDLES



Base / Base	*Maneta / Handle*
383112	363172
383111	363171
383113	363173
383114	363174
383115	363175
383116	363176
383117	363177
383118	363178
383119	363179
393120	363180

* Vista manilla derecha / Right handle view

(1) No permitido con microventilación / Not allowed with microventilation



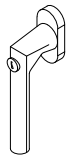
Manilla acero inoxidable / Stainless steel handle

307500

+ 2x 274210 Tornillo fijación / Clamping screws

Kit fijación doble manilla / Double handle fixation kit

439700



Manilla acero inoxidable block / Stainless steel block handley

380214

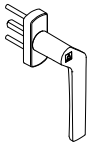
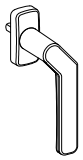
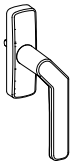
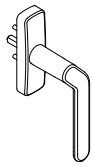
NOTA / NOTE :
En cierres multipunto con opción de microventilación, solo se podrá montar manillas rectas para permitir el giro de la misma 180º /
In multipoint lock with microventilation option, only straight handles can be fitted to allow rotation of the same 180º.

4900 CORREDERA HI
Herraje

4900 HI SLIDING
Hardware

MANILLAS MULTIPUNTO / MULTIPOINT HANDLES

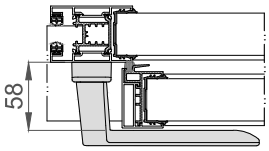
MANILLAS ACODADAS / HAND OFFSET HANDLES (1)

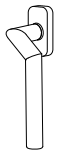
	 *	 *	 *	 *
	Stylish	*Cortizo*	*Cortizo Reforzada / Reinforced Cortizo*	*Sirius Plus reforzada* (2) */ Reinforced Sirius Plus*
Color / Colour	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*	*Derecha / Right* / *Izquierda / Left*
Negro / Black	424942 / 424962	308702 / 308722	319702 / 318722	434212 / 434232
Blanco / White	424941 / 424961	308701 / 308721	319701 / 318721	434211 / 434231
Color / Colour	424943 / 424963	308705 / 308725	319705 / 318725	434213 / 434233
Lac. Inox / Inox p. coating	424944 / 424964	308708 / 308728	319708 / 318728	434214 / 434234
Plata claro / Light silver	424945 / 424965	318712 / 318732	319703 / 318723	434215 / 434235
Plata oscuro / Dark silver	424946 / 424966	318713 / 318733	319704 / 318724	434216 / 434236
7016 CM	424947 / 424967	318714 / 318734	319709 / 318729	434217 / 434237
9010 CM	424948 / 424968	318715 / 318735	319711 / 318731	434218 / 434238
7016 TD	424949 / 424969	318717 / 318739	319712 / 318737	434219 / 434239
9016 CM	424950 / 424970	318718 / 318740	319713 / 318738	434220 / 434240

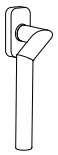
* Vista manilla derecha / Right handle view

(1) No permitido con microventilación / Not allowed with microventilation

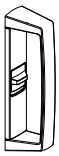
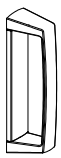
(2) Altura de maneta de 58 mm para evitar que el mango golpee en el nudo central / Lever height of 58mm to prevent the handle from hitting the central section.



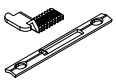
	Manilla acodada a derechas Inox / Right hand offset handle Inox
	318716

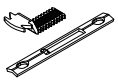
	Manilla acodada a izquierda Inox/ Left hand offset handle Inox
	318736

CIERRES DE EMBUTIR Y TIRADORES / EMBEDDED LOCKS AND PULL HANDLES

	CIERRES EMBUTIR TITÁN / TITAN EMBEDDED LOCK			TIRADORES / PULL HANDLES	
			 *		
Color / Colour	*Sin llave / Without key*	*Con llave / With key*	*Cierre tirador / Pull handle lock*	*Tirador Titan / Titan Pull handle*	*Uñero tirador / Finger pull*
Negro / Black	374212	374222	374242	374262	374232
Blanco / White	374211	374221	374241	374261	374231
Color / Colour	374213	374223	374243	374263	374233
Lac. Inox / Inox p. coating	374214	374224	374244	374264	374234
Plata claro / Light silver	374215	374225	374245	374265	374235
Plata oscuro / Dark silver	374216	374226	374246	374266	374236
7016 CM	374217	374227	374247	374267	374237
9010 CM	374218	374228	374248	374268	374238
7016 TD	384219	384229	384249	384269	404236
9016 CM	374219	384230	384250	384270	404237

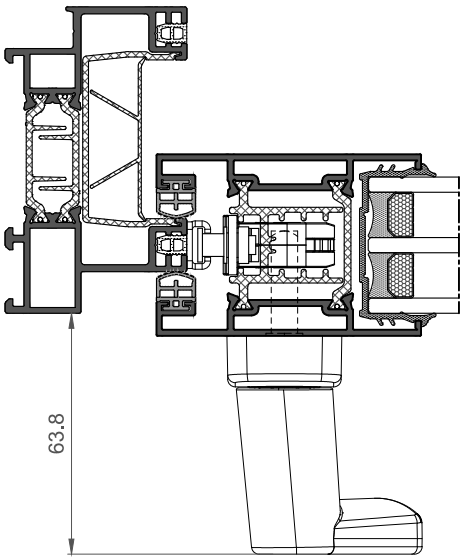
* Combinado con cierre / Combinated with lock 374212 / 11 / ....

	Gancho y contragancho / Hook-counter and hook
	374950

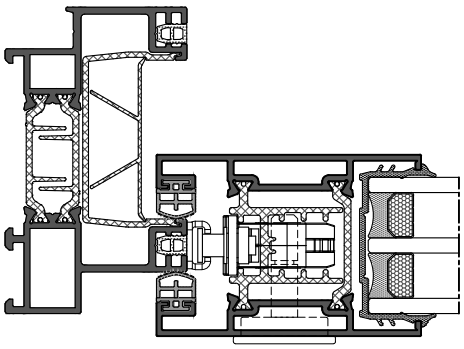
	Gancho y contragancho microventilation / Microventilation hook-counter and hook
	374951

POSIBILIDADES DE MANIOBRA / POSSIBILITIES OF MANOEUVRE

MANILLA INTERIOR
INTERIOR HANDLE

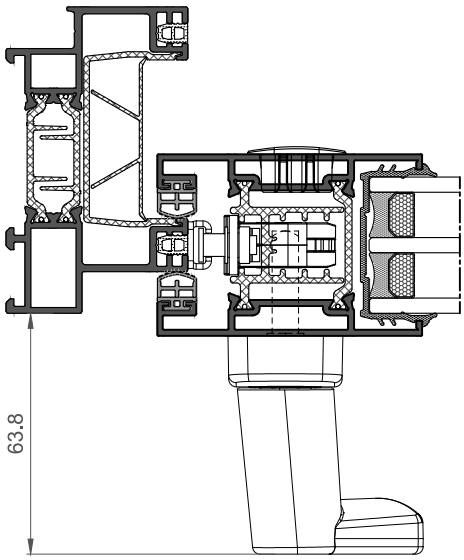


Manilla / Handle

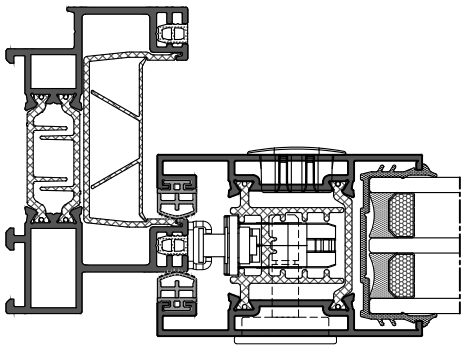


Manilla embutida / Embedded handle

MANILLA INTERIOR CON UÑERO EXTERIOR
INTERIOR HANDLE WITH OUTSIDE FINGER PULL

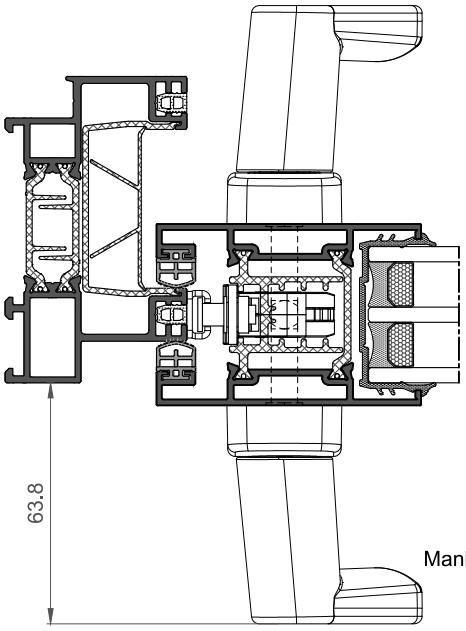


Manilla / Handle

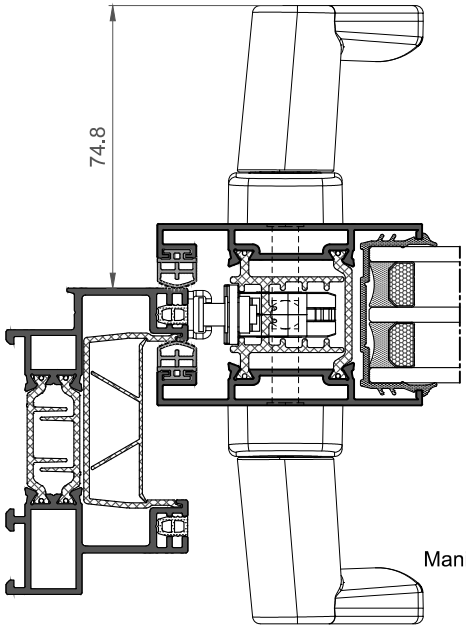


Manilla embutida / Embedded handle

DOBLE MANILLA INTERIOR - EXTERIOR
INTERIOR - EXTERIOR HANDLE DOUBLE



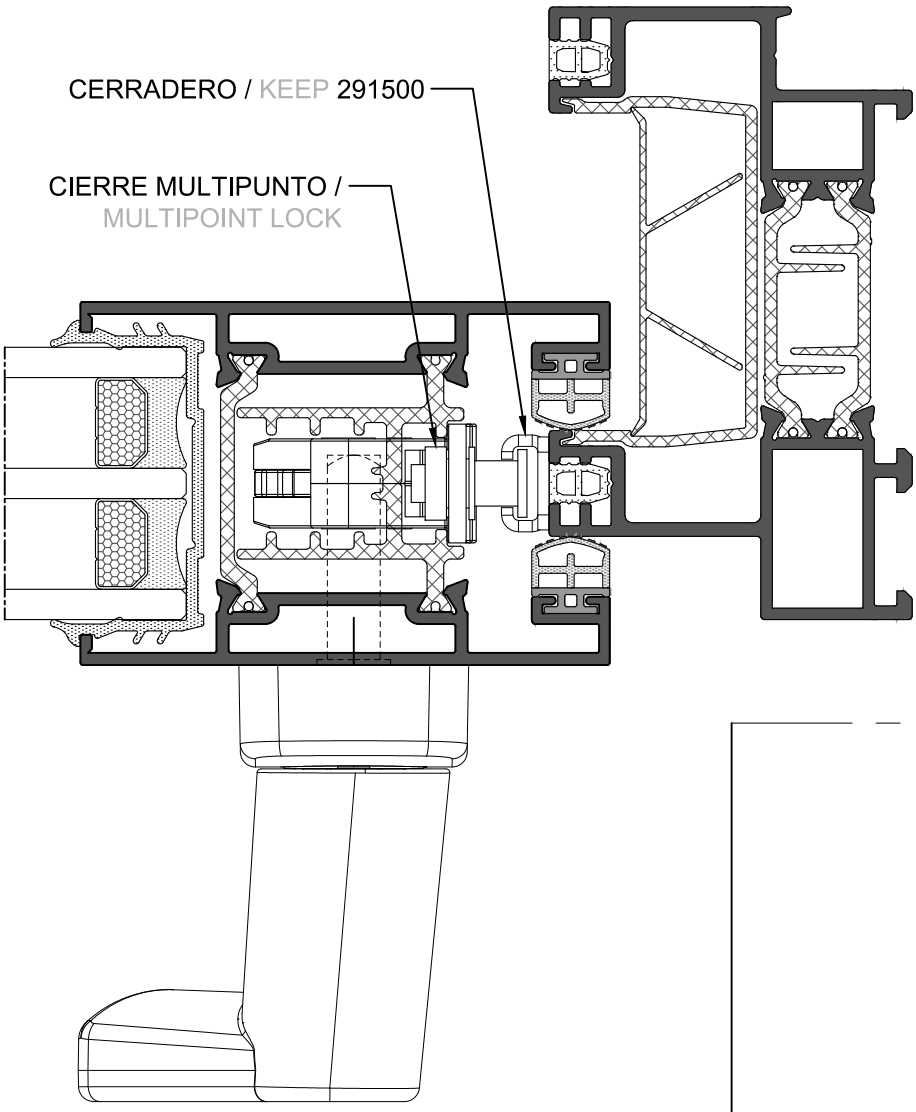
Manilla / Handle

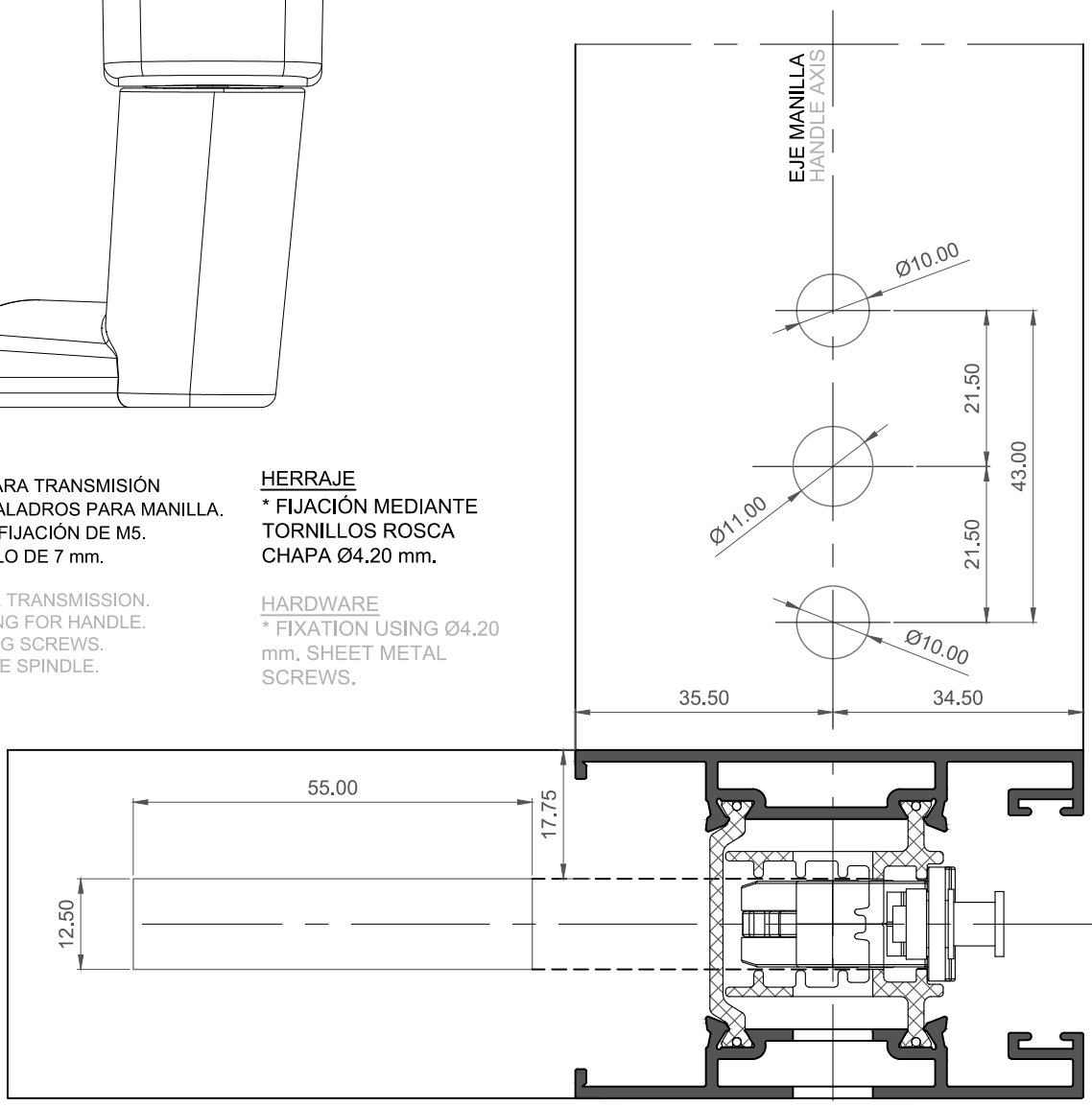


Manilla / Handle

4900 CORREDERA HI
Herraje

4900 HI SLIDING
Hardware





1- CAJEADO PARA TRANSMISIÓN
2- FRESADO TALADROS PARA MANILLA. TORNILLOS FIJACIÓN DE M5. CUADRADILLO DE 7 mm.

1- CASING FOR TRANSMISSION.
2- DRILL MILLING FOR HANDLE. M5 CLAMPING SCREWS. 7MM SQUARE SPINDLE.

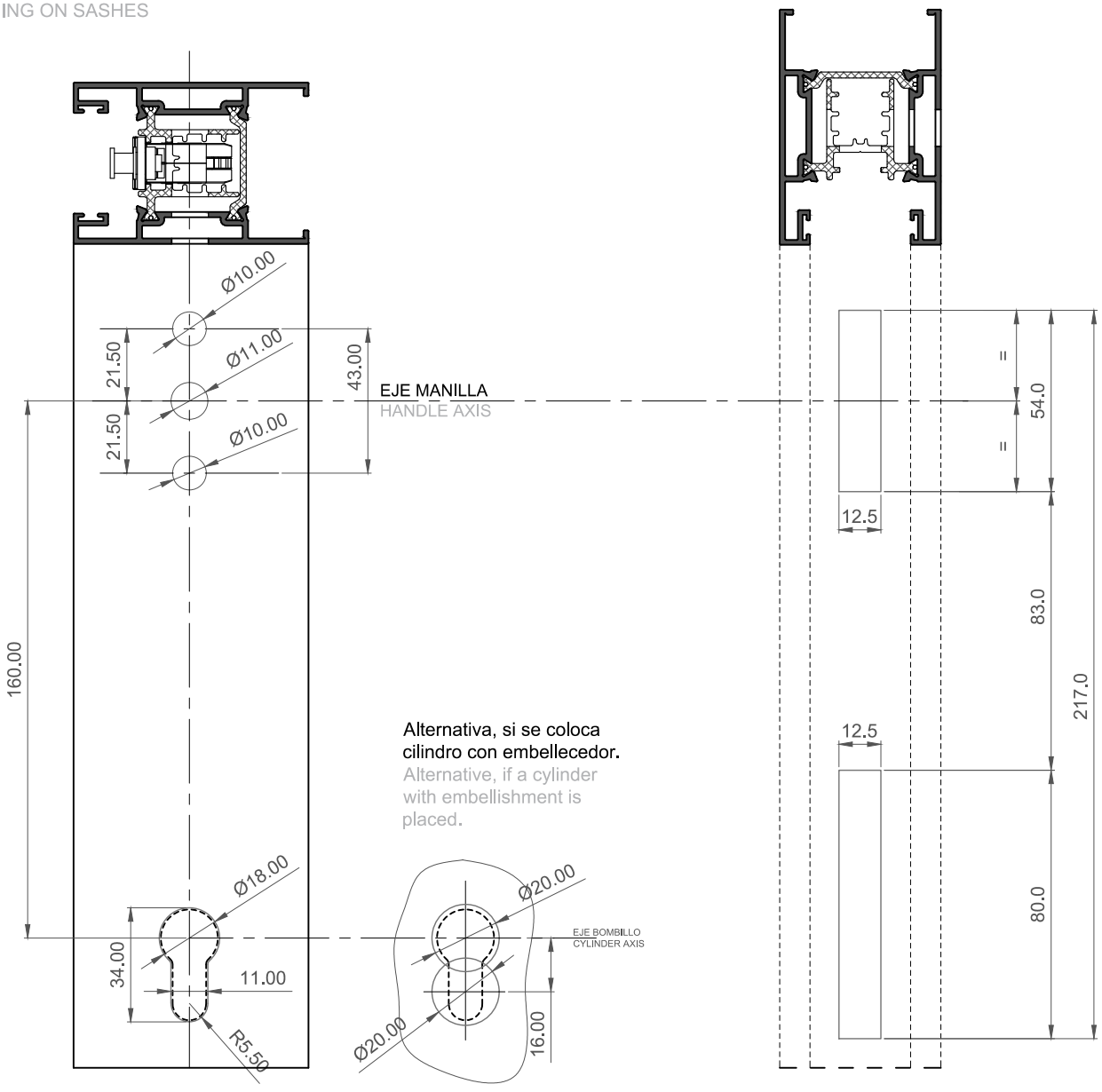
HERRAJE
* FIJACIÓN MEDIANTE TORNILLOS ROSCA CHAPA Ø4.20 mm.

HARDWARE
* FIXATION USING Ø4.20 mm. SHEET METAL SCREWS.

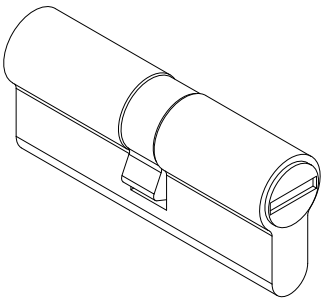
Escala 1:2
Scale 1:2

MECANIZADOS EN HOJA - PROTECTOR EXTERIOR DE BOMBILLO
MACHININGS ON SASH - OUTSIDE CYLINDER PROTECTION

MECANIZADO EN HOJAS/
MACHINING ON SASHES



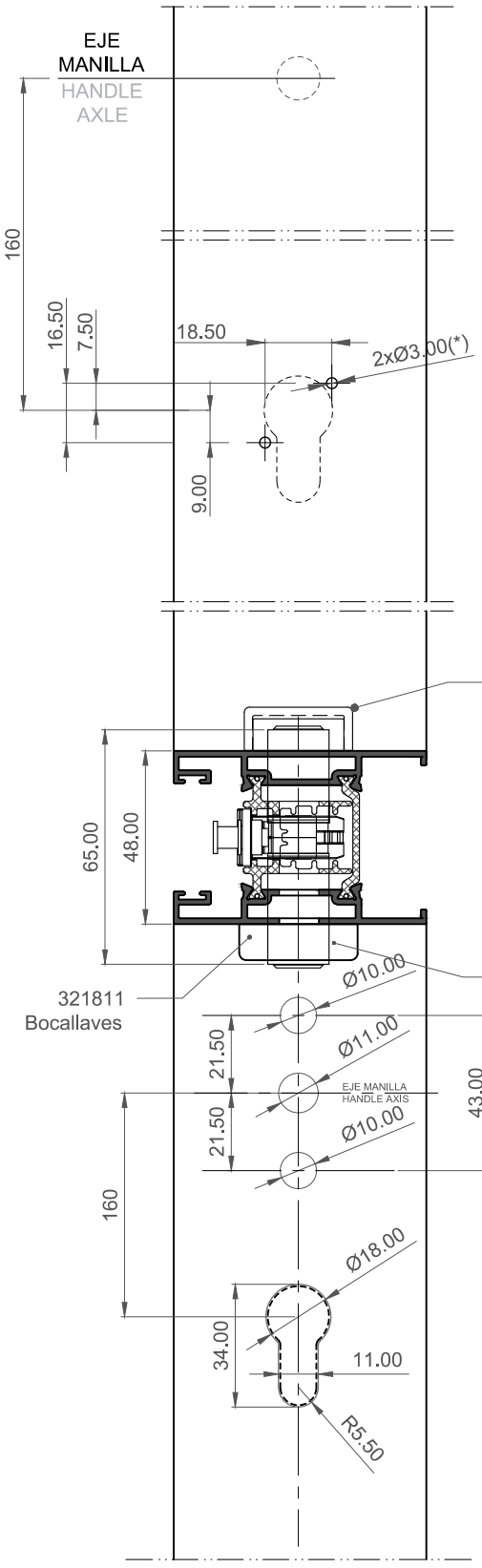
MECANIZADO PARA SITUAR BOMBILLO. (Multipunto con cerradura)/
MACHINING TO FIT CYLINDER. (Multipoint with lock)



393535_Simple
393536_Seguridad/Security
(Leva 15 mm.)

Escala 1:2
Scale 1:2

MECANIZADOS EN HOJA - PROTECTOR EXTERIOR DE BOMBILLO
MACHININGS ON SASH - OUTSIDE CYLINDER PROTECTION



Mecanizado en hoja
sólo por el exterior
(tornillos de seguridad)
Machinings on sash
outside only
(security screw)

Protector de bombillo /
Cylinder protection
321010
-Accionamiento por llave magnética/
Activation with magnetic key.-

303135 /36
Bombillo simple / seguridad
Security / simple cylinder

321811
Bocallaves

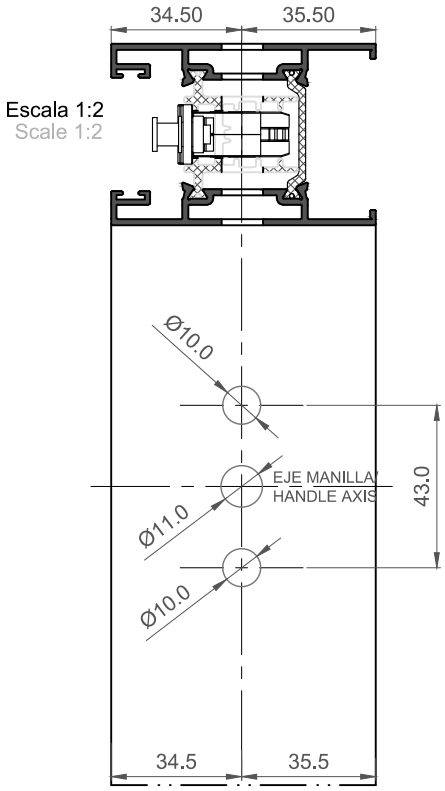
(*)
El protector se fija al cañon del bombillo a través del tornillo prisionero de apriete que dispone.

Para fijación de seguridad del protector se emplean 2 tornillos 823919. Se recomienda practicar los taladros una vez quede fijado el protector al cilindro.

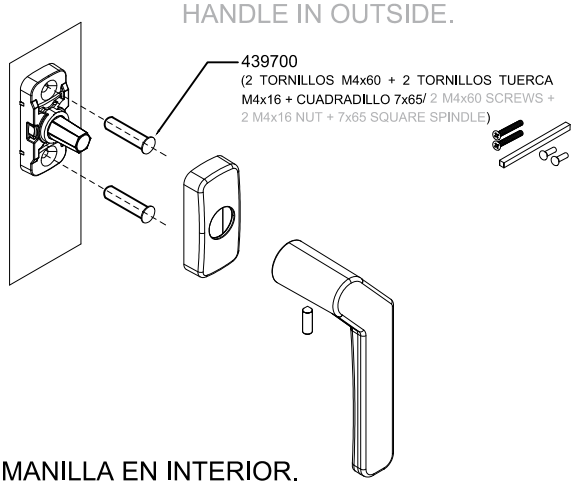
(*)
The protection must be fixed to the cannon of the cylinder with a prisoner screw.

For fixing the security protection 2 screws Ø3,9 DIN7982 must be used. It is advisable to drill once the protection has been fixed.

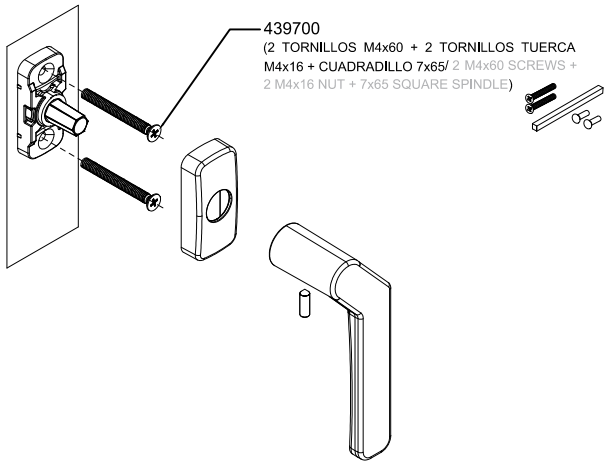
MECANIZADOS EN HOJA - DOBLE MANILLA
MACHININGS ON SASH - HANDLE DOUBLE



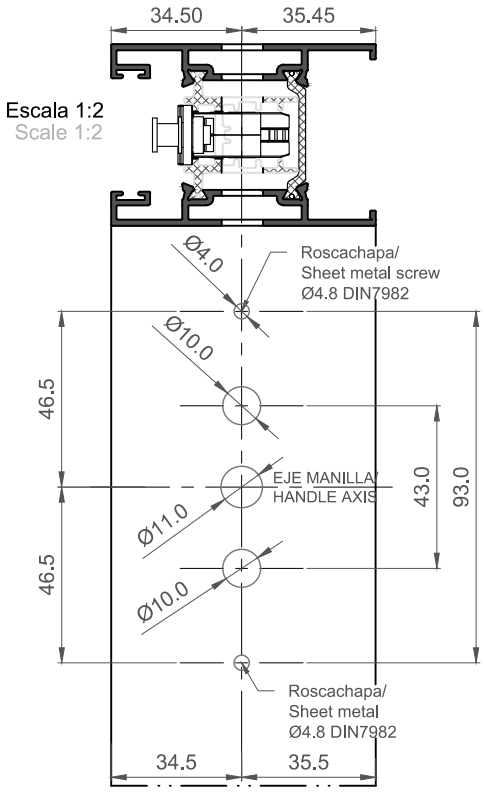
MANILLA EN EL EXTERIOR.
HANDLE IN OUTSIDE.

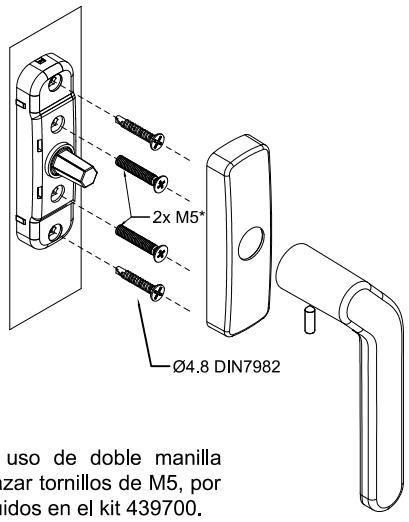


MANILLA EN INTERIOR.
INSIDE HANDLE.



MECANIZADOS EN HOJA - MANILLA REFORZADA
MACHININGS ON SASH - HANDLE REINFORCED





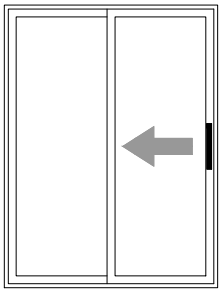
* Para uso de doble manilla reemplazar tornillos de M5, por los incluidos en el kit 439700.

* For double handle use, replace M5 screws, for those included in kit 439700.

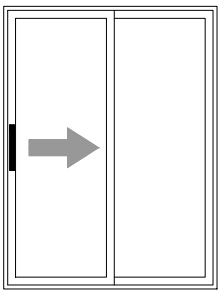
MECANIZADO PARA TIRADOR MULTIPUNTO
MULTIPOINT PULL HANDLE MACHINNING

Tirador multipunto Titán Titan multipoint pull handle	
Izquierda / *Left*	*Derecha* / *Right*
414221 BL /02 ■	414201 BL /02 ■

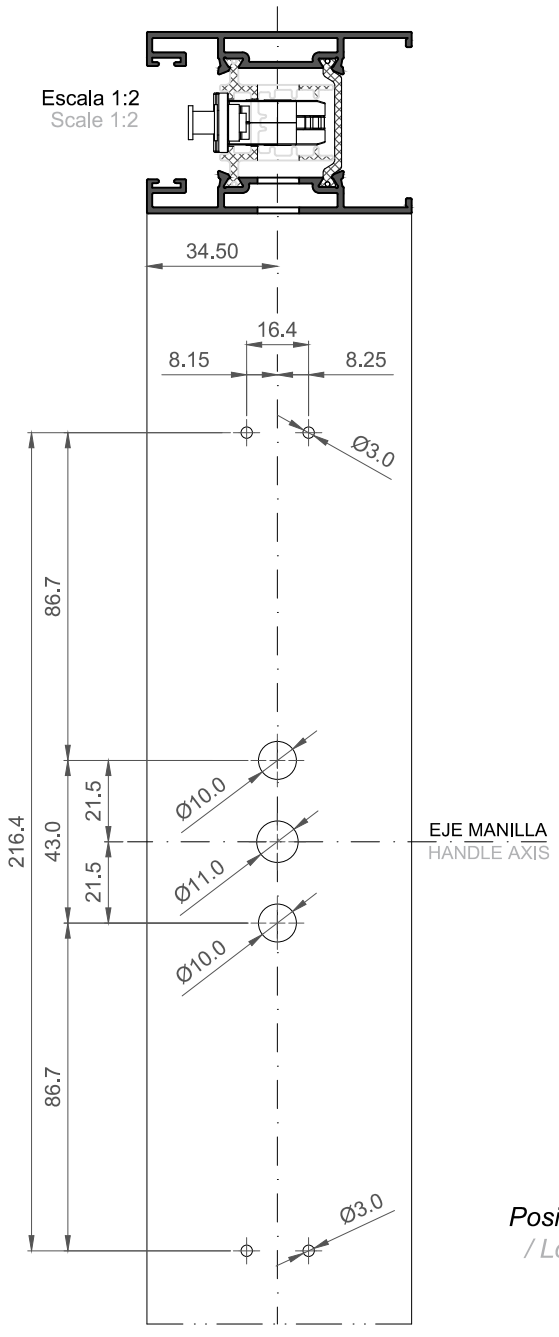
Manilla mano izquierda
/ Left-hand handle

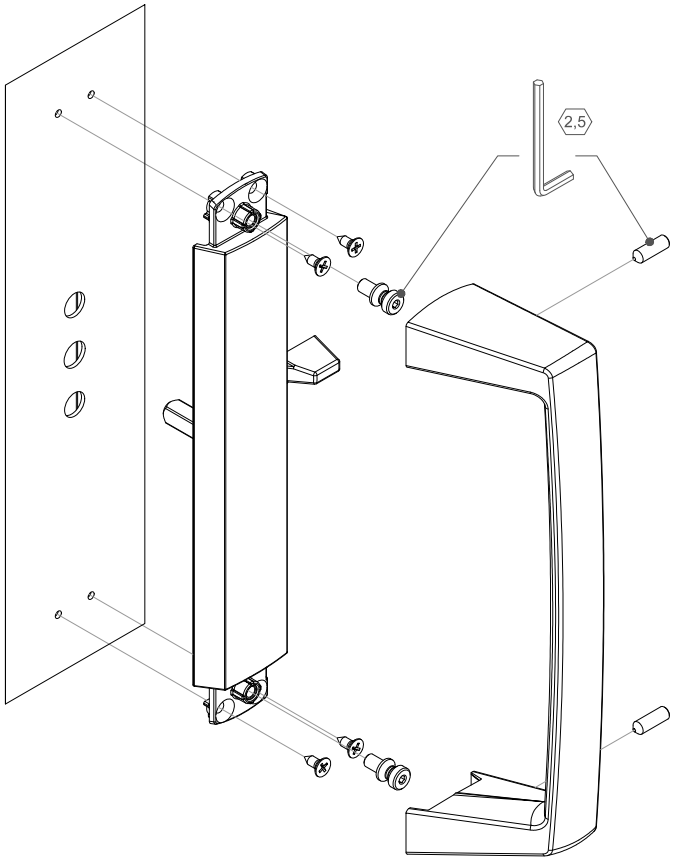


Manilla mano derecha
/ Right-hand handle

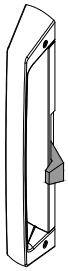


Escala 1:2
Scale 1:2

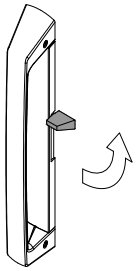




Posición de bloqueo
/ Locking position

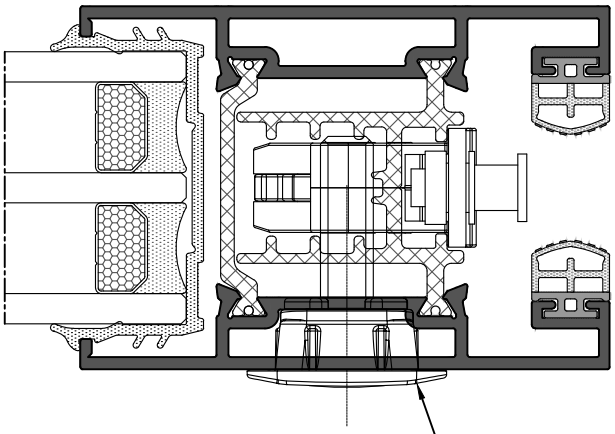


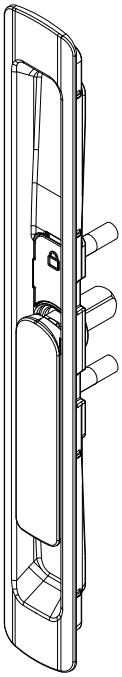
Posición de apertura
/ Opening position



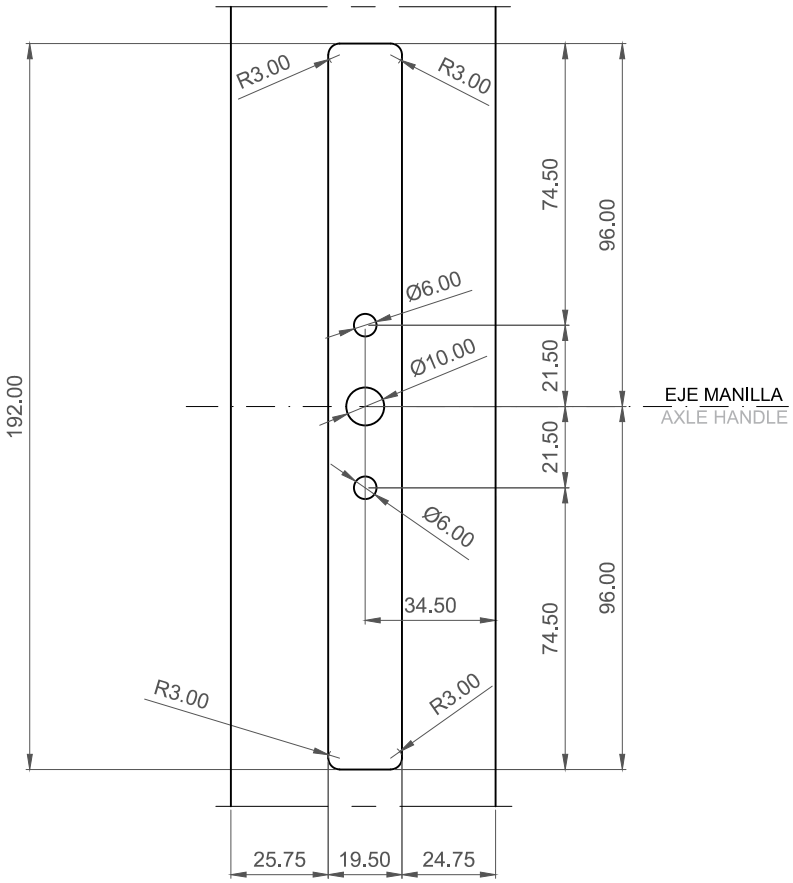
- Esta manilla no es compatible con microventilación / This handle is not compatible with microventilation
- En caso de colocar doble tirador multipunto se debe mecanizar el perfil por los dos lados. Añadir kit fijación doble manilla 439700 / With double multipoint handle, the profile should be machined on both sides. Add double handle fixation kit 439700.
- Posibilidad de colocar el tirador Titán 374261/62 por el lado exterior e igualar estéticamente / Possibility to place the Titan pull handle 374261/62 on the outside and match aesthetically.

MECANIZADO PARA MANILLA EMBUTIDA MULTIPUNTO
MULTIPOINT INLAY HANDLE MACHINNING



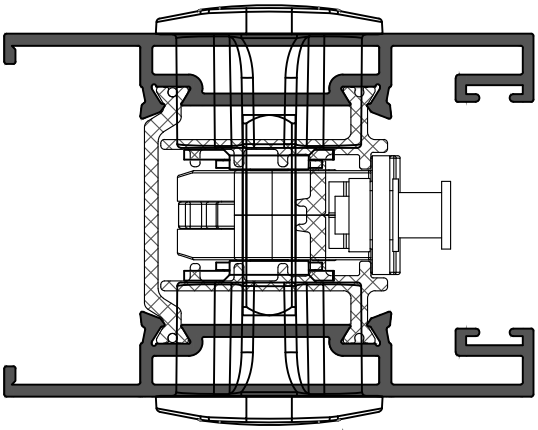


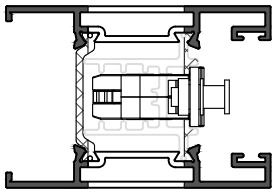
Manilla embutida multipunto Multipoint inlay handle
394001 BL /02 ■

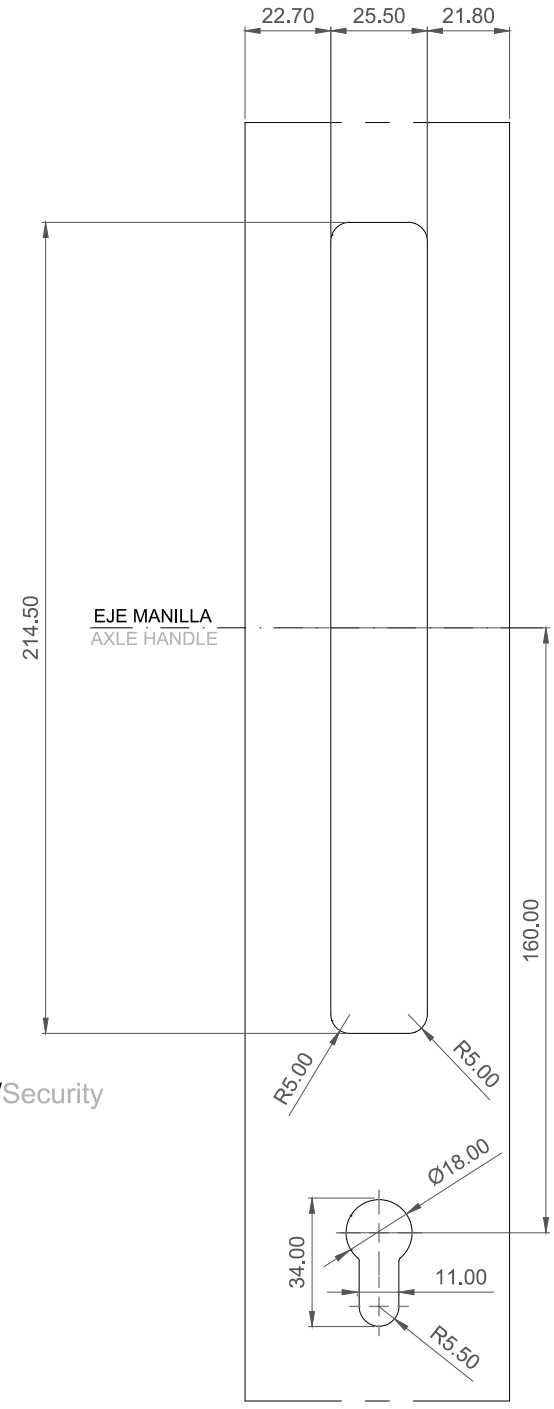


NOTA IMPORTANTE:
EN LA MANIOBRA DE APERTURA DE LA HOJA CORREDERA NO ES CONVENIENTE TIRAR HACIENDO USO DEL MANGO DE ESTA MANILLA.
IMPORTANT NOTE:
IN THE OPENING MANEUVER OF THE SLIDING SASH IT IS NOT CONVENIENT TO PULL BY USING THE HANDLE OF THIS HANDLE.

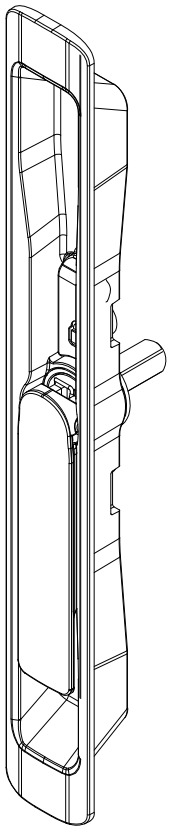
MECANIZADO PARA DOBLE MANILLA EMBUTIDA MULTIPUNTO MAX
MACHINING FOR DOUBLE EMBEDDED MULTIPOINT MAX HANDLE





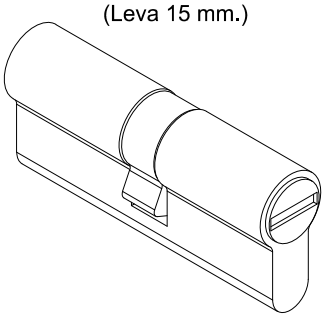


MANILLA EMBUTIDA
MULTIPUNTO MAX
MAX MULTIPOINT INLAY
HANDLE



414019
Kit fijación doble manilla/
Double handle fixing kit

393535_Simple
393536_Seguridad/Security
(Leva 15 mm.)



Manilla embutida multipunto Max Max Multipoint inlay handle
414001 BL /02 ■

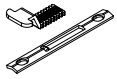
*No válido para cruce de hojas.
*No valid for sash leaf crossing.

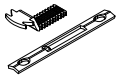
NOTA IMPORTANTE:
EN LA MANIOBRA DE APERTURA DE LA HOJA CORREDERA NO ES CONVENIENTE TIRAR HACIENDO USO DEL MANGO DE ESTA MANILLA.
IMPORTANT NOTE:
IN THE OPENING MANEUVER OF THE SLIDING SASH IT IS NOT CONVENIENT TO PULL BY USING THE HANDLE OF THIS HANDLE.

MECANIZADOS CIERRE DE EMBUTIR TITÁN
TITAN EMBEDDED LOCK MACHINING

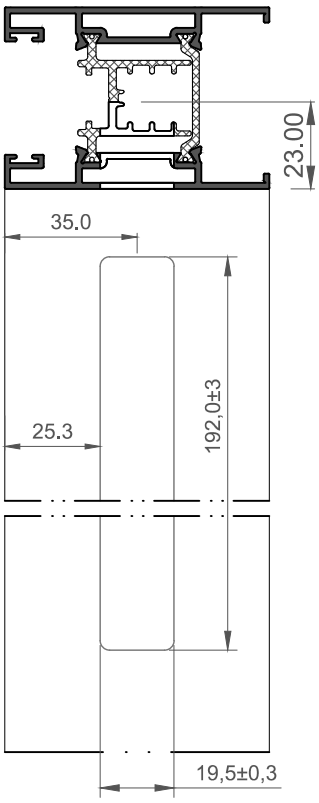
- 374212
(sin llave / without key)

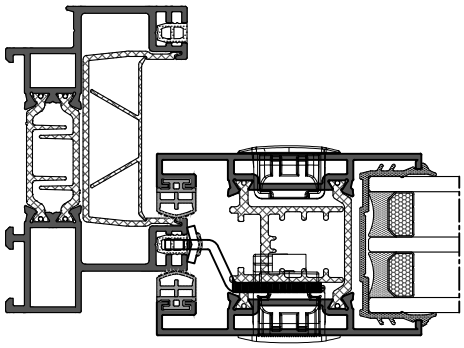
- 374222
(con llave / with key)

- 374950 
(gancho+contragancho / Hook-counter+hook)

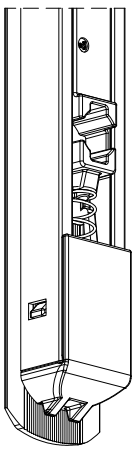
- 374951 
(gancho+contragancho microventilación / Hook-counter+hook microventilation)

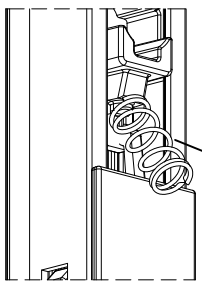
COR-4922





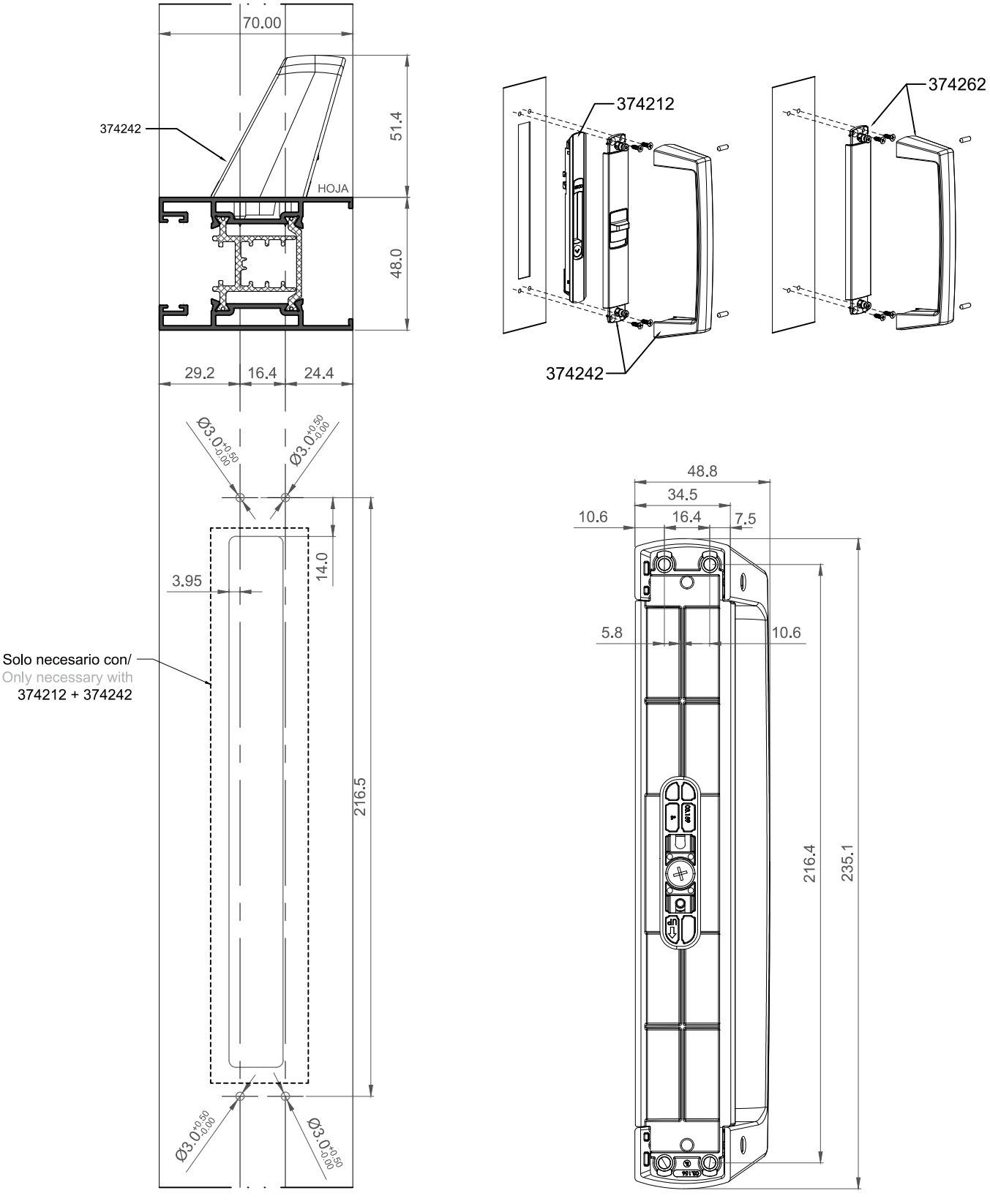
PASAR DE AUTOMÁTICO A MANUAL / PASS FROM AUTOMATIC TO MANUAL





Liberar el muelle para pasar de la versión automática a la versión manual / Release the spring to move from the automatic version to the manual version

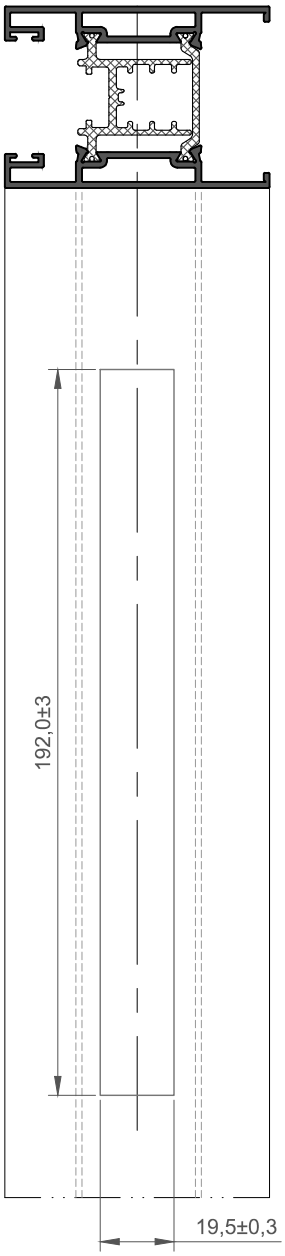
SITUACIÓN DE ASA TIRADOR
PULL HANDLE POSITION



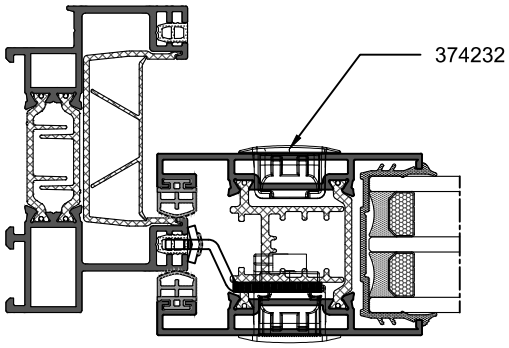
E=1:2

UÑERO EXTERIOR CORREDERA
OUTSIDE FINGER PULL SLIDING SYSTEM

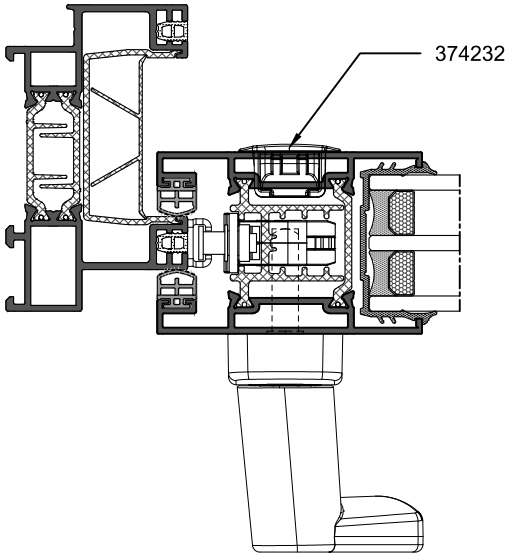
MECANIZADO (374232)
MACHINING (374232)

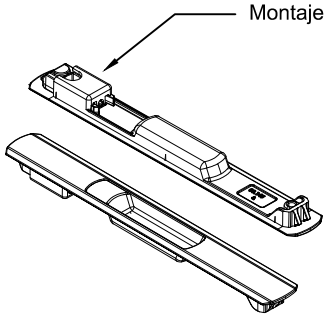


Con cierre de embutir/ With shock crammed lock
(refs.: 374212/22)



Con cierre multipunto
With multipoint lock

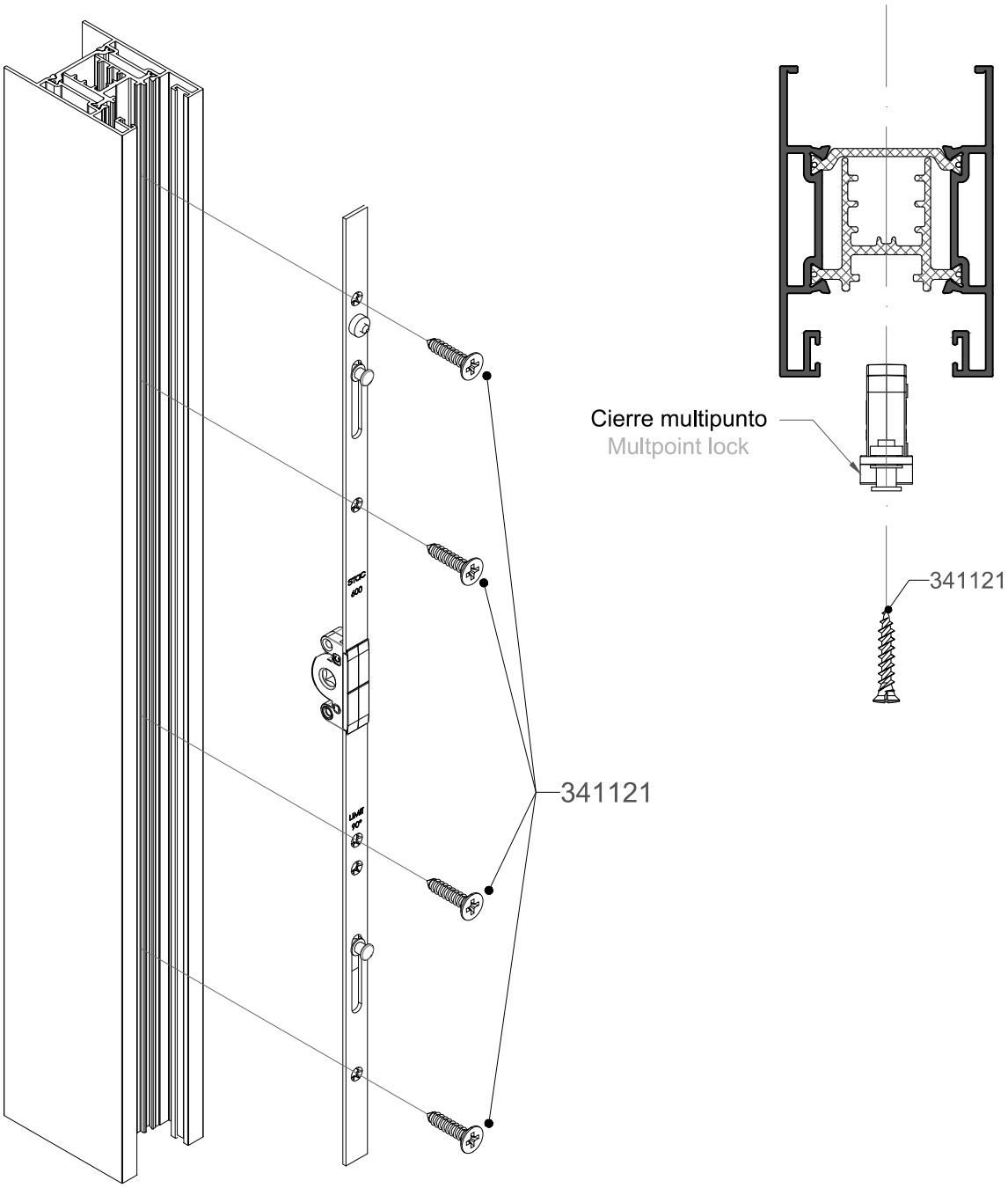




E=1:2

FIJACIÓN CIERRE MULTIPUNTO / MULTIPOINT LOCK FIXING

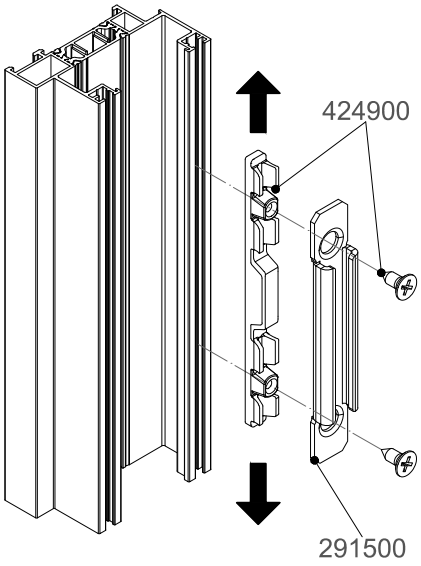
Escala 1:2
Scale 1:2



FIJACIÓN CERRADEROS MULTIPUNTO / MULTIPOINT STRIKERS FIXING

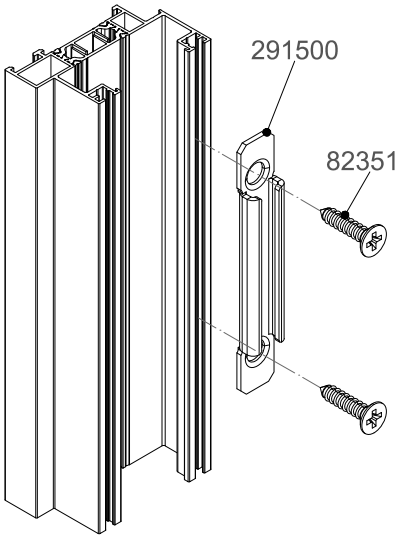
MARCO LATERAL / SIDE FRAME

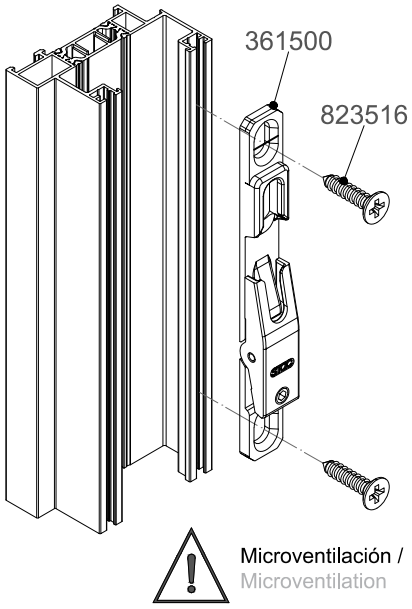
Fijación con contraplaca /
Fixing with counterplate



Posibilidad de regulación en altura /
Possibility of height adjustment

Fijación directa /
Direct fixing

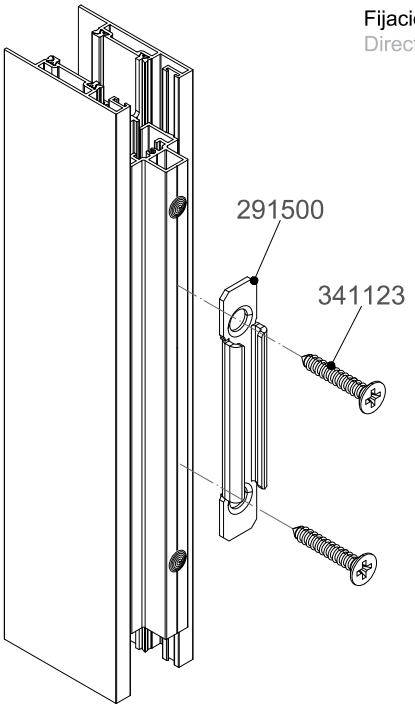


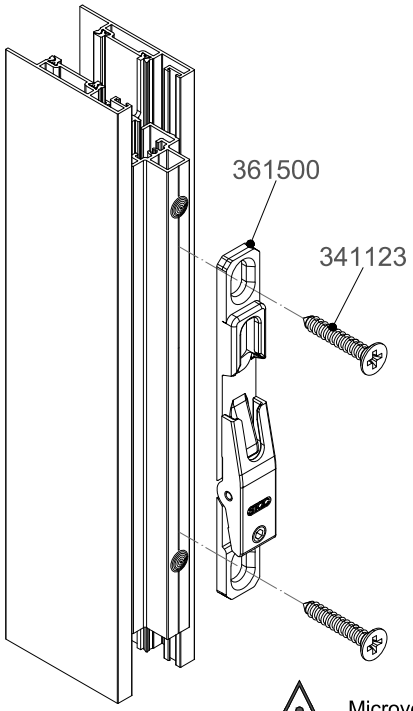


Microventilación /
Microventilation

PERFIL COR-4908 / COR-4908 PROFILE

Fijación directa /
Direct fixing

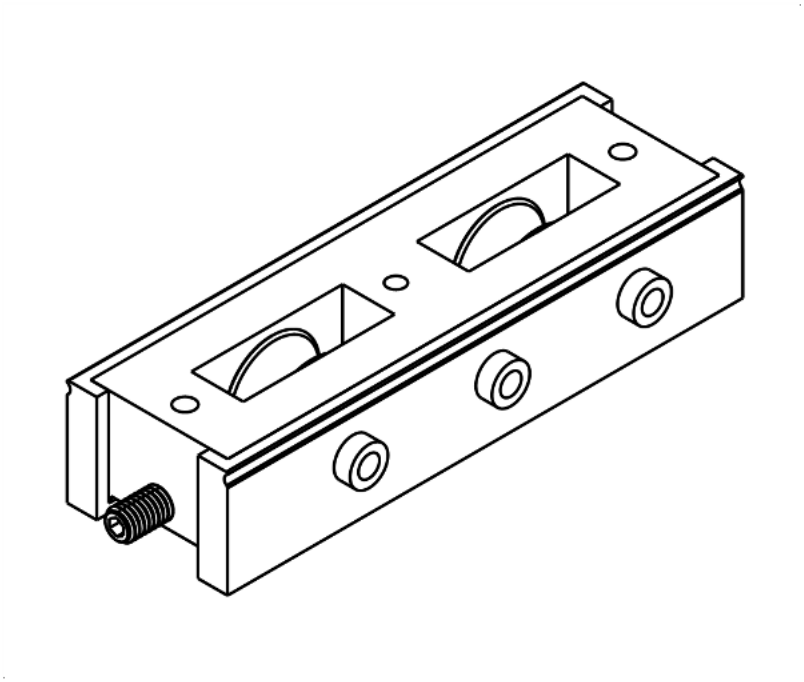




Microventilación /
Microventilation

Ficha técnica

374900 (Rodamiento tándem regulable 120 kg)

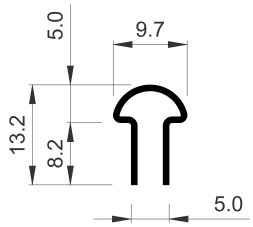


REFERENCIA	COLOR
374900	Sin color

SERIES	4900 CORREDERA HI

Ficha técnica

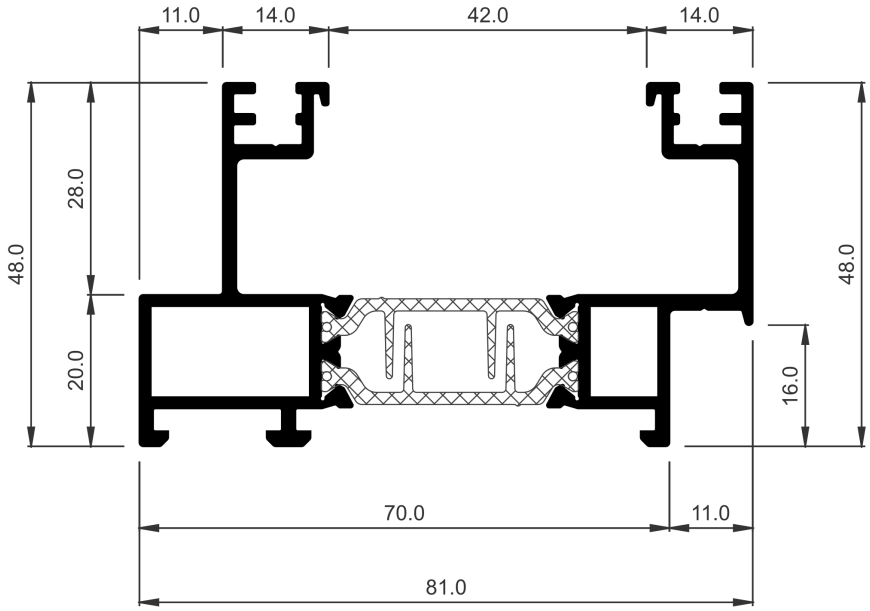
COR-4700 (Carril inox 4700)



COR-4700	
Descripción	Carril inox 4700
Nº de caras vistas	0
Fecha de impresión	05/10/2023

Ficha técnica

COR-4930 (Marco 2 carriles)



COR-4930	
Descripción	Marco 2 carriles
Peso (g/m)	1599,8
Perímetro total (dm^2/m)	58,85
Ix (cm^4)	10,01
Iy (cm^4)	39,56
Escuadra principal	374934
Troquel	374999
Escuadra secundaria	374935
Nº de caras vistas	4
Fecha de impresión	05/10/2023

Ficha técnica · **Manilla POLARIS BLOCK**
Manilla con bloqueo con cuadradillo de transmisión de 7 milímetros

Normativa UNE

Los productos han sido sometidos a ensayos cumpliendo con los procedimientos descritos en la normativa sobre herrajes para la edificación:

» UNE-EN 13126-1: 2012

Herrajes para ventanas y puertas balconeras. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos comunes a todos los tipos de herrajes.

» UNE-EN 1670: 2007 · AC: 2008

Resistencia a la corrosión. Requisitos y métodos de ensayo.

La normativa ha sido desarrollada por el **Comité Técnico de Normalización CTN 85: cerramientos de huecos en edificación y sus accesorios**. Secretaría técnica: ASEFAVE (Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas).

Clasificación del herraje

Los valores que se indican a continuación han sido obtenidos en el **Laboratorio de Ensayos de STAC** de acuerdo con los procedimientos descritos en la norma UNE-EN 13126-3: 2012: « Herrajes para ventanas y puertas balconeras. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 3: Manillas, fundamentalmente para herrajes oscilobatientes, batiente oscilantes y de apertura batiente. »

DÍGITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GRADO	1	4 · 180	-	0	1	4	2 · 2	3C1	-

dígito 1	Categoría de uso	**Grado 1**: según los principales parámetros de ensayo.
dígito 2	Durabilidad	**Grado 4**: 15.000 ciclos de apertura oscilobatiente (+1%).
dígito 3	Masa de ensayo	- Sin requisitos.
dígito 4	Resistencia al fuego	**Grado 0**: sin requisitos.
dígito 5	Seguridad de uso	**Grado 1**: el herraje cumple con los criterios de seguridad de las personas en su utilización.
dígito 6	Resistencia a la corrosión	**Grado 4**: 240 horas, muy alta resistencia a la corrosión.
dígito 7	Seguridad de bienes	**Grado 2 · 2**: 100 Nm de resistencia frente a la torsión y el forzamiento. *
dígito 8	Parte aplicable	**Grado 3C1**: manilla de ventana con enganche.
dígito 9	Dimensiones de ensayo	- Sin requisitos.

* 100 Nm de resistencia frente a la torsión y el forzamiento. Mecanismo de cierre accionado con llave con ≤ 99 variaciones de cierre.

01.2023

info@stac.es » stac.es

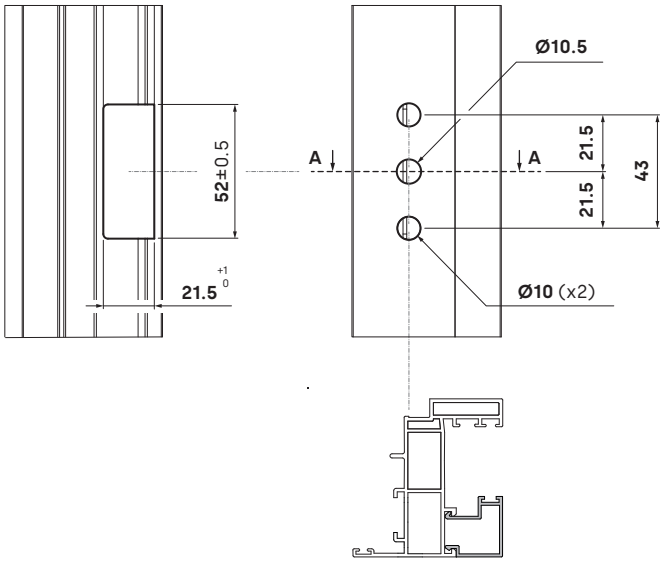
Referencias

Referencia		Descripción	Detalle de apertura
S5773	**	Manilla POLARIS BLOCK con cuadradillo de transmisión de 7 x 27 milímetros	Apertura interior
S5779	**	Manilla POLARIS BLOCK con cuadradillo de transmisión de 7 x 64 milímetros	Apertura exterior

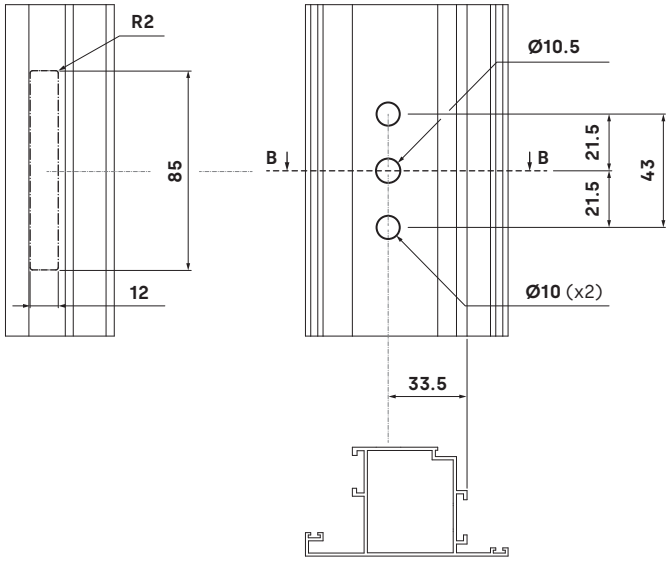
**	**00** Acabado crudo (sin acabado)	**91** Acabado lacado especial 1
**	**01** Acabado lacado blanco	**92** Acabado lacado especial 2
**	**02** Acabado lacado negro	**93** Acabado lacado especial 3

Mecanizados del perfil

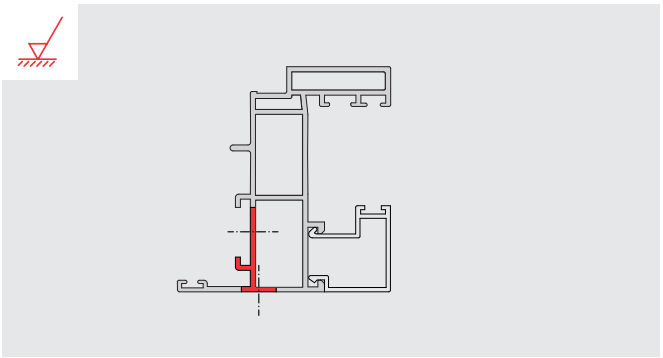
» *Mecanizado para apertura interior · S5773*



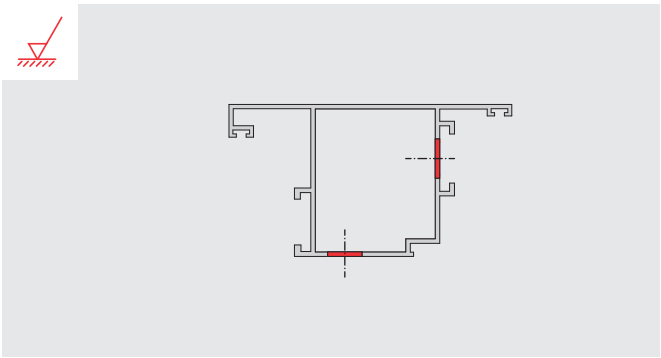
» *Mecanizado para apertura exterior · S5779*



sección de perfil A-A



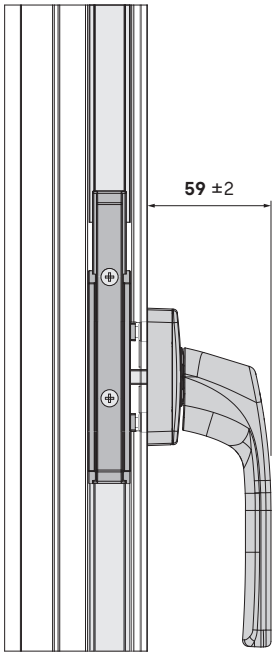
sección de perfil B-B

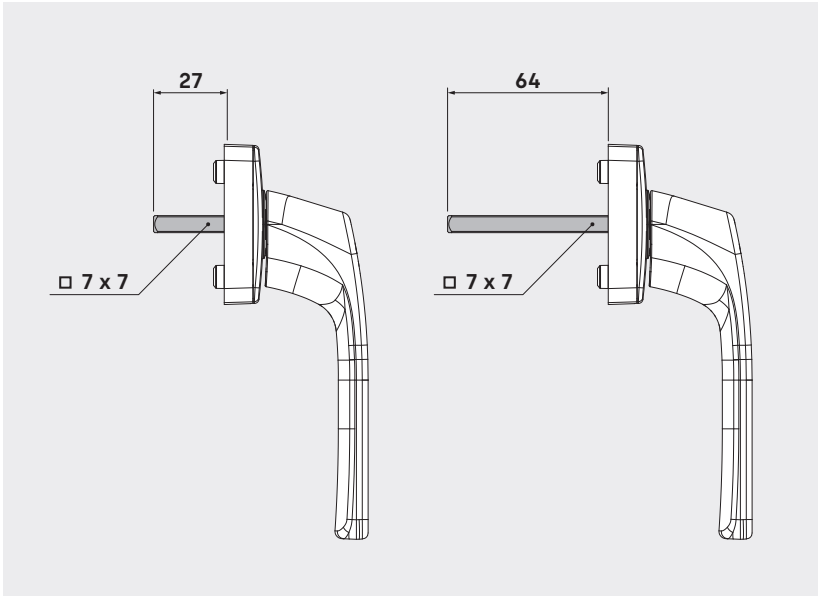


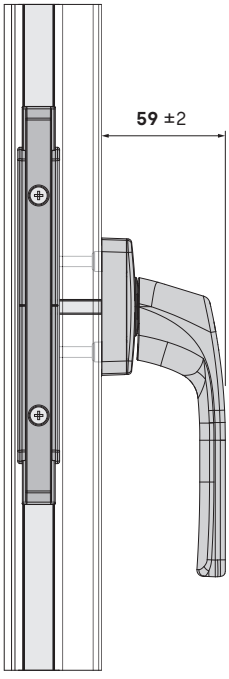
info@stac.es » stac.es

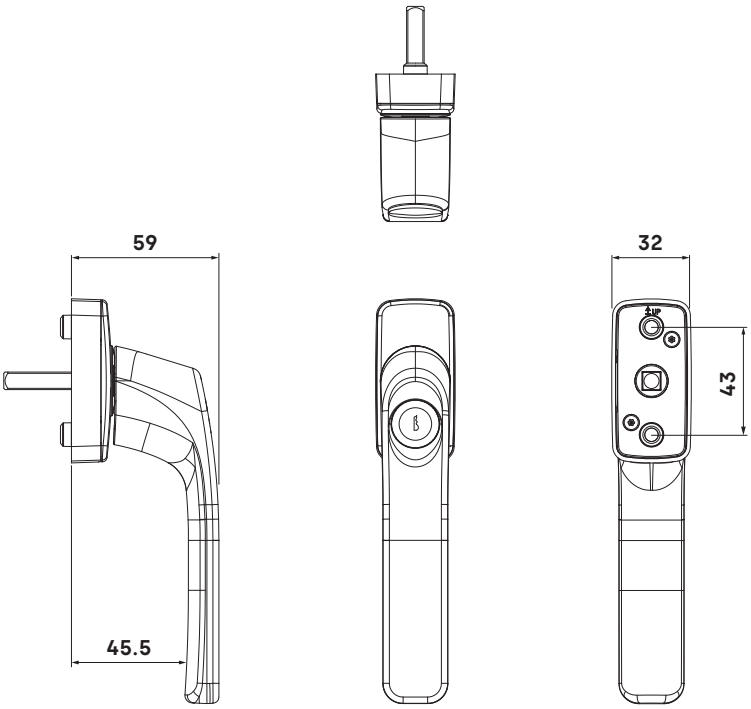
Dimensiones generales

S5773	**	La referencia se suministra con cuadradillo de transmisión de 7 x 27 milímetros
S5779	**	La referencia se suministra con cuadradillo de transmisión de 7 x 64 milímetros





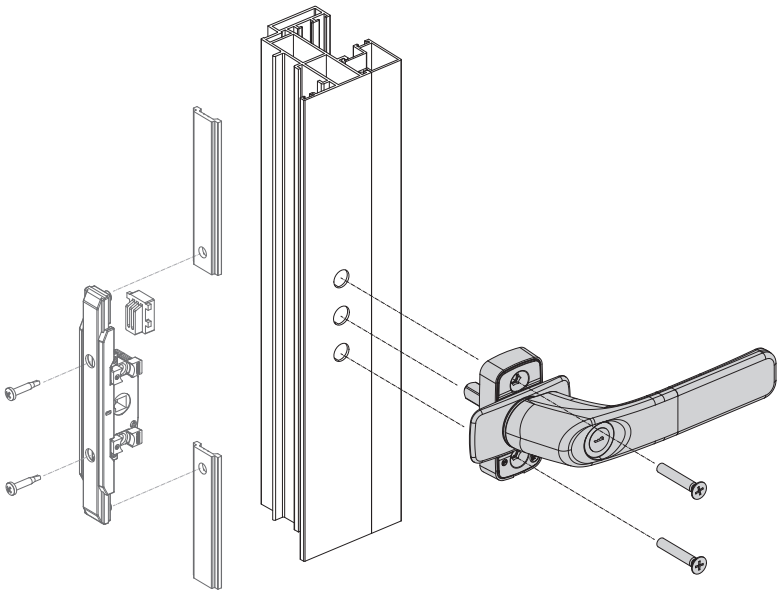


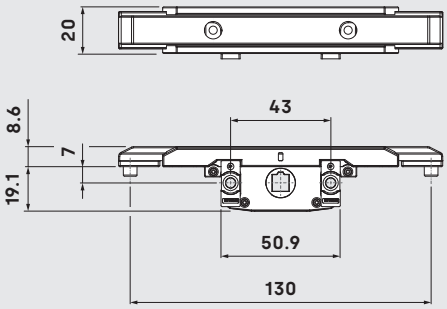


info@stac.es stac.es

Instalación para apertura interior

S5771S **

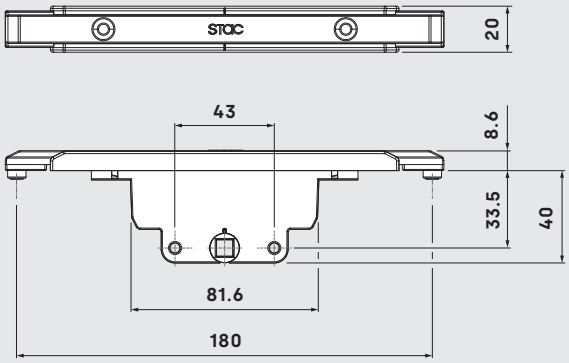




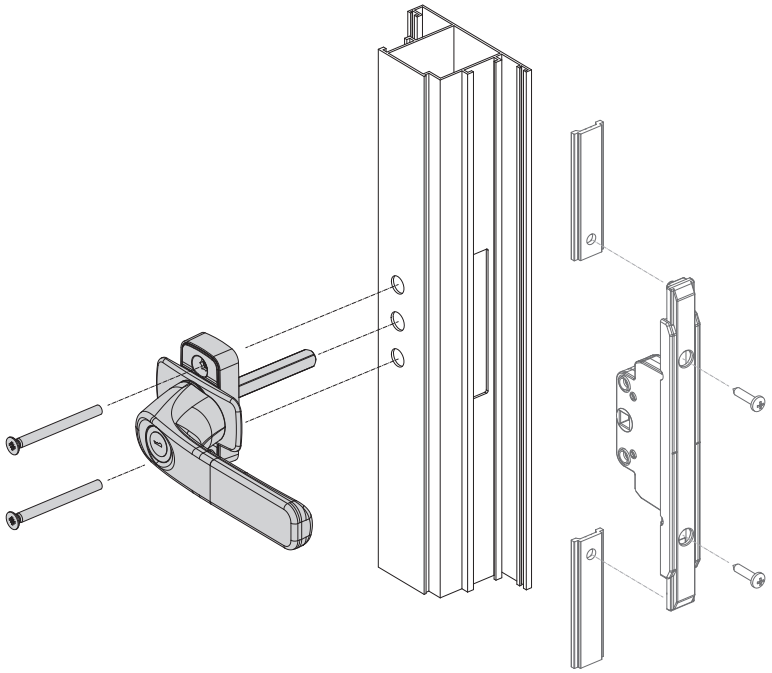
ref. 0507063 ~ caja de transmisión de 7 mm (no incluída)

Instalación para apertura exterior

S5775S **



ref. 0507177 ~ caja de transmisión de 7 mm (no incluída)



info@stac.es stac.es

INFORME DE CÁLCULO

1. PETICIONARIO.

CLIENTE: *Aluminios Cortizo S.A.*

DIRECCIÓN: *Extramundi s/n*
15910 – Padrón (A Coruña)

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS.

FABRICANTE PERFILES:	Aluminios Cortizo	**SERIE:**	COR-4900

FECHA DE INFORME:	21/10/2018

ELEMENTO	COMPONENTE	MATERIAL	REFERENCIA
MARCOS	Marco	*Aluminio / PVC-r*	*4930 / 4901+ 4902*
HOJAS	Hoja Lateral / Superior / inferior	*Aluminio*	*4921*
	Hoja central	*Aluminio / PVC-r*	*4925 / 4903*
	Juntas Vidrio	*EPDM*	*384901*
	Juntas Hoja	*TPE*	*374921*
	Otras Juntas	*TPE*	*324602*
	Aislante	*POL NA 30 FR*	*320023*
	Vierteaguas superior	*Aluminio*	*4910*
	Cepillos	*Mohair*	*384901*

TRANSMITANCIA TERMICA OBTENIDA:

$$U_{w=}\ 1{,}38\ W/(m^2 \cdot K)\ *$$

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

***Transmitancia térmica calculada de acuerdo con la norma UNE EN ISO 10077-1:2010 a partir de una ventana de 2 hojas de dimensiones 1800x2200 mm con vidrio con Ug=0,7 W/m2K y Ψ=0,08.**

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

3. CÁLCULO REALIZADO.

Determinación de la conductividad de los marcos según la norma UNE EN 10077-2:2012/AC:2012 "Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Método numérico para los marcos."
Determinación del coeficiente de transmitancia térmica Uw de la ventana completa según la norma UNE EN 10077-1:2010 "Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 1: Generalidades".

4. OBJETIVO.

El objetivo del presente informe es el de caracterizar térmicamente los perfiles de carpintería cuyos planos en formato CAD son enviados por el cliente. Para ello se calculará el coeficiente de transmisión térmica de los mismos y se realizarán representaciones gráficas de las distribuciones de temperatura resultantes del cálculo.
En el informe se presentará el cálculo de una ventana completa, incluyendo el vidrio, teniendo en cuenta el efecto borde de iteración entre el conjunto marco y hoja y el propio vidrio.

5. HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

La simulación se ha realizado utilizando el software Flixo Professional. Se trata de una herramienta informática basada en el método de elementos finitos para la resolución de la ecuación de transmisión de calor bidimensional. Esta herramienta computacional ha sido testada mediante los ejemplos de cálculo propuestos por la normativa ISO 10077-2:2012.

El procedimiento consiste en importar en CAD el diseño de los perfiles a calcular, identificando todos los materiales presentes en la sección y caracterizando cada uno de ellos.

La norma ISO 10077-2:2012 establece el procedimiento para calcular el coeficiente de transmisión térmica del marco. Dicha magnitud se calcula para cada sección de acuerdo con la expresión:

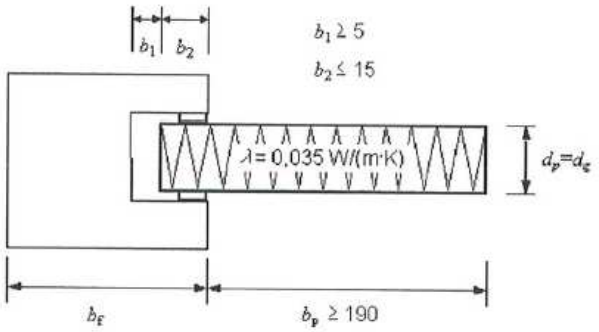
$$U_f = \frac{L_f{}^{2D} - U_p * b_p}{b_f}$$

Siendo:

- U_f: Coeficiente de transmisión térmica del marco.
- L_f^{2D} = es el coeficiente de transmisión térmica lineal de la sección con el acristalamiento sustituido por un panel de calibración de igual espesor y conductividad térmica λ=0,035 W/m^{2}K.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

- U_p = coeficiente de transmisión térmica en el centro del panel de calibración.
- b_p = longitud visible del panel de calibración.
- Longitud proyectada del marco.



Los valores para las condiciones de contorno del problema se han obtenido del Anexo D de la norma UNE EN ISO 10077-2:2012 y son las siguientes:

Superficie		Resistencia superficial **Normal** (superficie plana). R_s (m^2·K/W)	Resistencia superficial **aumentada** (bordes o uniones entre superficies). R_s (m^2·K/W)	**Temperatura** θ (ºC)
A	Adiabática	infinito	infinito	-
B	Externa	0.04	0.04	0
C	Interna	0.13	0.2	20

Los valores anteriormente calculados, representativos de las secciones de los nudos de la ventana, así como el valor de transmitancia del vidrio utilizado, son empleados siguiendo las directrices de la norma UNE EN ISO 10077-1:2010, para el cálculo de la transmitancia térmica total del conjunto.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS.

6.1 Respecto al cálculo de transmitancia térmica del Marco (U_f).

Los valores de conductividad térmica de los materiales, λ, utilizados para los cálculos se obtuvieron en la tabla D.2 de la norma:

Clave	Material	Conductividad térmica λ W/(mK)
a	Panel aislante	0,035
b	Madera blanda	0,13
c	PVC	0,17
d	EPDM	0,25
e	poliamida 6.6	0,3
f	vidrio	1,0
g	acero	50
h	aluminio [a]	160
i	Fibras de mohair (poliester), limpia	0,14
k	poliamida	0,25
l	PU (poliuretano) rígido	0,25
m	polisulfuro	0,40
n	Gel de sílice (desecante)	0,13
o	Gas de relleno	0,034 [b]

[a] Introduce un comentario en el informe sobre el tratamiento superficial, como revestido o anodizado, si la emisividad de la superficie es $\varepsilon_n = 0,85$.
[b] Conductividad térmica equivalente del relleno de gas.

Nota: La conductividad de los elementos indicados en la siguiente tabla son aportados directamente por el cliente, en base a la ficha del material proporcionada por el fabricante del mismo:

MATERIAL	CONDUCTIVIDAD
Pol Na 30 FR	0,036 W/(m*K)
TPE	0,240 W/(m*K)
PVC flex.	0,140 W/(m*K)

6.2 Respecto al cálculo del coeficiente térmico de la ventana (U_w).

Para el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de la ventana completa, Uw, se ha tomado:

- Una ventana de 2 hojas correderas de dimensiones 1800x2200 mm. (Ancho x alto), tal como se describe en la figura 1; con un vidrio de composición “4 (12) 4 (12) 4” de transmitancia térmica Ug=0,7 W/m2K, tal como se describe más detalladamente en el punto 8.2.

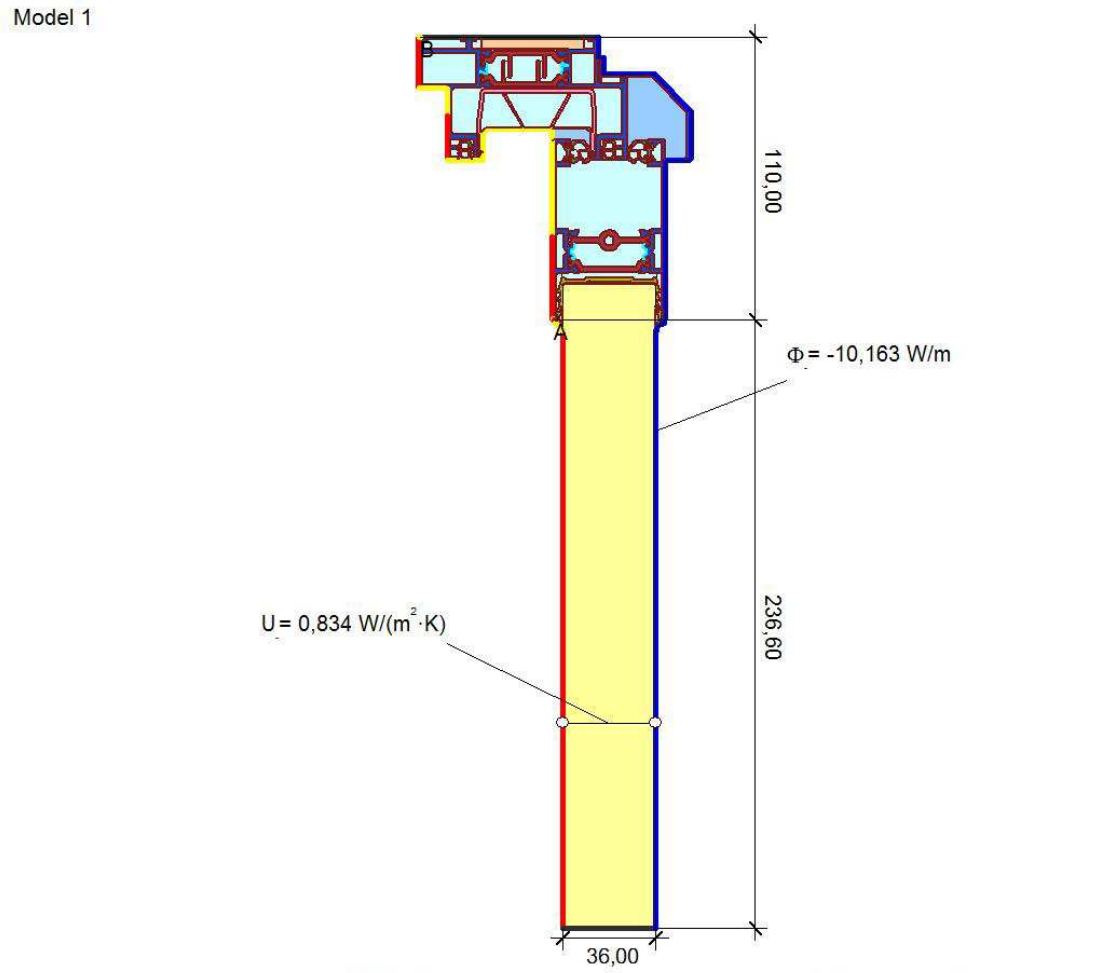
LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

7. SECCIONES CALCULADAS.

A continuación se recogen las secciones calculadas con el software de cálculo térmico Flixo Professional.

Nudo 1- Superior, hoja al exterior:



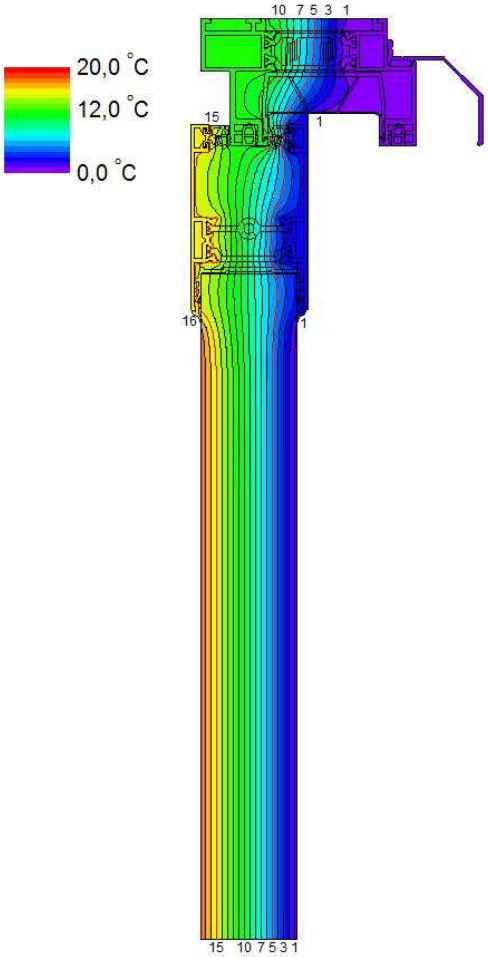
Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

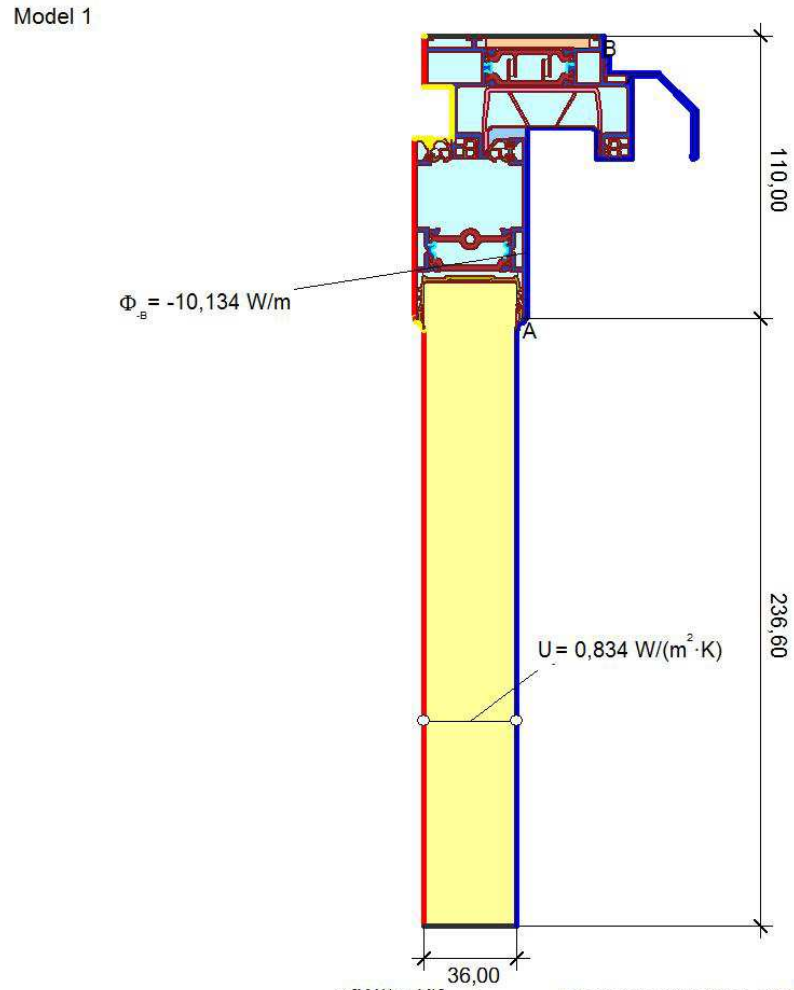
$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,163}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,82\ W/(m^2 \cdot K)$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 2- Superior, hoja al interior:



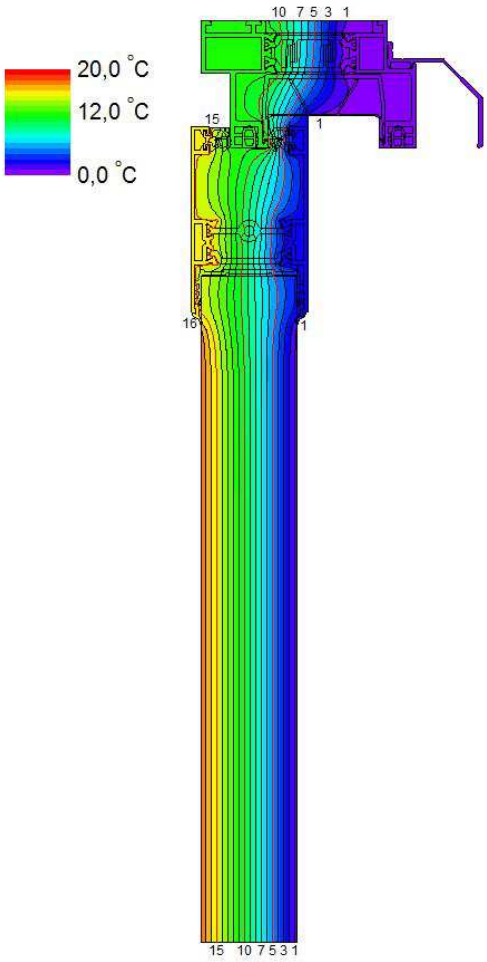
Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

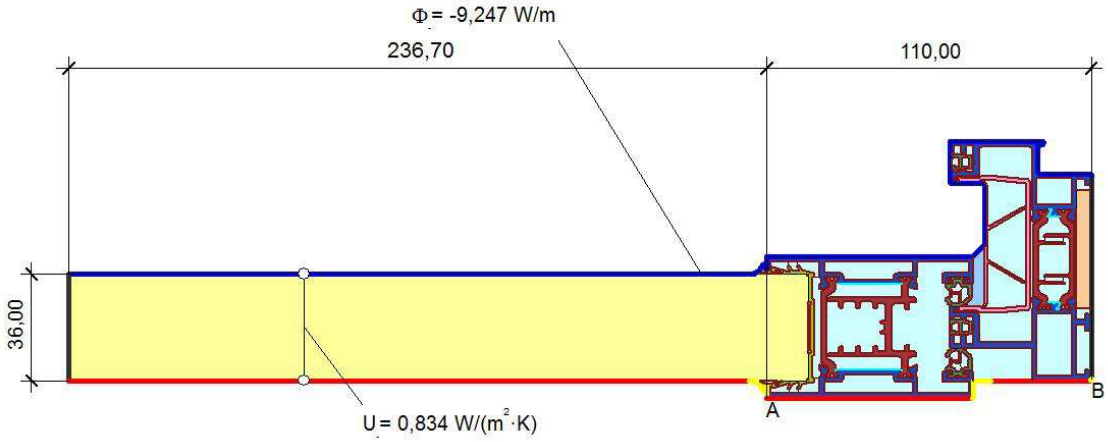
$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,134}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,81\ W/(m^2 \cdot K)$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 3- Lateral, hoja al interior:

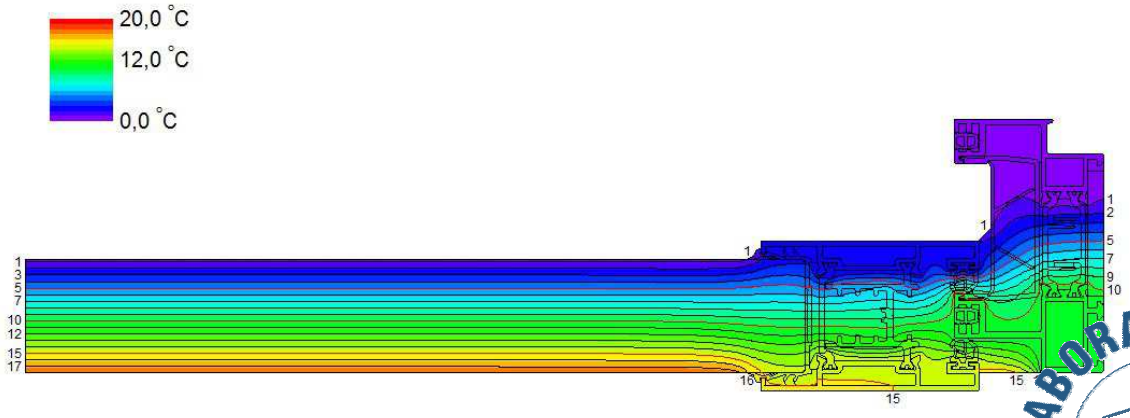


$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{9,247}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,41\ W/(m^2 \cdot K)$$

Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
PE de baja densidad	0,330	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

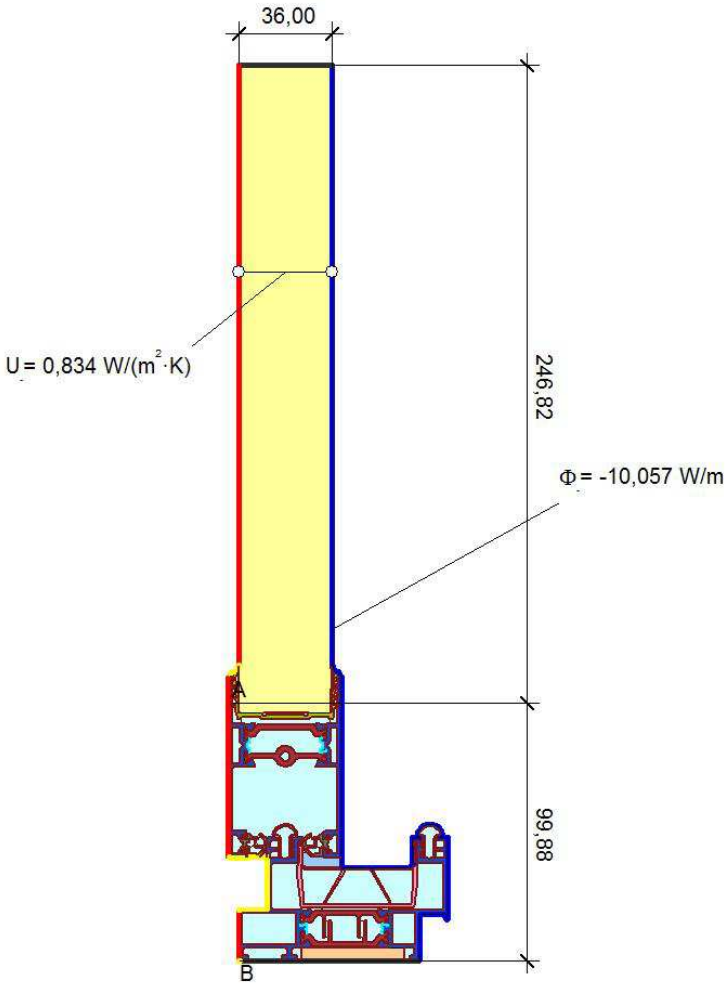
** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 4- inferior, hoja al interior:



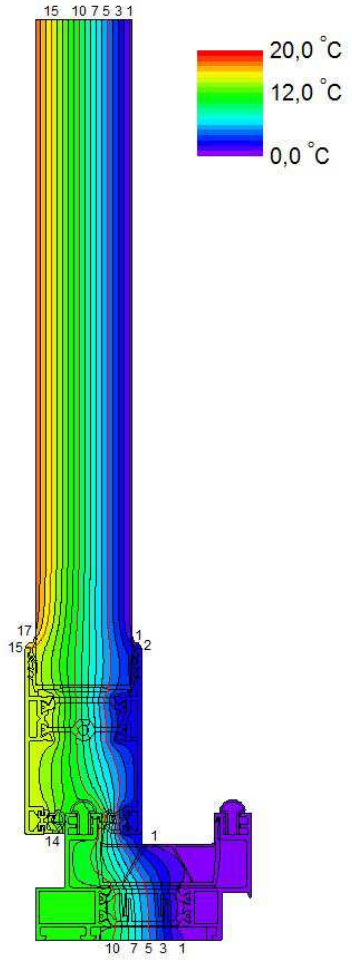
Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
Stainless steel, ferritic or martensitic	30,000	0,900
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

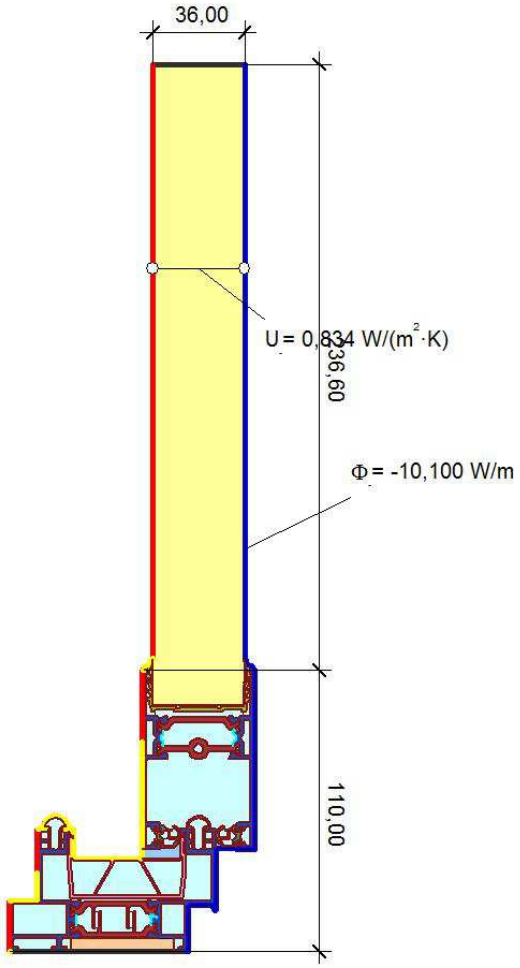
$$U_f = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,057}{20,000} - 0,834 \cdot 0,247}{0,100} = 2,97 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 5- inferior, hoja al exterior



Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
Stainless steel, ferritic or martensitic	30,000	0,900
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

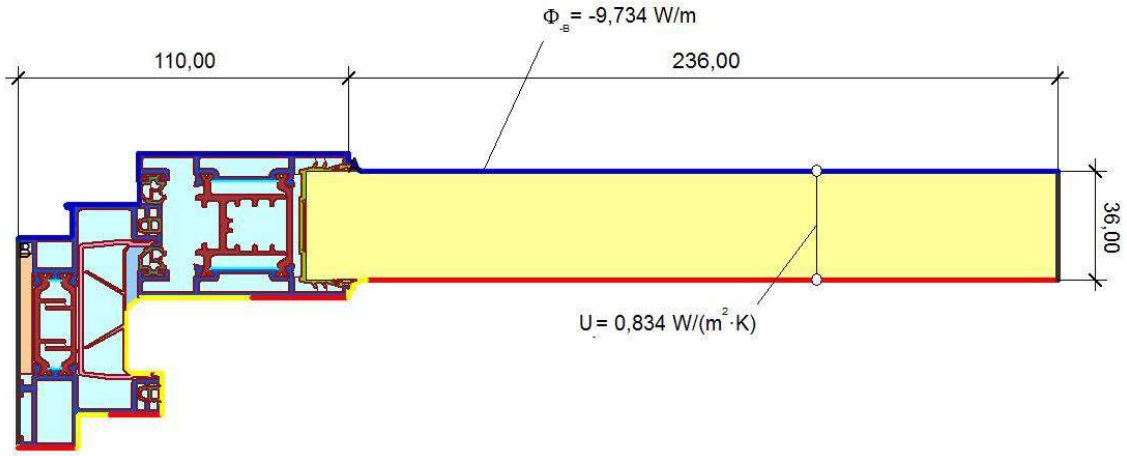
Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

$$U_f = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,100}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,80\ W/(m^2 \cdot K)$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 6- Lateral, hoja al exterior

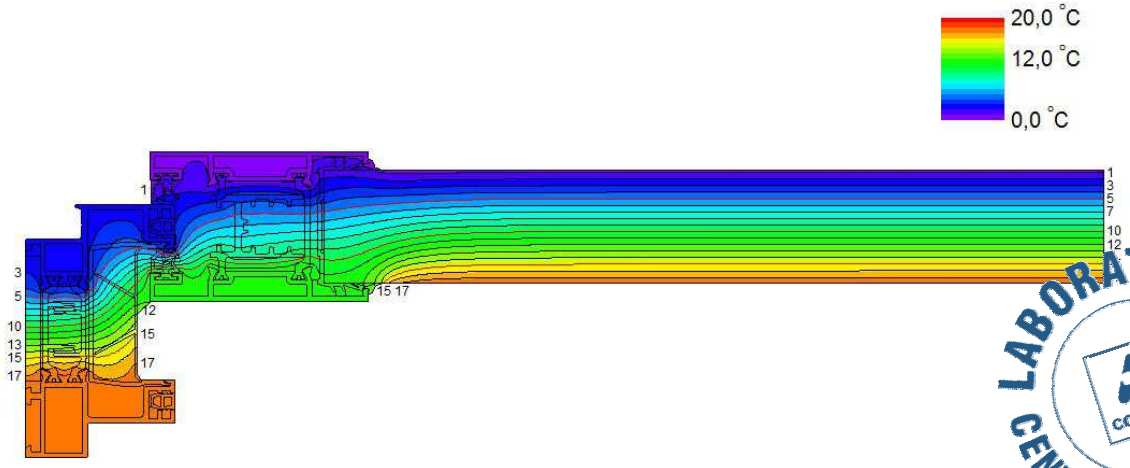


$$U_{fA,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{9,734}{20,000} - 0,834 \cdot 0,236}{0,110} = 2,63\ W/(m^2 \cdot K)$$

Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Polyethylene/polythene, low density	0,330	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

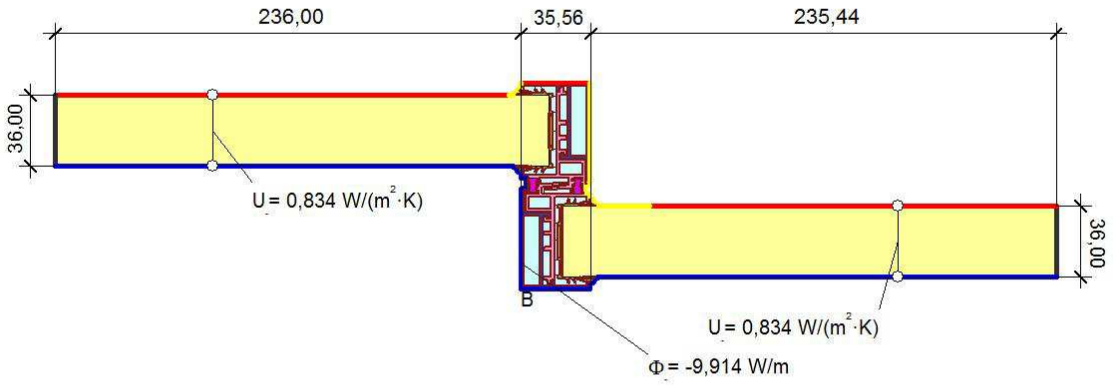
** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 7 – Nudo central

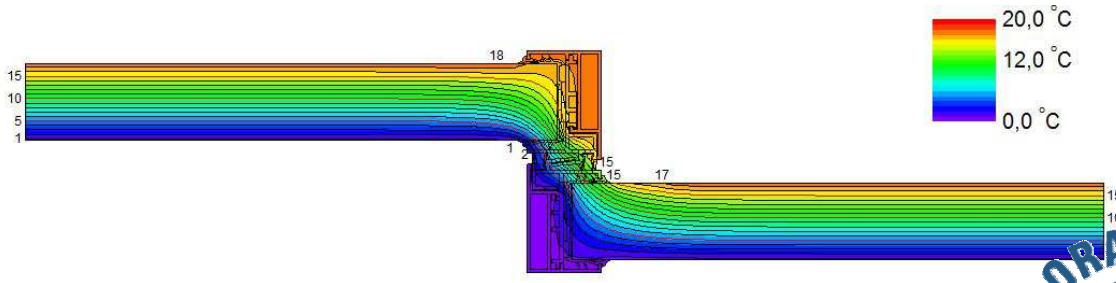


$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_{p1}\cdot b_{p1} - U_{p2}\cdot b_{p2}}{b_f} = \frac{\frac{9,914}{20,000} - 0,834\cdot 0,235 - 0,834\cdot 0,236}{0,036} = 2,88\ W/(m^2\cdot K)$$

Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
PVC flexibel mit 40% Weichmacher (1200 kg/m³)	0,140	0,900
Panel	0,035	0,900
Pile weather stripping (polyester mohair)	0,140	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			



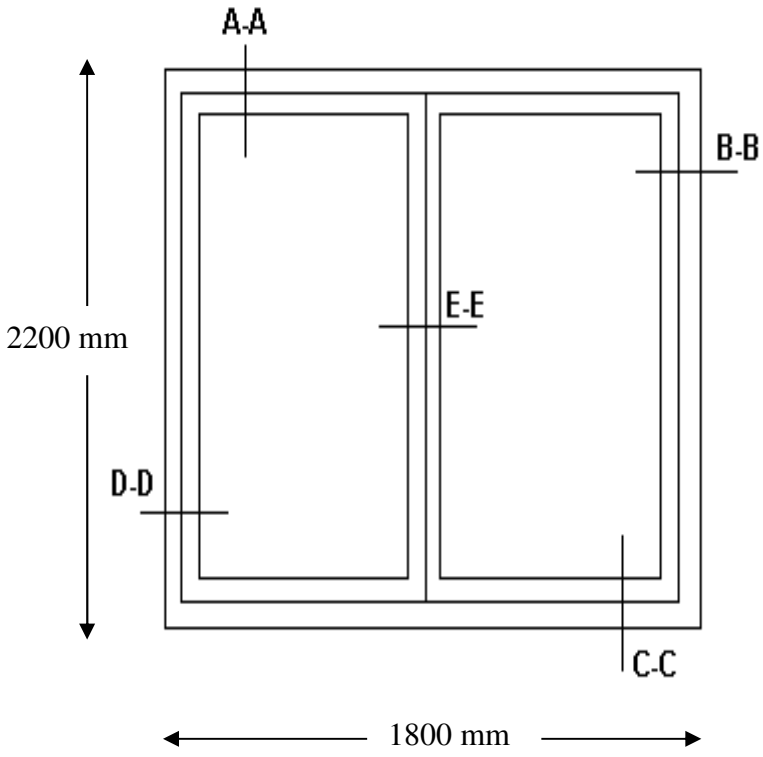
La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

8. RESULTADOS OBTENIDOS.

8.1 Cálculo de la transmitancia térmica de marco.

RESULTADO:	(W/m^2K)
Transmitancia Térmica Sección A-A nudo 1	2,82
Transmitancia Térmica Sección A'-A' nudo 2	2,81
Transmitancia Térmica Sección B-B nudo 3	2,41
Transmitancia Térmica Sección C-C nudo 4	2,97
Transmitancia Térmica Sección C'-C' nudo 5	2,80
Transmitancia Térmica Sección D-D nudo 6	2,63
Transmitancia Térmica Sección E-E nudo 7	2,88

Se adjunta a continuación el esquema de la ventana:



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

8.2 Cálculo de la transmitancia térmica del Vidrio.

El vidrio empleado para el cálculo se corresponde con una hoja exterior de 4mm de vidrio flotado claro recubierto de una capa bajo emisiva, cámara de 12 mm rellena de gas Argón y aire en proporciones del 90% y 10% respectivamente, una hoja intermedia de 4 mm de vidrio flotado claro, cámara de 12 mm rellena de gas Argón y aire en proporciones del 90% y 10% respectivamente y una hoja interior de 4 mm de vidrio floteado claro recubierto de una capa bajo emisiva.

El coeficiente de transmitancia térmica de dicha composición de vidrio es de **U_g=0,7 W/m2K.**

8.3 Cálculo de la transmitancia térmica de la Ventana.

Para el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de la ventana completa, U_w, se realiza el cálculo según la norma UNE-EN ISO 10077-1:2010, donde:

$$U_W = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$$

A_g es el área correspondiente al acristalamiento
A_f es el área correspondiente a cada sección de marco descrita en apartados anteriores.
U_g es la transmitancia del vidrio indicada en apartados anteriores.
U_f es la transmitancia de cada sección de marco descrita en apartados anteriores
l_g es el perímetro total visible del acristalamiento

ψ_g es el coeficiente de transmisión térmica lineal para las barras espaciadoras o factor de borde.

En el caso que nos ocupa, se a tomado como referencia para el cálculo los valores descritos en el anexo E.2 para la utilización de barras espaciadoras de acristalamiento con prestaciones térmicas mejoradas, incluida en la norma UNE-EN ISO 10077-1:2010 y que se detalla a continuación:

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Tabla E.2 – Valores de transmitancia térmica lineal para barras espaciadoras del acristalamiento con prestaciones térmicas mejoradas

Tipo de marco	Transmitancia térmica lineal para diferentes tipos de acristalamientos con prestaciones térmicas mejoradas Ψ_g	
	Doble o triple acristalamiento vidrio sin revestir relleno de aire o gas	Doble [a] o triple [b] acristalamiento con vidrio bajo emisivo relleno de aire o gas
Madera o PVC	0,05	0,06
Metálico con rotura de puente térmico	0,06	0,08
Metálico sin rotura de puente térmico	0,01	0,04

[a] Una de las hojas de vidrio del doble acristalamiento revestida.
[b] Dos hojas de vidrio del triple acristalamiento revestidas.

Por tanto, el resultado de los cálculos es el siguiente:

	Uf	Af	Ug	Ag	Ψg	lg	∑U*A	(∑U*A+∑ψ*l)/(∑A)
seccion A-A	2,8	0,10	-	-	-	-	0,28	
seccion A-A'	2,8	0,10	-	-	-	-	0,28	
seccion B-B	2,4	0,22	-	-	-	-	0,52	
seccion C-C	3,0	0,10	-	-	-	-	0,29	
seccion C-C'	2,8	0,10	-	-	-	-	0,28	
seccion D-D	2,6	0,22	-	-	-	-	0,57	1,38
seccion E-E	2,9	0,07	-	-	-	-	0,20	
Vidrio	-	-	0,7	3,06	-	-	2,14	
Ψ	-	-	-		0,08	11,01	0,88	
∑A	-	0,90	-	3,06	-	-	5,45	
∑Ag+∑Af	3,96							
Uw	**1,38**							

RESULTADO DEL CÁLCULO:

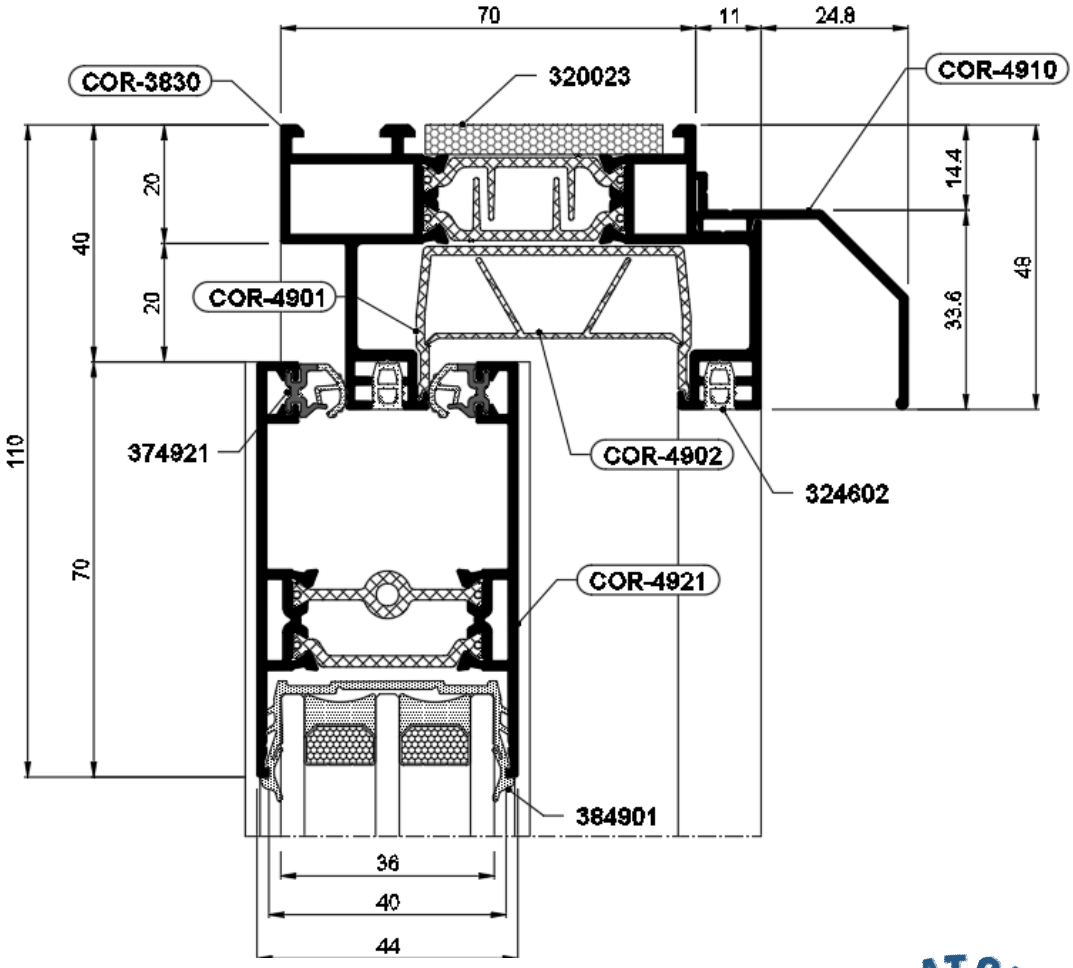
U_w=1,38 W/m^{2}K.

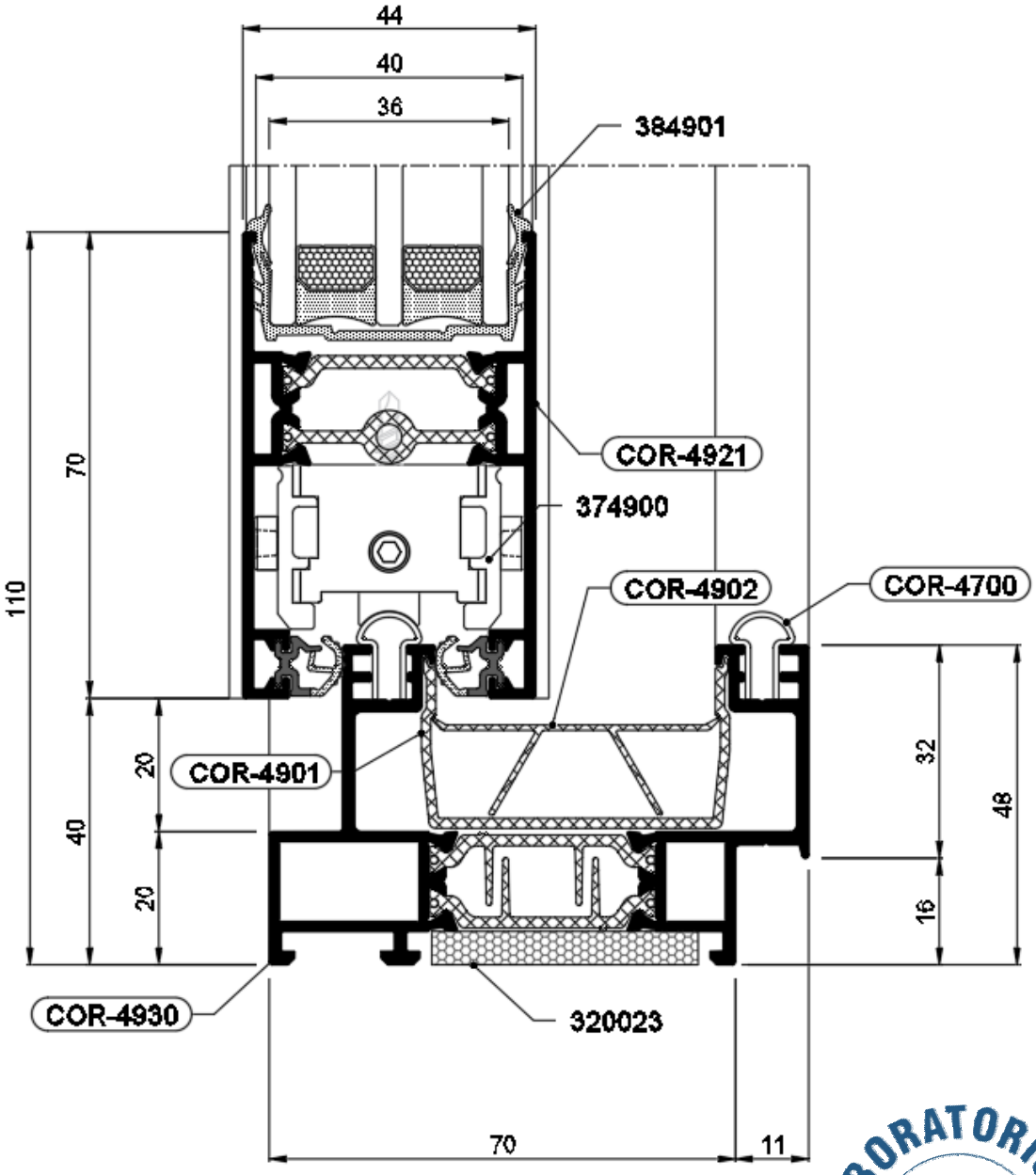
David Macía Arias
Responsable del Laboratorio

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

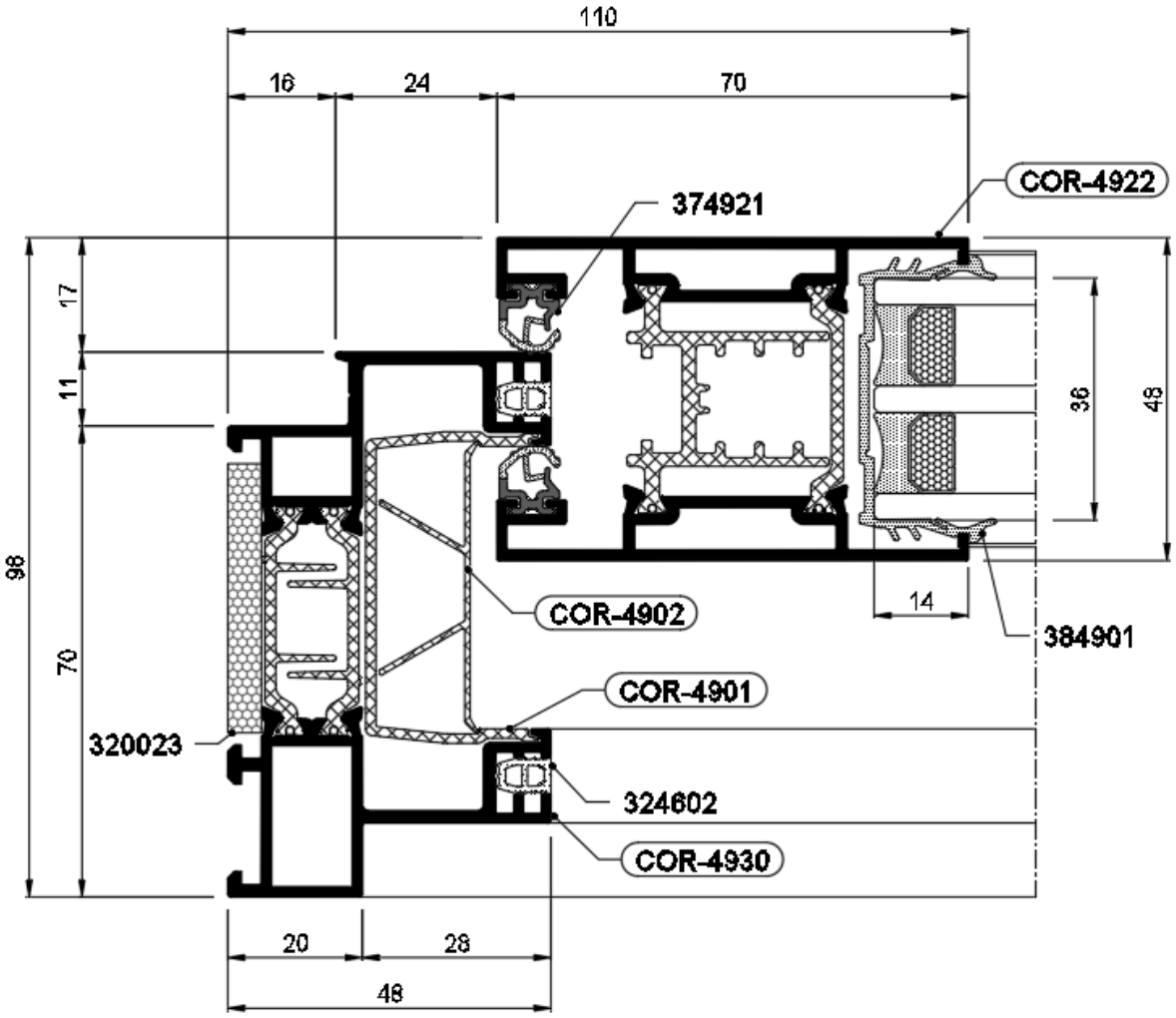
ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

A continuación se muestra la información técnica facilitada por el cliente para la realización de los cálculos.

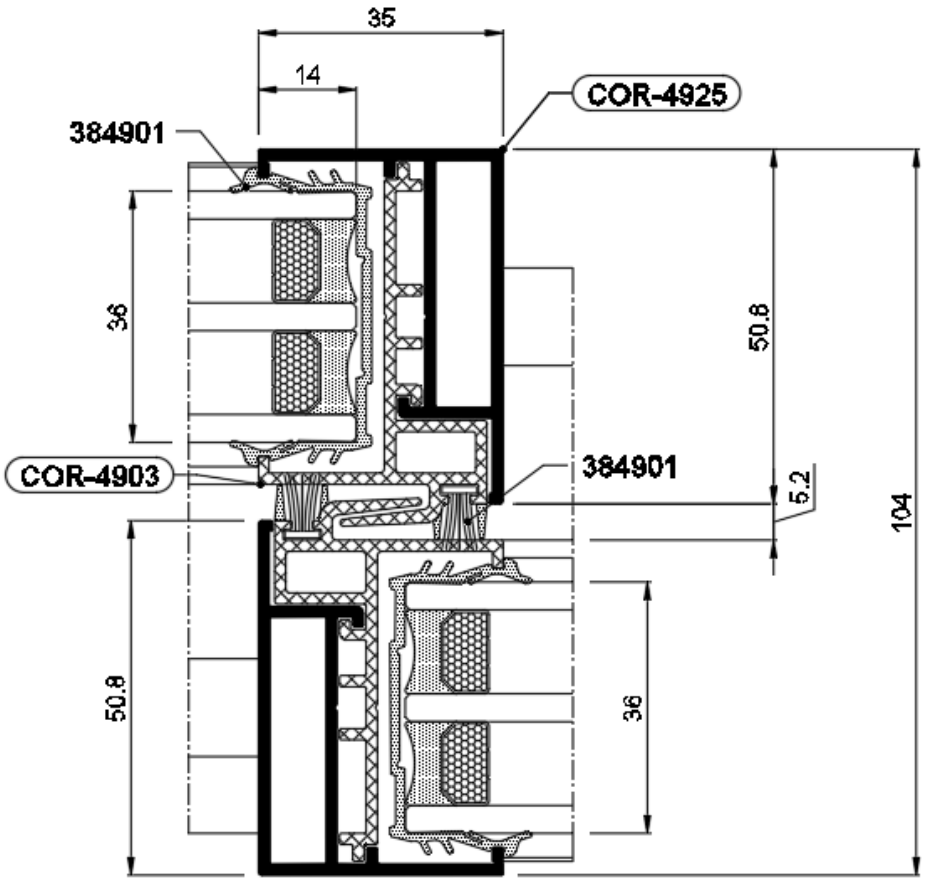




La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.


35
14
COR-4925
384901
36
50.8
COR-4903
384901
5.2
104
50.8
36

ANEXO 2. CALCULOS DE TRANSMITANCIA TERMICA EN FUNCION DE LA TRANSMITANCIA DEL VIDRIO.

A continuación se presenta la siguiente tabla que relaciona la transmitancia térmica en función de la transmitancia Ug del vidrio colocado, para las características de ventana descritas en el presente informe.

Ug (W/m2K)	Uw* (W/m2K)
0,5	1,22
0,6	1,30
0,7	1,38
0,8	1,45
0,9	1,53
1	1,61
1,1	1,68
1,2	1,76
1,3	1,84
1,4	1,92
1,5	1,99
1,6	2,07
1,7	2,15
1,8	2,23
1,9	2,30
2	2,32
2,1	2,40
2,2	2,48
2,3	2,56
2,4	2,63
2,5	2,71

*Los valores indicados en la tabla corresponden a una ventana de 2 hojas de las características descritas anteriormente. Ventana de 2 hojas de dimensiones 1800x2200 mm (anchoxalto)
- Para el cálculo se ha tenido en cuenta que los vidrios con Ug inferior a 2 W/m2K, poseen revestimiento bajo emisivo en al menos una de sus caras, y los ≥ 2 W/m2K, no poseen revestimiento.
-La transmitancia térmica lineal se ha establecido para barras espaciadoras mejoradas según el Anexo E.2 de la norma UNE EN 10077-1:2010
- Cualquier variación de las dimensiones de ventana o tipo de acristalamiento puede dar lugar a variaciones en el resultado.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

INFORME DE CÁLCULO

1. PETICIONARIO.

CLIENTE: *Aluminios Cortizo S.A.*

DIRECCIÓN: *Extramundi s/n*
15910 – Padrón (A Coruña)

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS.

FABRICANTE PERFILES:	Aluminios Cortizo	**SERIE:**	COR-4900

FECHA DE INFORME:	19/10/2018

ELEMENTO	COMPONENTE	MATERIAL	REFERENCIA
MARCOS	Marco	*Aluminio / PVC-r*	*4930 / 4901+ 4902*
HOJAS	Hoja Lateral / Superior / inferior	*Aluminio*	*4921*
	Hoja central	*Aluminio / PVC-r*	*4925 / 4903*
	Juntas Vidrio	*EPDM*	*384901*
	Juntas Hoja	*TPE*	*374921*
	Otras Juntas	*TPE*	*324602*
	Aislante	*POL NA 30 FR*	*320023*
	Vierteaguas superior	*Aluminio*	*4910*
	Cepillos	*Mohair*	*384901*

TRANSMITANCIA TERMICA OBTENIDA:

$$U_{w=}\ 1{,}66\ W/(m^2 \cdot K)\ *$$

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

****Transmitancia térmica calculada de acuerdo con la norma UNE EN ISO 10077-1:2010 a partir de una ventana de 2 hojas de dimensiones 1230x1480 mm con vidrio con Ug=0,7 W/m2K y Ψ=0,08.**

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

3. CÁLCULO REALIZADO.

Determinación de la conductividad de los marcos según la norma UNE EN 10077-2:2012/AC:2012 "Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Método numérico para los marcos."
Determinación del coeficiente de transmitancia térmica Uw de la ventana completa según la norma UNE EN 10077-1:2010 "Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 1: Generalidades".

4. OBJETIVO.

El objetivo del presente informe es el de caracterizar térmicamente los perfiles de carpintería cuyos planos en formato CAD son enviados por el cliente. Para ello se calculará el coeficiente de transmisión térmica de los mismos y se realizarán representaciones gráficas de las distribuciones de temperatura resultantes del cálculo.
En el informe se presentará el cálculo de una ventana completa, incluyendo el vidrio, teniendo en cuenta el efecto borde de iteración entre el conjunto marco y hoja y el propio vidrio.

5. HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

La simulación se ha realizado utilizando el software Flixo Professional. Se trata de una herramienta informática basada en el método de elementos finitos para la resolución de la ecuación de transmisión de calor bidimensional. Esta herramienta computacional ha sido testada mediante los ejemplos de cálculo propuestos por la normativa ISO 10077-2:2012.

El procedimiento consiste en importar en CAD el diseño de los perfiles a calcular, identificando todos los materiales presentes en la sección y caracterizando cada uno de ellos.

La norma ISO 10077-2:2012 establece el procedimiento para calcular el coeficiente de transmisión térmica del marco. Dicha magnitud se calcula para cada sección de acuerdo con la expresión:

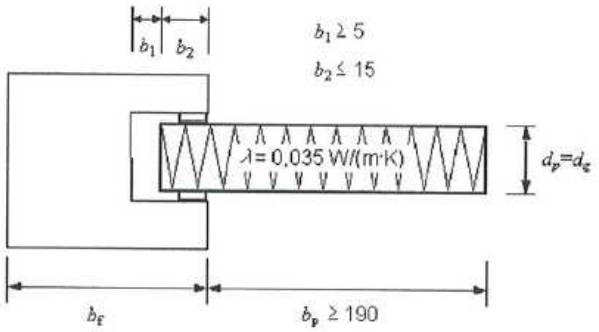
$$U_f = \frac{L_f{}^{2D} - U_p * b_p}{b_f}$$

Siendo:

- U_f: Coeficiente de transmisión térmica del marco.
- L_f^{2D} = es el coeficiente de transmisión térmica lineal de la sección con el acristalamiento sustituido por un panel de calibración de igual espesor y conductividad térmica λ=0,035 W/m^{2}K.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

- U_p = coeficiente de transmisión térmica en el centro del panel de calibración.
- b_p = longitud visible del panel de calibración.
- Longitud proyectada del marco.



Los valores para las condiciones de contorno del problema se han obtenido del Anexo D de la norma UNE EN ISO 10077-2:2012 y son las siguientes:

Superficie		Resistencia superficial **Normal** (superficie plana). R_s (m^2·K/W)	Resistencia superficial **aumentada** (bordes o uniones entre superficies). R_s (m^2·K/W)	**Temperatura** θ (ºC)
A	Adiabática	infinito	infinito	-
B	Externa	0.04	0.04	0
C	Interna	0.13	0.2	20

Los valores anteriormente calculados, representativos de las secciones de los nudos de la ventana, así como el valor de transmitancia del vidrio utilizado, son empleados siguiendo las directrices de la norma UNE EN ISO 10077-1:2010, para el cálculo de la transmitancia térmica total del conjunto.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS.

6.1 Respecto al cálculo de transmitancia térmica del Marco (U_f).

Los valores de conductividad térmica de los materiales, λ, utilizados para los cálculos se obtuvieron en la tabla D.2 de la norma:

Clave	Material	Conductividad térmica λ W/(mK)
a	Panel aislante	0,035
b	Madera blanda	0,13
c	PVC	0,17
d	EPDM	0,25
e	poliamida 6.6	0,3
f	vidrio	1,0
g	acero	50
h	aluminio [a]	160
i	Fibras de mohair (poliester), limpia	0,14
k	poliamida	0,25
l	PU (poliuretano) rígido	0,25
m	polisulfuro	0,40
n	Gel de sílice (desecante)	0,13
o	Gas de relleno	0,034 [b]

[a] Introduce un comentario en el informe sobre el tratamiento superficial, como revestido o anodizado, si la emisividad de la superficie es $\varepsilon_n = 0,85$.
[b] Conductividad térmica equivalente del relleno de gas.

Nota: La conductividad de los elementos indicados en la siguiente tabla son aportados directamente por el cliente, en base a la ficha del material proporcionada por el fabricante del mismo:

MATERIAL	CONDUCTIVIDAD
Pol Na 30 FR	0,036 W/(m*K)
TPE	0,240 W/(m*K)
PVC flex.	0,140 W/(m*K)

6.2 Respecto al cálculo del coeficiente térmico de la ventana (U_w).

Para el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de la ventana completa, Uw, se ha tomado:

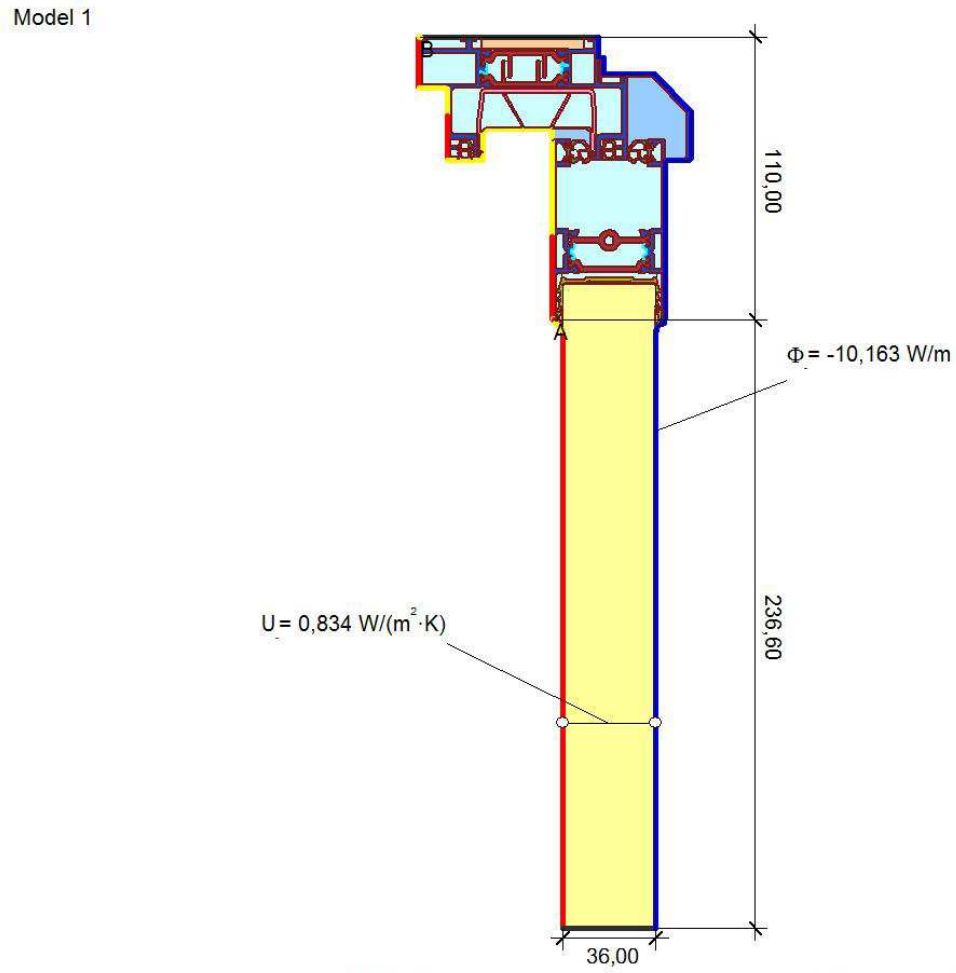
- Una ventana de 2 hojas correderas de dimensiones 1230x1480 mm. (Ancho x alto), tal como se describe en la figura 1; con un vidrio de composición “4 (12) 4 (12) 4” de transmitancia térmica Ug=0,7 W/m2K, tal como se describe más detalladamente en el punto 8.2.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

7. SECCIONES CALCULADAS.

A continuación se recogen las secciones calculadas con el software de cálculo térmico Flixo Professional.

Nudo 1- Superior, hoja al exterior:



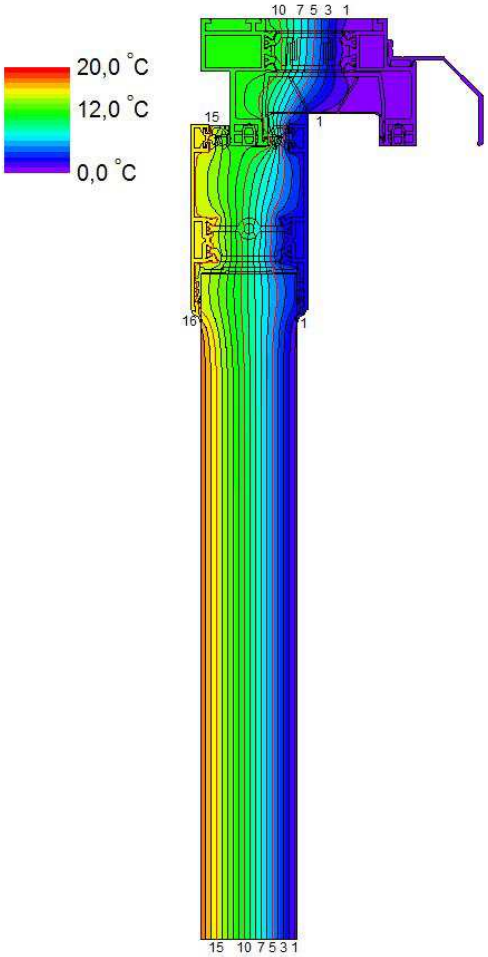
Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

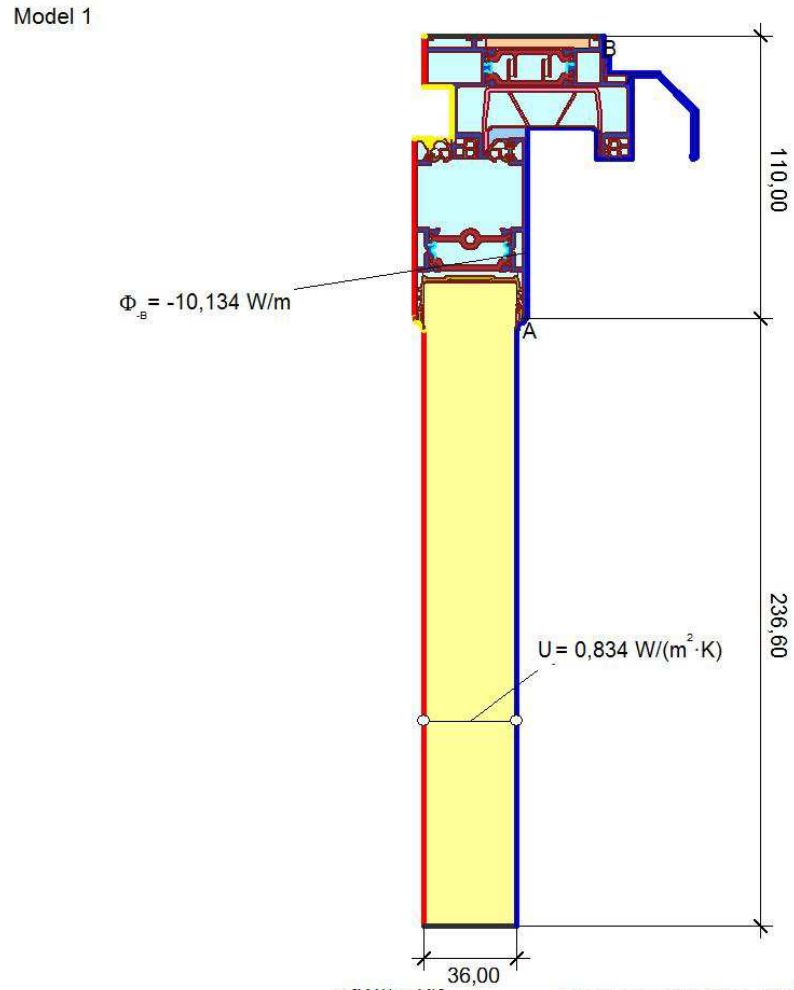
$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,163}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,82\ W/(m^2 \cdot K)$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 2- Superior, hoja al interior:



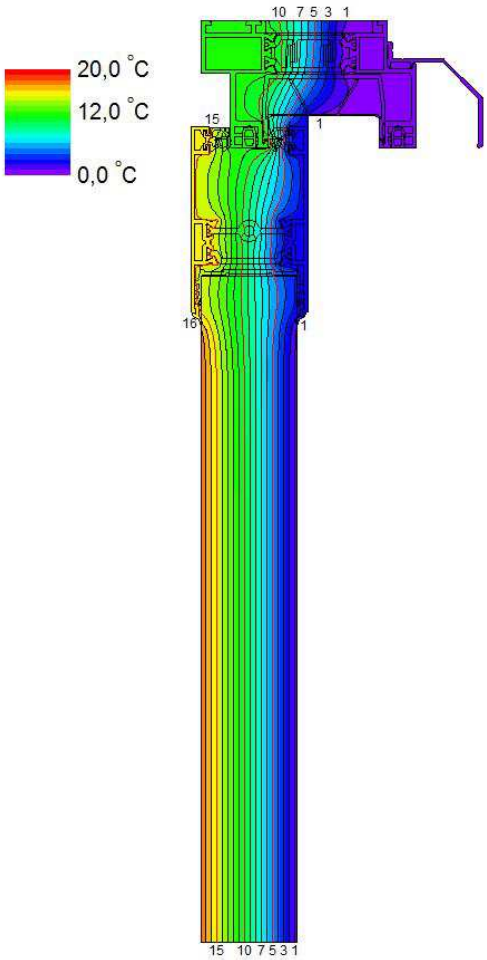
Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

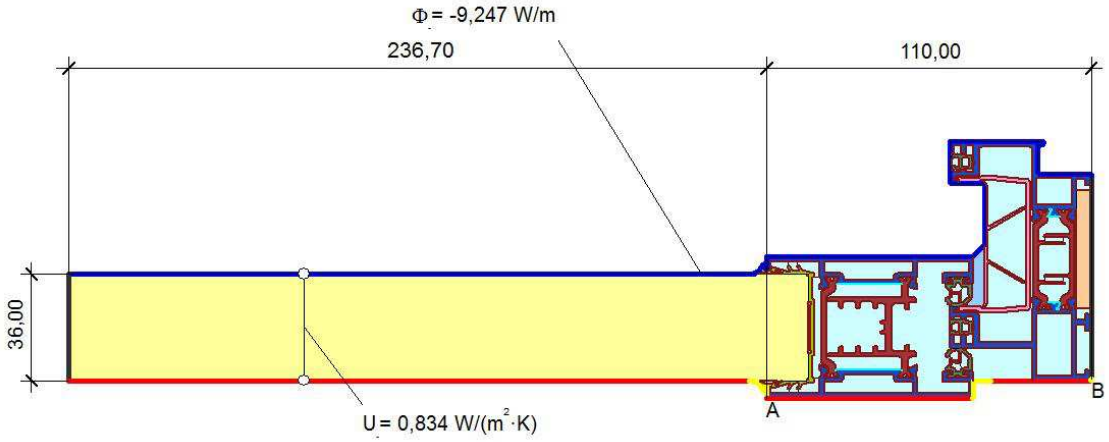
$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,134}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,81\ W/(m^2 \cdot K)$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 3- Lateral, hoja al interior:

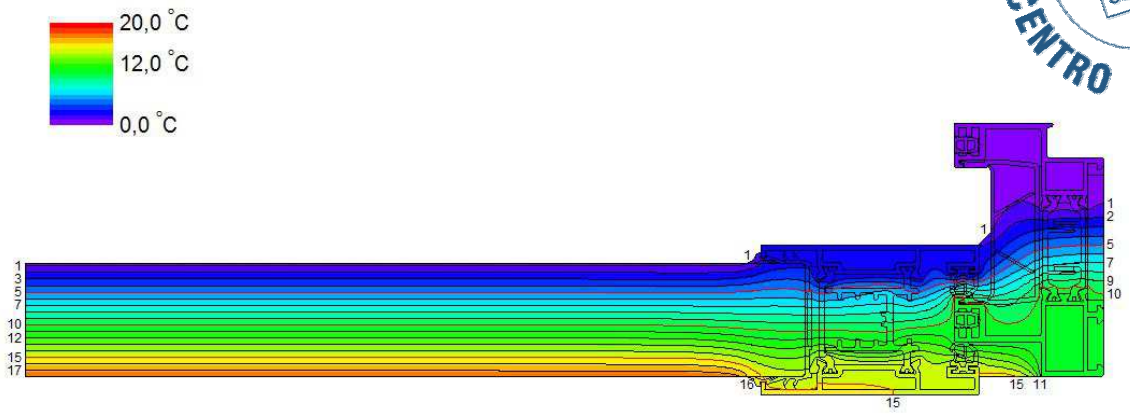


$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{9,247}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,41\ W/(m^2 \cdot K)$$

Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
PE de baja densidad	0,330	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

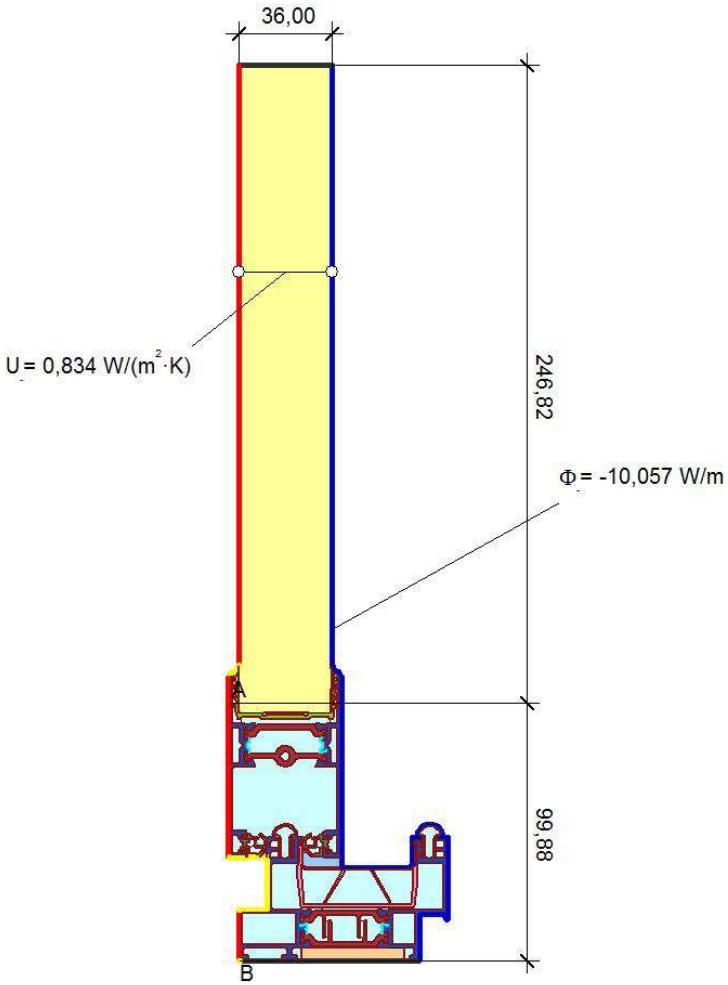
** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			



LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Nudo 4- inferior, hoja al interior:



Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
Stainless steel, ferritic or martensitic	30,000	0,900
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

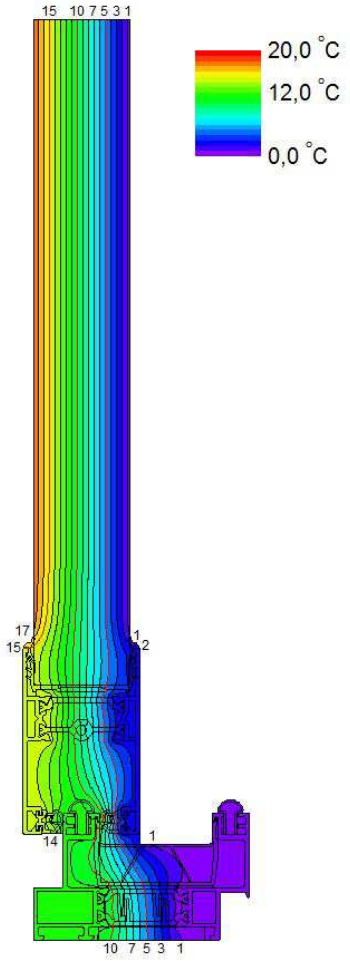
** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

$$U_f = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,057}{20,000} - 0,834 \cdot 0,247}{0,100} = 2,97 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$$

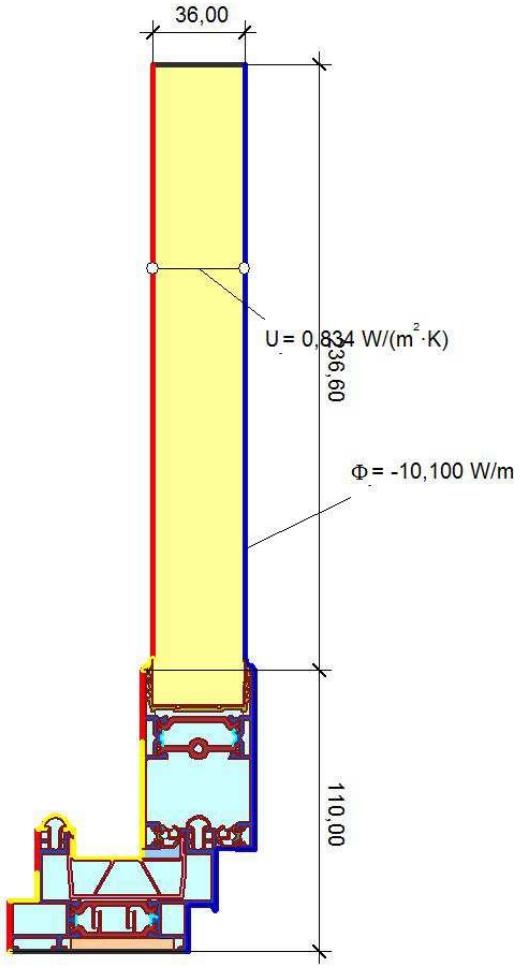
LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 5- inferior, hoja al exterior



Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
Stainless steel, ferritic or martensitic	30,000	0,900
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

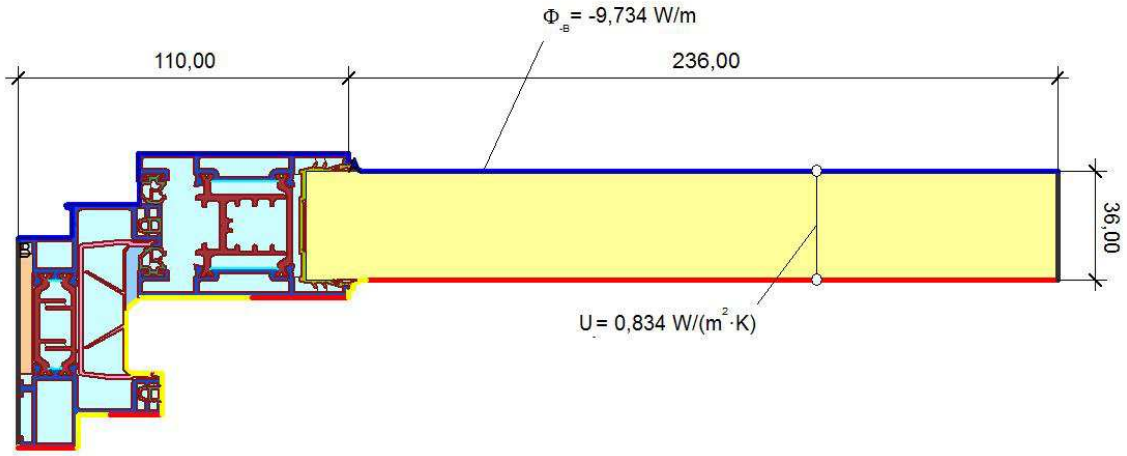
Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

$$U_f = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,100}{20,000} - 0,834 \cdot 0,237}{0,110} = 2,80 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$$

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 6- Lateral, hoja al exterior

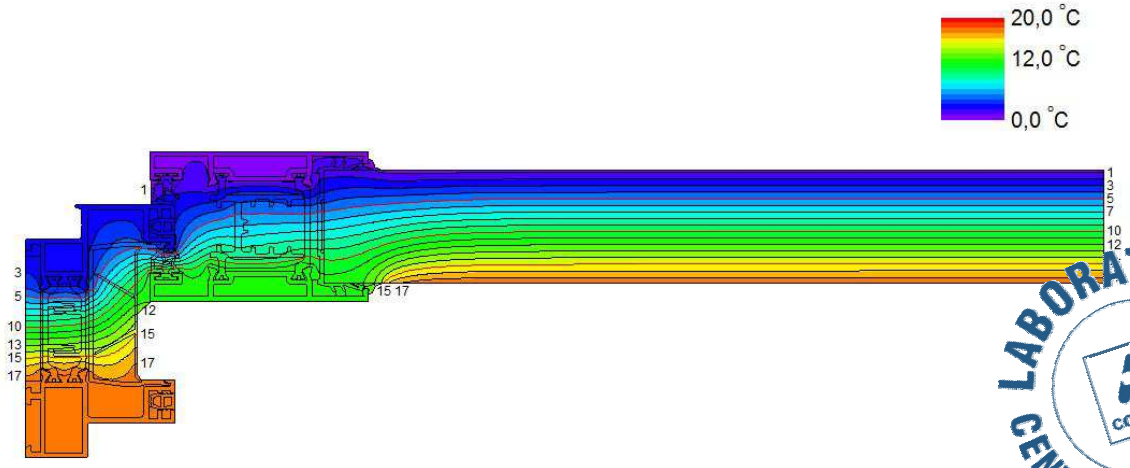


$$U_{f\,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{9{,}734}{20{,}000} - 0{,}834 \cdot 0{,}236}{0{,}110} = 2{,}63\ W/(m^2 \cdot K)$$

Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,100
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
POLNA30FR	0,034	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,100
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Polyethylene/polythene, low density	0,330	0,900
Slightly ventilated air cavity **		
TPE	0,240	0,900
Unventilated air cavity **		

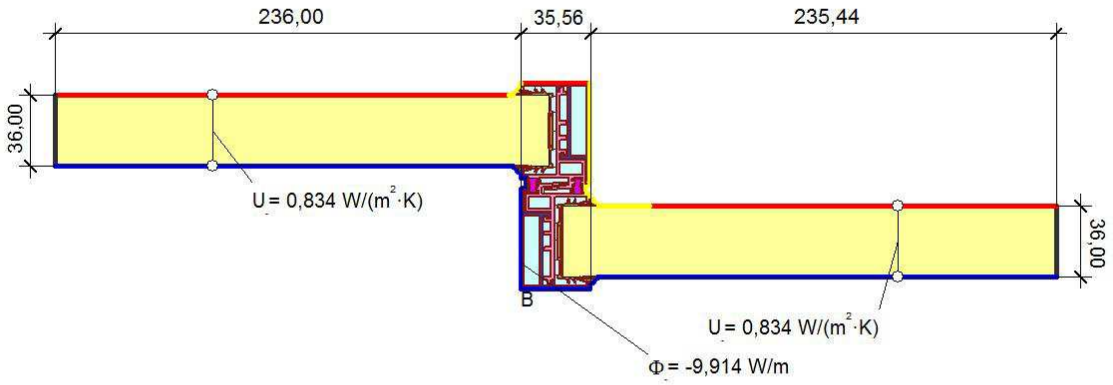
** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.1				0,100
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Nudo 7 – Nudo central

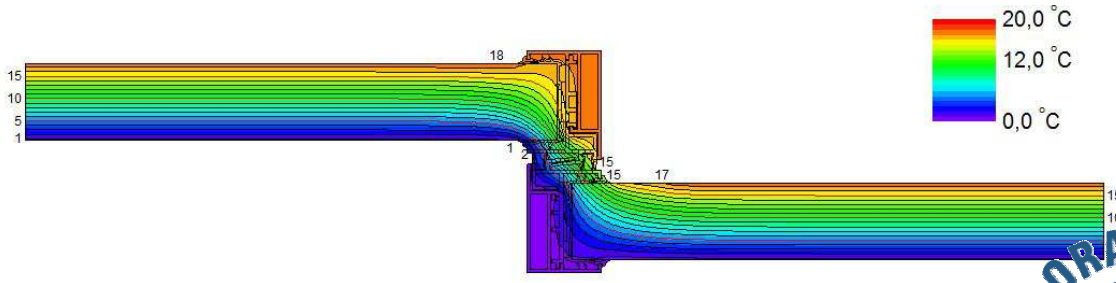


$$U_{f,A,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_{p1}\cdot b_{p1} - U_{p2}\cdot b_{p2}}{b_f} = \frac{\frac{9,914}{20,000} - 0,834\cdot 0,235 - 0,834\cdot 0,236}{0,036} = 2,88\ W/(m^2\cdot K)$$

Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
PVC (polyvinylchloride), rigid	0,170	0,900
PVC flexibel mit 40% Weichmacher (1200 kg/m³)	0,140	0,900
Panel	0,035	0,900
Pile weather stripping (polyester mohair)	0,140	0,900
Unventilated air cavity **		

** EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3/anisotrop

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			



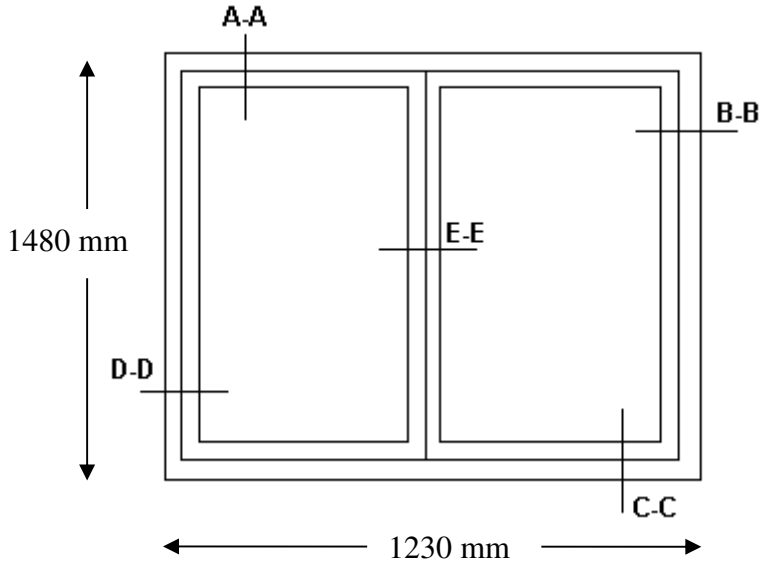
La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

8. RESULTADOS OBTENIDOS.

8.1 Cálculo de la transmitancia térmica de marco.

RESULTADO:	(W/m^2K)
Transmitancia Térmica Sección A-A nudo 1	2,82
Transmitancia Térmica Sección A'-A' nudo 2	2,81
Transmitancia Térmica Sección B-B nudo 3	2,41
Transmitancia Térmica Sección C-C nudo 4	2,97
Transmitancia Térmica Sección C'-C' nudo 5	2,80
Transmitancia Térmica Sección D-D nudo 6	2,63
Transmitancia Térmica Sección E-E nudo 7	2,88

Se adjunta a continuación el esquema de la ventana:



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

8.2 Cálculo de la transmitancia térmica del Vidrio.

El vidrio empleado para el cálculo se corresponde con una hoja exterior de 4mm de vidrio flotado claro recubierto de una capa bajo emisiva, cámara de 12 mm rellena de gas Argón y aire en proporciones del 90% y 10% respectivamente, una hoja intermedia de 4 mm de vidrio flotado claro, cámara de 12 mm rellena de gas Argón y aire en proporciones del 90% y 10% respectivamente y una hoja interior de 4 mm de vidrio floteado claro recubierto de una capa bajo emisiva.

El coeficiente de transmitancia térmica de dicha composición de vidrio es de **U_g=0,7 W/m2K.**

8.3 Cálculo de la transmitancia térmica de la Ventana.

Para el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de la ventana completa, U_w, se realiza el cálculo según la norma UNE-EN ISO 10077-1:2010, donde:

$$U_W = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$$

A_g es el área correspondiente al acristalamiento
A_f es el área correspondiente a cada sección de marco descrita en apartados anteriores.
U_g es la transmitancia del vidrio indicada en apartados anteriores.
U_f es la transmitancia de cada sección de marco descrita en apartados anteriores
l_g es el perímetro total visible del acristalamiento

ψ_g es el coeficiente de transmisión térmica lineal para las barras espaciadoras o factor de borde.

En el caso que nos ocupa, se a tomado como referencia para el cálculo los valores descritos en el anexo E.2 para la utilización de barras espaciadoras de acristalamiento con prestaciones térmicas mejoradas, incluida en la norma UNE-EN ISO 10077-1:2010 y que se detalla a continuación:

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Tabla E.2 – Valores de transmitancia térmica lineal para barras espaciadoras del acristalamiento con prestaciones térmicas mejoradas

Tipo de marco	Transmitancia térmica lineal para diferentes tipos de acristalamientos con prestaciones térmicas mejoradas Ψ_g	
	Doble o triple acristalamiento vidrio sin revestir relleno de aire o gas	Doble [a] o triple [b] acristalamiento con vidrio bajo emisivo relleno de aire o gas
Madera o PVC	0,05	0,06
Metálico con rotura de puente térmico	0,06	0,08
Metálico sin rotura de puente térmico	0,01	0,04

[a] Una de las hojas de vidrio del doble acristalamiento revestida.
[b] Dos hojas de vidrio del triple acristalamiento revestidas.

Por tanto, el resultado de los cálculos es el siguiente:

	Uf	Af	Ug	Ag	Ψg	lg	∑U*A	(∑U*A+∑ψ*l)/(∑A)
seccion A-A	2,8	0,07	-	-	-	-	0,19	
seccion A-A'	2,8	0,07	-	-	-	-	0,19	
seccion B-B	2,4	0,14	-	-	-	-	0,33	
seccion C-C	3,0	0,07	-	-	-	-	0,20	
seccion C-C'	2,8	0,07	-	-	-	-	0,19	
seccion D-D	2,6	0,14	-	-	-	-	0,36	1,66
seccion E-E	2,9	0,04	-	-	-	-	0,13	
Vidrio	-	-	0,7	1,23	-	-	0,86	
Ψ	-	-	-		0,08	6,99	0,56	
∑A	-	0,59	-	1,23	-	-	3,02	
∑Ag+∑Af	1,82							
Uw	**1,66**							

RESULTADO DEL CÁLCULO:

U_w=1,66 W/m^{2}K.

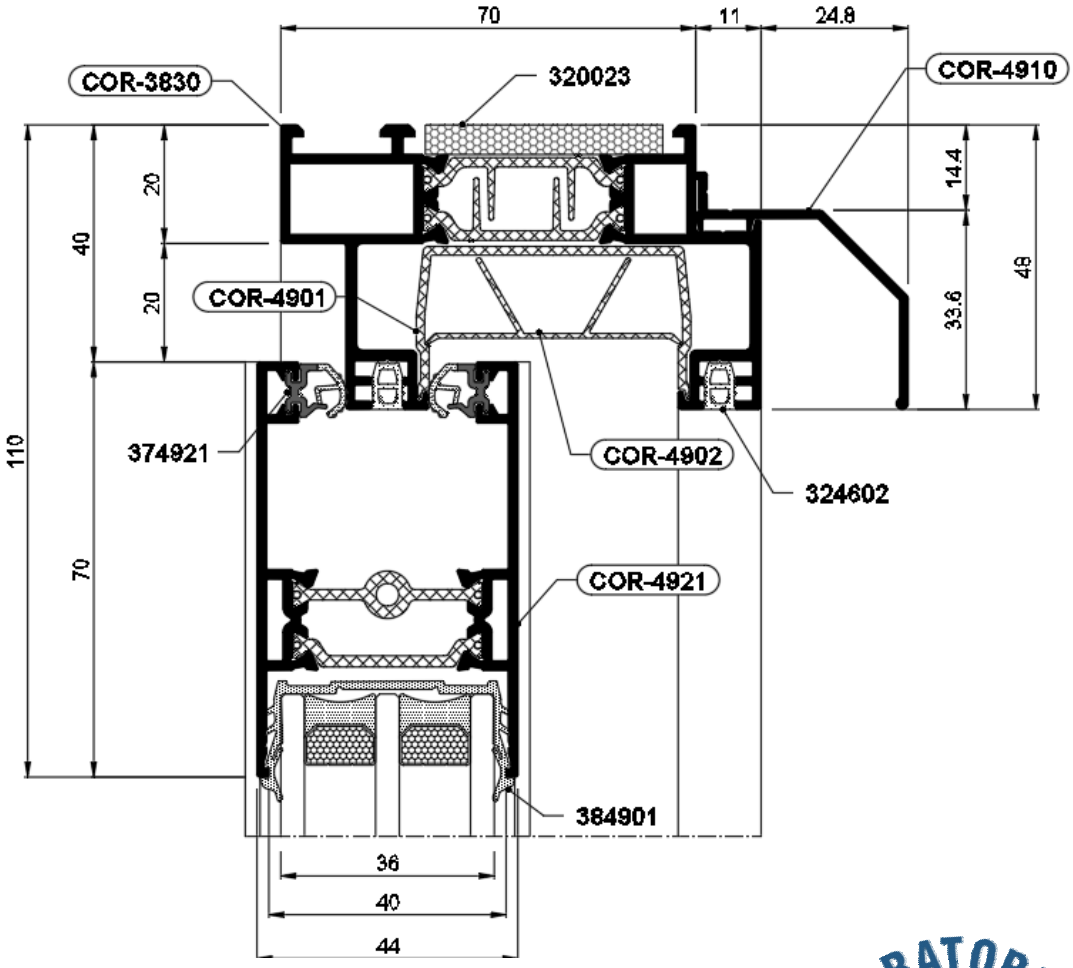
LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

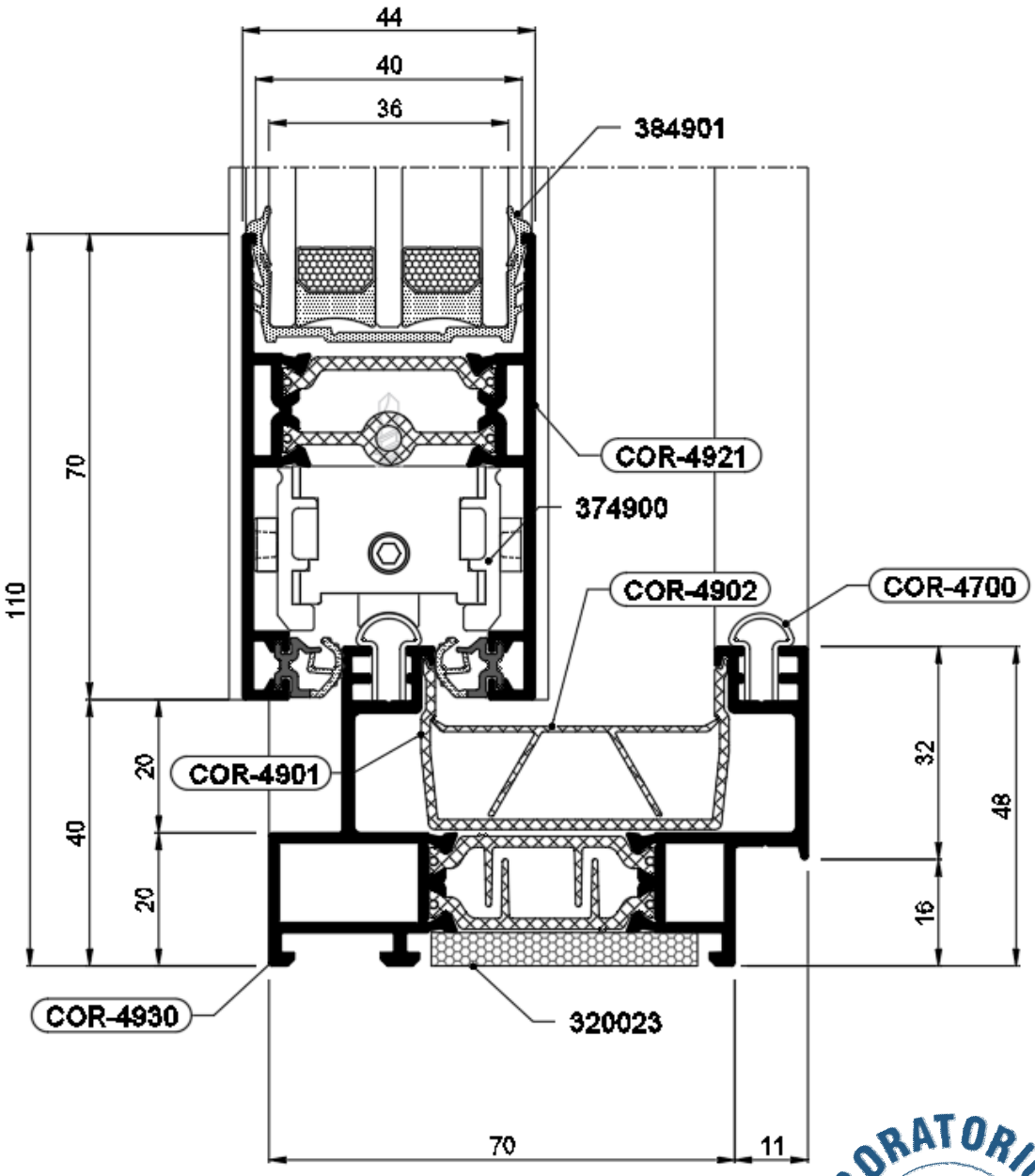
David Macía Arias
Responsable del Laboratorio

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

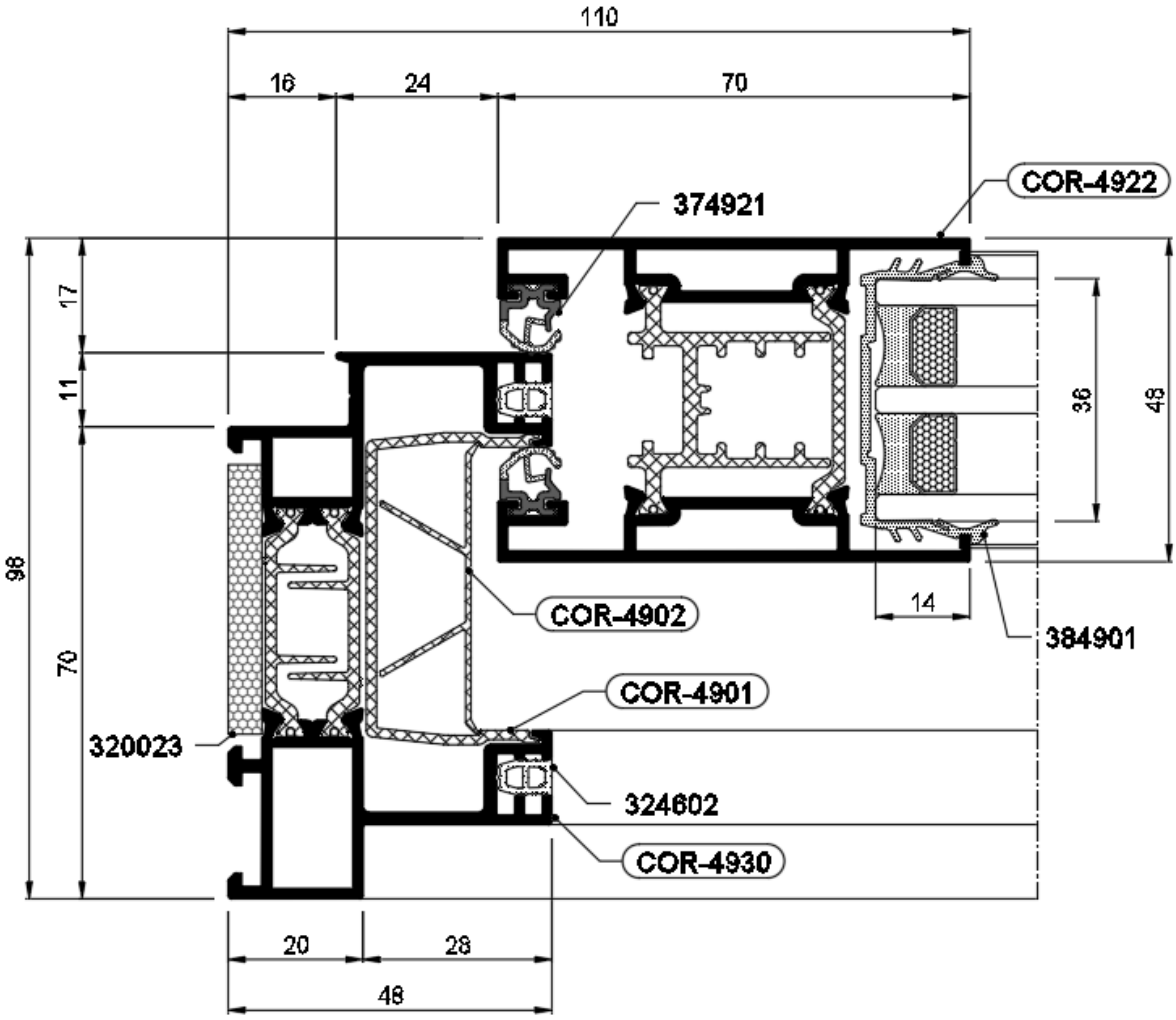
ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

A continuación se muestra la información técnica facilitada por el cliente para la realización de los cálculos.

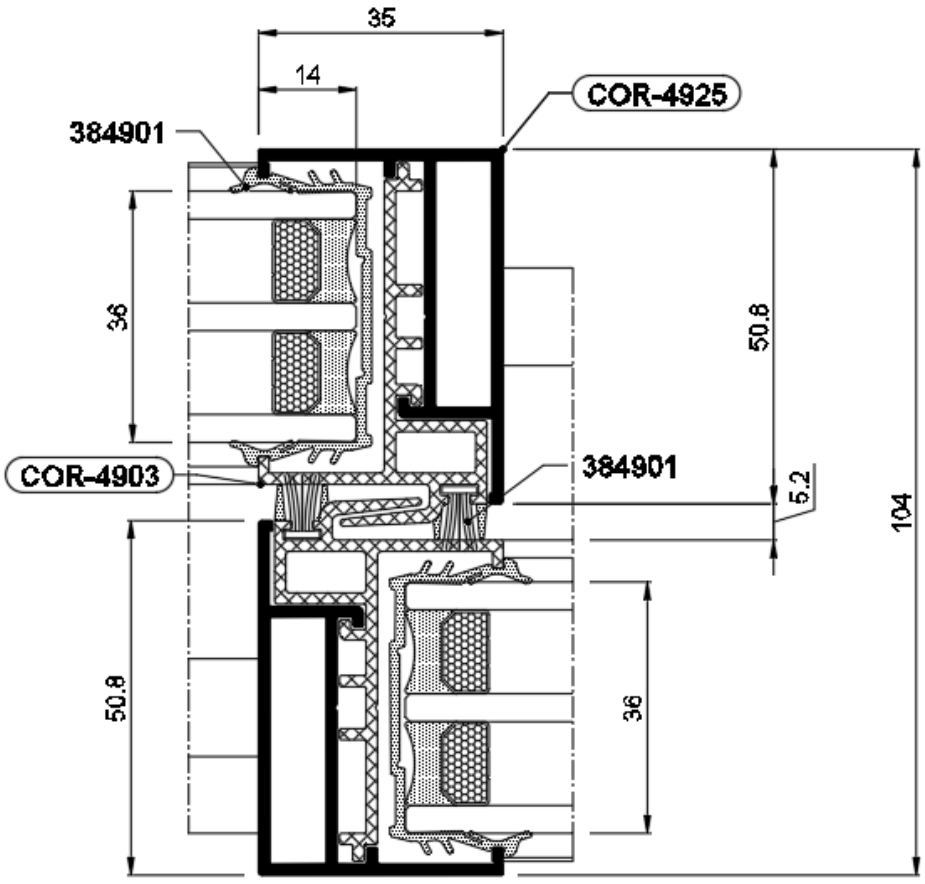




La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.



La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.


35
14
COR-4925
384901
36
50.8
COR-4903
384901
5.2
104
50.8
36

ANEXO 2. CALCULOS DE TRANSMITANCIA TERMICA EN FUNCION DE LA TRANSMITANCIA DEL VIDRIO.

A continuación se presenta la siguiente tabla que relaciona la transmitancia térmica en función de la transmitancia Ug del vidrio colocado, para las características de ventana descritas en el presente informe.

Ug (W/m2K)	Uw* (W/m2K)
0,5	1,52
0,6	1,59
0,7	1,66
0,8	1,72
0,9	1,79
1	1,86
1,1	1,93
1,2	1,99
1,3	2,06
1,4	2,13
1,5	2,20
1,6	2,26
1,7	2,33
1,8	2,40
1,9	2,47
2	2,46
2,1	2,52
2,2	2,59
2,3	2,66
2,4	2,73
2,5	2,79

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

*Los valores indicados en la tabla corresponden a una ventana de 2 hojas de las características descritas anteriormente. Ventana de 2 hojas de dimensiones 1230x1480 mm (anchoxalto)
- Para el cálculo se ha tenido en cuenta que los vidrios con Ug inferior a 2 W/m2K, poseen revestimiento bajo emisivo en al menos una de sus caras, y los ≥ 2 W/m2K, no poseen revestimiento.
-La transmitancia térmica lineal se ha establecido para barras espaciadoras mejoradas según el Anexo E.2 de la norma UNE EN 10077-1:2010
- Cualquier variación de las dimensiones de ventana o tipo de acristalamiento puede dar lugar a variaciones en el resultado.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

DTA

DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/20-2420_V1

Relevant de la Norme

NF EN 14351-1+A2

Valide du **22 juillet 2021**

au **30 avril 2024**

Sur le procédé

COR-4900

Titulaire(s) : **Société : ALUMINOS CORTIZO S.A**

Descripteur :

Le système COR-4900 permet de réaliser des fenêtres et des portes-fenêtres coulissantes à 2, 3, 4 ou 6 vantaux, et à 2 ou 3 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés à partir de profilés en aluminium à rupture de pont thermique laqués ou anodisés.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

Groupe Spécialisé n°06 - Composants de baies et vitrages.

Famille de produit/Procédé : *Fenêtre coulissante en aluminium à coupure thermique*

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Il s'agit d'un premier Avis Technique	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Définition succincte 4
1.1.1. Description succincte 4
1.1.2. Mise sur le marché 4
1.1.3. Identification 4
1.2. AVIS 4
1.2.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.2.2. Appréciation sur le procédé 4
1.2.3. Prescriptions Techniques 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 7
2. Dossier Technique 8
2.1. Données commerciales 8
2.1.1. Coordonnées 8
2.2. Description 8
2.3. Matériaux 8
2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique 8
2.3.2. Profilés en aluminium sans rupture de pont thermique 8
2.3.3. Profilés complémentaires aluminium 8
2.3.4. Profilés complémentaires 8
2.3.5. Profilés complémentaires d'étanchéité 8
2.3.6. Accessoires 8
2.3.7. Quincaillerie 9
2.3.8. Vitrages 9
2.4. Eléments 9
2.4.1. Cadre dormant 9
2.4.2. Cadre ouvrant 10
2.4.3. Ferrage 10
2.4.4. Vitrage 11
2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L) 11
2.5. Fabrication 11
2.5.1. Fabrication des profilés 11
2.6. Contrôles de fabrication 11
2.6.1. Coupures thermiques 11
2.6.2. Profilés aluminium 11
2.6.3. Profilés avec coupure thermique 12
2.6.4. Profilés PVC 12
2.7. Système d'étanchéité 12
2.8. Mise en œuvre 12
2.9. Nettoyage 12
2.10. Résultats expérimentaux 12
2.11. Références 12
2.11.1. Données Environnementales 12
2.11.2. Références chantier 12
2.12. Annexes du Dossier Technique 13

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages. de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 10 décembre 2020, le système **COR-4900**, présenté par la Société ALUMINOS CORTIZO S.A . Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Le système COR-4900 permet de réaliser des fenêtres et des portes-fenêtres coulissantes à 2, 3, 4 ou 6 vantaux, et à 2 ou 3 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés à partir de profilés en aluminium à rupture de pont thermique laqués ou anodisés.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

1.1.2. Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.1.3. Identification

1.1.3.1. Profilés

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

1.1.3.2. Fenêtres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe *Dimensions maximales* du dossier technique établi par le demandeur. Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe *1.2.3.1* : fenêtre extérieure mise en œuvre en France métropolitaine :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois, des monomurs
- en rénovation sur dormant existant,
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur dans : des murs en maçonnerie ou en béton à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations du guide « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017».

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres COR-4900 présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Sécurité

Les fenêtres COR-4900 ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

Sécurité en cas d'incendie

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. Réaction au feu).

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au "Guide de dimensionnement parasismique des élément non structuraux du cadre bâti" de septembre 2014).

Isolation thermique

La faible conductivité du polyamide assurant la coupure thermique confère aux cadres ouvrants et dormants, une isolation thermique permettant de limiter les phénomènes de condensation superficielle et les déperditions au droit des profilés.

Etanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres COR-4900.

Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A*2 : 3,16 $m^3/h.m^2$,
- Classe A*3 : 1,05 $m^3/h.m^2$,
- Classe A*4 : 0,35 $m^3/h.m^2$.

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Données environnementales

Les fenêtres COR-4900 ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent donc pas revendiquer des performances environnementales particulières. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du présent système.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Accessibilité aux handicapés

Le système, tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne dispose pas d'une solution de seuil permettant l'accès des handicapés aux bâtiments relevant de l'arrêté du 30 novembre 2007.

Entrée d'air

Le système COR-4900 tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne permet pas de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

Les nouvelles fenêtres et portes-fenêtres ne peuvent être installées dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air ou d'un dispositif de ventilation double flux.

Informations utiles complémentaires

a) Performances thermo-optiques

Les performances thermo-optiques du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe "2.10 Résultats expérimentaux" (DBV-21-26086421).

b) Réaction au feu

Il n'y a pas eu d'essai dans le cas présent.

1.2.2.2. Durabilité - Entretien

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres COR-4900 sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

Profilés

Les dispositions prises dans le cadre de marque « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société ALUMINOS CORTIZO.

Chaque unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de Qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le Dossier Technique et précisant les caractéristiques A*E*V* complétées dans le cas du Certificat ACOTHERM par les performances thermiques et acoustiques des fenêtres fabriquées.

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :

usine-gamme	NF FENETRES ALUMINIUM RPT	CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

usine-gamme	NF FENETRES ALUMINIUM RPT	CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*	Acotherm	AC *x* Th *y*

x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+ A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

1.2.2.4. Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150ème de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Les vitrages isolants utilisés doivent être titulaires d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

1.2.3.2. Conditions de fabrication

Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Les profilés avec rupture thermique en polyamide font l'objet de la marque « QB– Profilés Aluminium à Rupture de Pont Thermique (QB 49) ».

Fabrication des profilés PVC (chicanes)

La référence de la composition vinylique utilisée est ER019/0900

Le contrôle de ces profilés doit concerner la stabilité dimensionnelle et la jonction de la partie rigide avec la partie souple selon les critères suivants :

- retrait à chaud <3%,

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité font l'objet d'une certification au CSTB.

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les techniques répondant aux normes des fenêtres métalliques.

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

1.2.3.3. Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Cas des travaux neufs

Les fenêtres doivent être mises en œuvre individuellement dans un mur lourd (maçonnerie ou béton), en respectant les conditions limites d'emploi, et selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les fixations doivent être conçues de façon à ne pas diminuer l'efficacité de la coupure thermique.

La liaison entre gros-œuvre et dormant doit comporter une garniture d'étanchéité.

Cas de la rénovation

La mise en œuvre en rénovation sur dormants existants doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les dormants des fenêtres existants doivent être reconnus sains, et leurs fixations au gros-œuvre suffisantes.

L'étanchéité entre gros-œuvre et dormant doit être si besoin rétabli.

Une étanchéité complémentaire est nécessaire à la liaison du dormant avec celui de la fenêtre à rénover. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assurée avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact, doivent être avérée.

Cas de l'ITE

Les préconisations du guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – septembre 2020 » doivent être respectées

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les nouvelles fenêtres et portes-fenêtres ne peuvent être installées dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air ou d'un dispositif de ventilation double flux.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire(s) : Société ALUMINOS CORTIZO S.A
Extramundi S/N
ES- 15190 PADRON
Tél. : (+34) 902 31 31 50

2.2. Description

Le système COR-4900 permet de réaliser des fenêtres et des portes-fenêtres coulissantes à 2, 3, 4 ou 6 vantaux, et à 2 ou 3 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés à partir de profilés en aluminium à rupture de pont thermique laqués ou anodisés.

2.3. Matériaux

2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants 2 rails : COR-4930, COR-4931, COR-4932, COR-4933, COR-4934, COR-4935, COR-4936 et COR-4937.
- Dormants 3 rails : COR-4940, COR-4941, COR-4942, COR-4943, COR-4944, COR-4945, COR-4946 et COR-4947.
- Traverse d'ouvrant : COR-4921.
- Montant latéral ouvrant : COR-4922.
- Traverse intermédiaire ouvrant : COR-4923.

2.3.2. Profilés en aluminium sans rupture de pont thermique

- Montants centraux ouvrant : COR-4925, COR-4926, COR-4927.
- Pièce d'appui : COR-4911.

2.3.3. Profilés complémentaires aluminium

- Rail de roulement : COR-4700.
- Renfort montants centraux : COR-4750.
- Capot : COR-9214.
- Profilés surface d'appui : COR-7299, COR-7993.
- Casquette : COR-4910.
- Bavettes : COR-2817, COR-2818.
- Fourrures d'épaisseur : COR-1780, COR-1781, COR-1782, COR-1783, COR-1784, COR-2815, COR-2824.
- Clips habillage : COR-2705, COR-2744, COR-2842.
- Habillages : COR-1770, COR-1771, COR-1772, COR-1773, COR-2728, COR-2731, COR-2733, COR-2734, COR-2745, COR-2773, COR-2831, COR-2835, COR-2837, COR-7026, COR-7027 et COR-7029, 770224, 770563, COR-2894, COR-2898, COR-5054 et COR-5056, COR-1774, COR-1776, COR-1777, COR-1778.

2.3.4. Profilés complémentaires

- Profilés complémentaires fond de feuillure : COR-4901 et COR-4902.
- Chicane : COR-4903
- Jonction face à face : COR-4908
- Garniture de rainure du dormant : 324602.

2.3.5. Profilés complémentaires d'étanchéité

- Garniture de joint brosse : 374903, 374904.
- Garniture de joints U : 384906, 384905, 384904, 384903, 384902 et 384901.

2.3.6. Accessoires

- Cales vitrage : 330134 et 330334.
- Pontet : 374930.
- Équerres : 920135, 264202, 264240, 374935, 374934 et 394938.
- Embouts pièce d'appui : 394902, 394901, 394903, 394904, 394905, 394906, 394907 et 394907.

- Mousse embout pièce d'appui : 414911/12.
- Embout entre vantaux : 374908.
- Embouts pour fourrures d'épaisseur : 371780.
- Embout pour rejet d'eau : 374910.
- Embouts pour profilés COR-4926 et COR-4927 : 374926 et 374927.
- Kit fixation montants ouvrant : 374912 et 374911.
- Busette : 920100 et 920101.
- Embouts pour renfort : 364752, 364721, 364753, 364754, 364755 et 364756.
- Mousse : 320023.
- Raccords d'assemblage : 342705, 342862 et 342744.
- Equerre de fixation : 384970.
- Bouchons : 384972, 384971 et 384973.

2.3.7. Quincaillerie

- Vis pour bavette : DIN7985 M3x4
- Butées : 384922, 264260 et 264261.
- Chariot réglable double : 374900.
- Kit à clé : 321811, 321809, 321812, 321815, 321816, 321817, 321818, 321817, 321819, 303136, 303135, 393536, 393535, 321010, 393505.
- Kits serrures : 291515, 291500, 361500, 291511, 361510, 361516, 361506, 291530, 291540, 361610, 361616 et 361606, 374222, 374221, 374223, 374224, 374225, 374226, 374227, 374228, 374212, 374211, 374213, 374214, 374215, 374216, 374217, 374218, 374950 et 374951.

2.3.8. Vitrages

Doubles vitrages isolants de 24 à 36 mm d'épaisseur.

2.4. Eléments

2.4.1. Cadre dormant

2.4.1.1. Assemblage

Les cadres dormants sont assemblés, après coupe d'onglet, à l'aide d'équerres en aluminium à sertir ou à visser placées dans les chambres des profilés. L'étanchéité est réalisée par l'application de mastic élastomère de 1ère catégorie au droit des équerres, complétée d'une enduction de mastic acrylique sur les coupes. Les profilés COR-4901 et COR-4902 sont mis en place entre les rails. Le profilé 324602 est inséré dans les rainures des profilés de montant et de traverse haute. Les rainures de la traverse basse sont équipées avec des rails de roulement COR-4700.

Les dormants équipés d'une gorge extérieure peuvent recevoir un appui tubulaire et des fourrures d'épaisseur clippés et fixés par vissage. L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic élastomère avant assemblage.

La traverse haute peut être complétée par une casquette (COR-4910) fixée par vissage et étanché au mastic, et dont les extrémités sont obturées par des embouts (374910)

2.4.1.2. Drainage

Cas du dormant 2 rails

- Au droit du vantail de service :
  - une lumière de 5 x 30 mm, sous le rail extérieur, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des lumières supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - une lumière de 5 x 20 mm au fond du rail extérieur, à environ 100 mm de l'extrémité,
  - un usinage de 6,5 x 30 mm du fond du profilé COR-4901, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm des pieds du profilé COR-49021, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm sur le dessus du profilé COR-49021, à environ 150 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm.
- Au droit du vantail semi fixe :
  - une lumière de 5 x 30 mm, sous le rail extérieur, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central,
  - une lumière de 5 x 20 mm au fond du rail extérieur, à environ 100 mm de l'extrémité,
  - une lumière de 5 x 30 mm, dans le rail intérieur et débouchant dans le recueil d'eau, au droit du milieu du vantail,
  - un usinage de 6,5 x 30 mm du fond du profilé COR-4901, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm des pieds du profilé COR-49021, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,

- un usinage de 7 x 30 mm sur le dessus du profilé COR-49021, à environ 150 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm.

Cas du dormant 3 rails

- Au droit du vantail de service :
  - une lumière de 5 x 30 mm, sous le rail extérieur, à environ 100 mm de l'extrémité, puis des lumières supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - une lumière de 5 x 30 mm, dans le rail central, à environ 150 mm de l'extrémité et 100 mm des montants centraux,
  - un usinage de 6,5 x 30 mm du fond du profilé COR-4901, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm des pieds du profilé COR-49021, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm sur le dessus du profilé COR-49021, à environ 150 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm.
- Au droit du vantail central :
  - une lumière de 5 x 30 mm, sous le rail extérieur, à environ 100 mm du montant du vantail semi-fixe, puis des lumières supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 6,5 x 30 mm du fond du profilé COR-4901, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm des pieds du profilé COR-49021, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm sur le dessus du profilé COR-49021, à environ 150 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm.
- Au droit du vantail semi fixe :
  - une lumière de 5 x 30 mm, sous le rail extérieur, à environ 100 mm de l'extrémité et du montant du vantail central, puis des lumières supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - une lumière de 5 x 30 mm, dans le rail central, à environ 150 mm de l'extrémité et 100 mm du montant du vantail central.
  - une lumière de 5 x 30 mm, dans le rail intérieur et débouchant dans le recueil d'eau, au droit du milieu du vantail,
  - un usinage de 6,5 x 30 mm du fond du profilé COR-4901, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm des pieds du profilé COR-49021, à environ 100 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm,
  - un usinage de 7 x 30 mm sur le dessus du profilé COR-49021, à environ 150 mm de l'extrémité et de l'axe central, puis des usinages supplémentaires pour un entraxe maximum de 300 mm.

2.4.2. Cadre ouvrant

2.4.2.1. Assemblage

Après usinage et mise en place des accessoires, l'assemblage se fait autour du vitrage.

Les cadres ouvrants sont assemblés et fixés, après coupe droite, à l'aide de vis et des kits de fixation pour les ouvrants 374911 (montant latéral) et 374912 (montant central). L'étanchéité est assurée par l'application de mastic élastomère au droit des profilés.

L'assemblage des montants centraux avec les chicanes en PA se fait par vissage d'entraxe 300 mm maximum.

Pour les montants centraux face à face, la fixation du profilé en aluminium avec le profilé en polyamide COR-4908, est réalisé par vissage d'entraxe 400 mm maximum.

Dans les cas des montants centraux renforcé, des bouchons sont mis en place en extrémité.

L'ouvrant est muni de garniture de joint brosse.

2.4.2.2. Traverse intermédiaire

L'ouvrant peut recevoir une traverse intermédiaire.

L'assemblage se fait par vissage (304355) ou à l'aide de la patte de fixation 384970. L'étanchéité est assurée par l'application de mastic dans le fond de feuillure du montant.

2.4.2.3. Drainage et équilibrage de pression

Le drainage est réalisé par un perçage Ø 8 mm à environ 100 mm de chaque extrémité de la traverse basse

L'équilibrage de pression est réalisé par un perçage Ø 8 mm à environ 100 mm de chaque extrémité de la traverse haute

2.4.3. Ferrage

2.4.3.1. Chariots

Dans tous les cas les cadres ouvrants sont équipés de deux chariots réglables doubles 374900.

2.4.3.2. Crémones

La condamnation des vantaux est réalisée par des ferrages à 1, 2 ou 3 points protégé de grade 3 minimum pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

Les dispositions relatives aux accessoires complémentaires et aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de CORTIZO.

2.4.4. Vitrage

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec le NF DTU 39 ou la norme XP P 20-650.

Les vitrages sont montés dans des feuillures en portefeuille. L'étanchéité est réalisée tant en garniture principale qu'en garniture secondaire par un profilé U continu, le talon étant entaillé pour passer les angles sans couper le solin.

2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L)

Nombre de Vantaux	Profilés	H (m)	L (m)
2	COR-4925 + COR-4925	1,60	3,00
	COR-4925 + COR-4926	1,90	3,00
	COR-4926 + COR-4926	2,30	2,78
	COR-4926 + COR-4927	2,30	3,00
	COR-4927 + COR-4927	2,30	3,00
3	COR-4925 + COR-4925	1,60	4,00
	COR-4925 + COR-4926	1,90	4,00
	COR-4926 + COR-4926	2,30	4,00
	COR-4926 + COR-4927	2,30	4,00
	COR-4927 + COR-4927	2,30	4,00
4	COR-4922 + COR-4922	2,20	4,00
	COR-4922 + COR-4922 + COR-4750	2,30	4,00
6	COR-4922 + COR-4922	2,20	4,00
	COR-4922 + COR-4922 + COR-4750	2,30	4,00

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3.

2.5. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique.
- Elaboration de la fenêtre.

2.5.1. Fabrication des profilés

2.5.1.1. Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en polyamide 6.6 renforcée à 25 % de fibre de verre.

2.5.1.2. Traitement de surface

Ils font l'objet du label QUALANOD pour l'anodisation, et du label QUALICOAT ou QUALICOAT SEA SIDE pour le laquage.

Le laquage peut être réalisé avant ou après le sertissage.

2.5.1.3. Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement para la société ALUMINOS CORTIZO.

2.6. Contrôles de fabrication

2.6.1. Coupures thermiques

Les barrettes sont livrées avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

2.6.2. Profilés aluminium

- Caractéristiques de l'alliage.
- Caractéristiques mécaniques des profilés.

- Dimensions.

2.6.3. Profilés avec coupure thermique

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.6.4. Profilés PVC

Retrait à chaud à 100°C inférieur à 3%.

2.7. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- Mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571).
- Ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition de la fenêtre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du dormant.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituants l'ouvrage.

Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- PERRENATOR FS 125 de Illbruck.

2.8. Mise en œuvre

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique ou en feuillure intérieure, selon les spécifications du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en rénovation doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

2.9. Nettoyage

Le nettoyage s'opère par lavage à l'eau additionnée de détergents courants, à l'exclusion de solvants chlorés, suivi d'un rinçage à l'eau.

On peut utiliser dans les cas courants de l'eau avec un détergent suivi d'un rinçage.

2.10. Résultats expérimentaux

Essais effectués par le CSTB :

- Essais AEV sur châssis 2 rails 4 vantaux coulissant, L x H = 4,00 x 2,30 (RE CSTB n° DBV-21-02341).
- Essais AE, mécaniques spécifiques et endurance ouverture/fermeture répétées (10 000 cycles) sur châssis 3 rails 3 vantaux coulissant, L x H = 4,00 x 2,08 m (RE CSTB n° BV20-00960-B).
- Essais de perméabilité à l'air sous gradient de température et mesure des déformations à 75°C sur châssis 2 rails 2 vantaux coulissant, L x H = 2,40 x 2,25 m (RE CSTB n°BV20-00960-C).
- Essais d'ensoleillement sur châssis 2 rails 2 vantaux coulissant, L x H = 1,93 x 2,50 (RE CSTB n°BV21-02405).
- Rapport de calcul thermique (RE CSTB n° DBV-21-26086421).

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales

Le procédé « COR-4900 » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

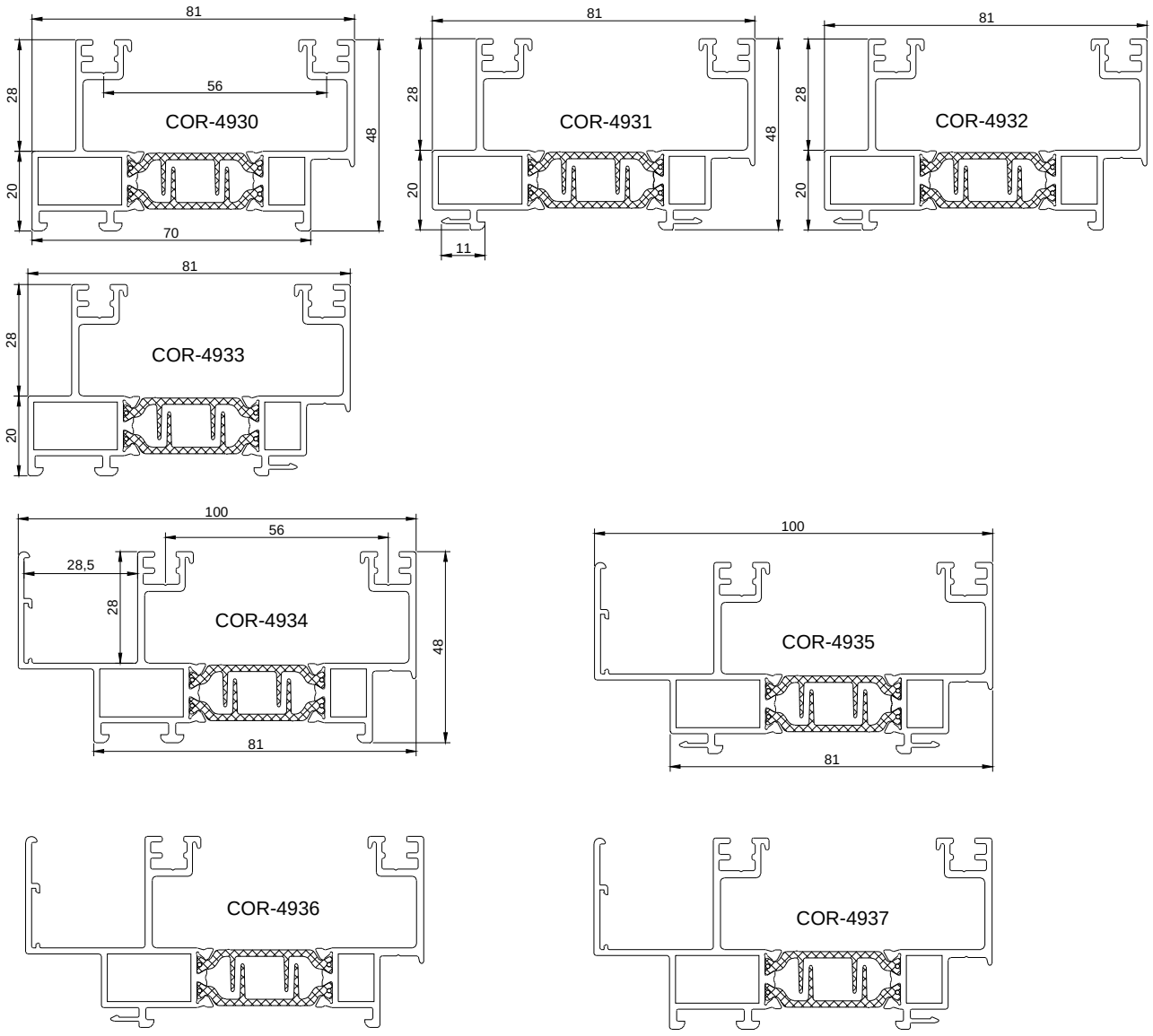
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

2.11.2. Références chantier

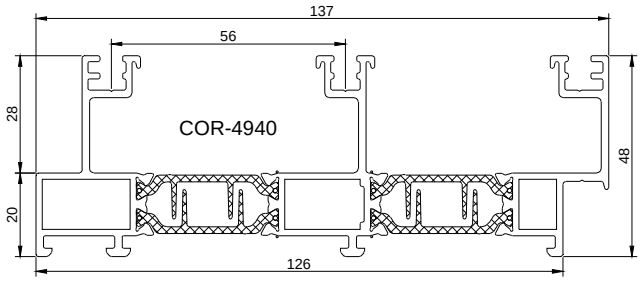
De nombreuses réalisations.

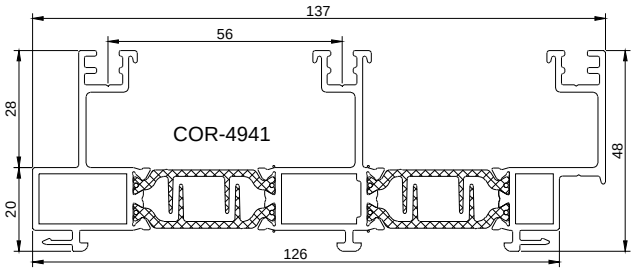
2.12. Annexes du Dossier Technique

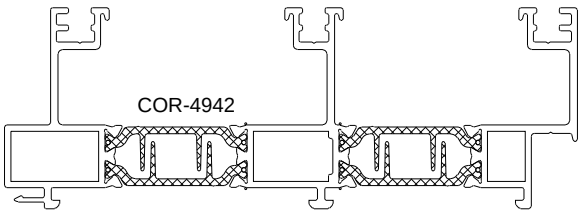
Dormants 2 rails

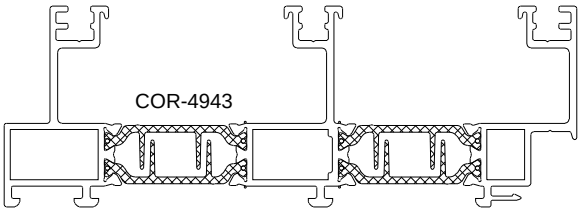


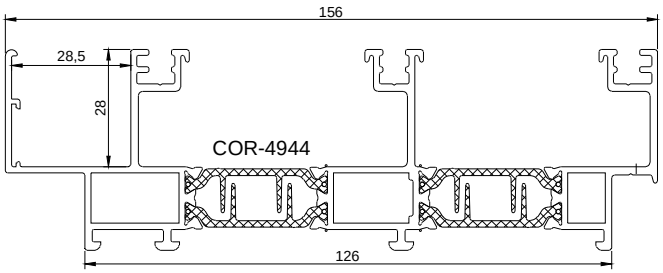
Dormants 3 rails

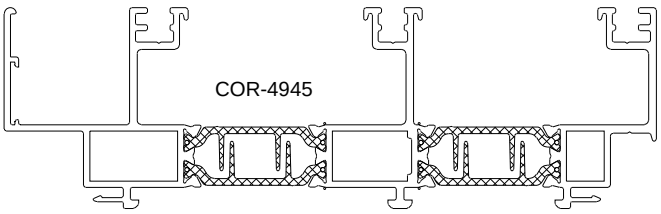


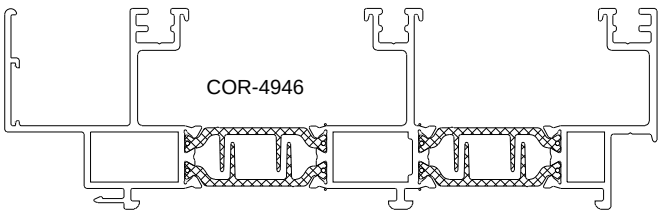


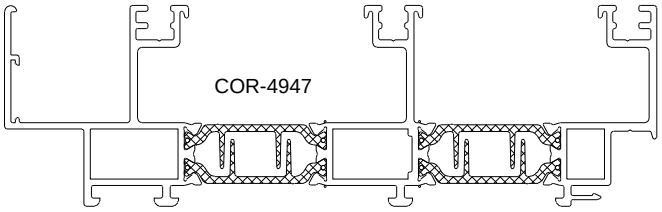




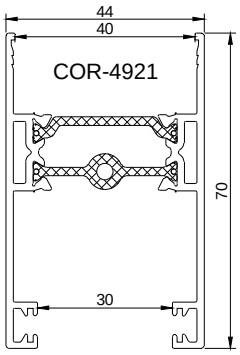


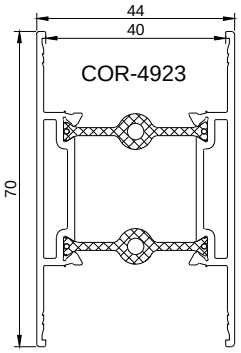


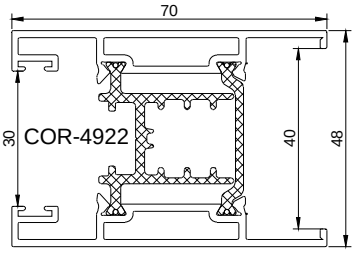


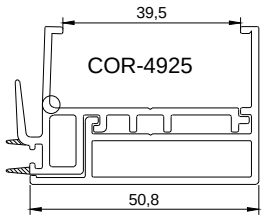


Ouvrants

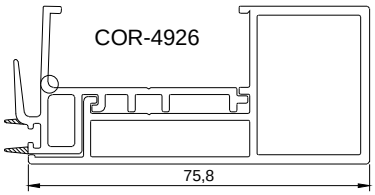




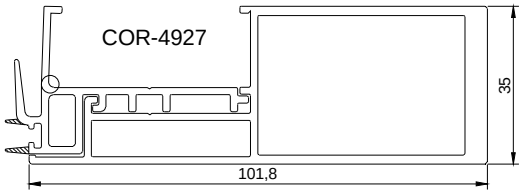




Ix = 5,33 cm^4

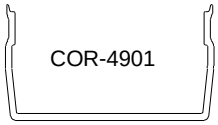


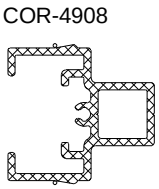
Ix = 17,82 cm^4

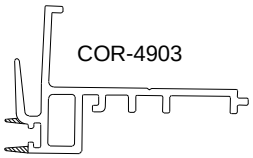


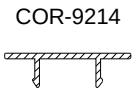
Ix = 53,38 cm^4

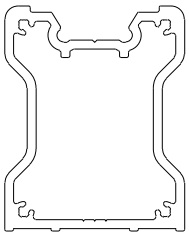
Profilés complémentaires

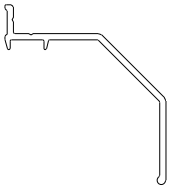




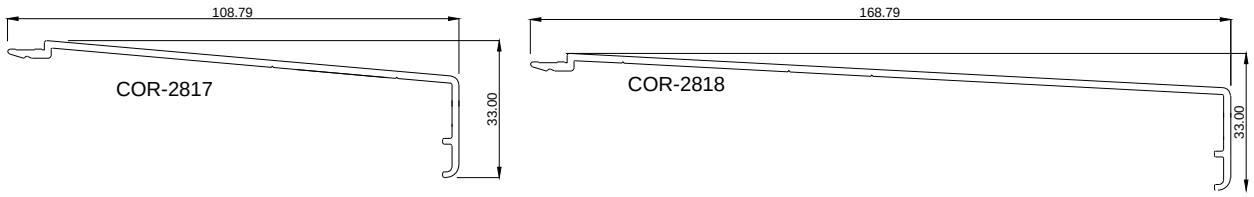




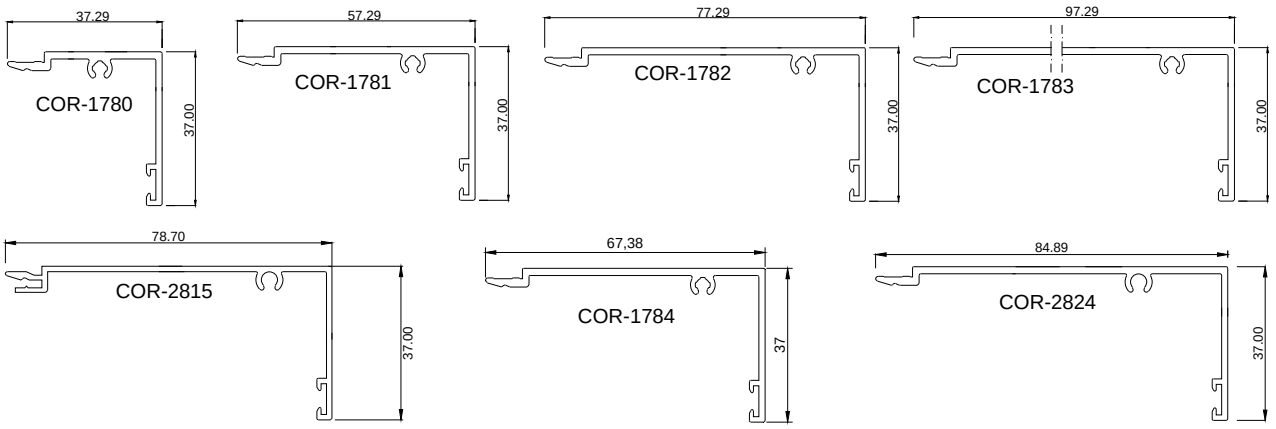




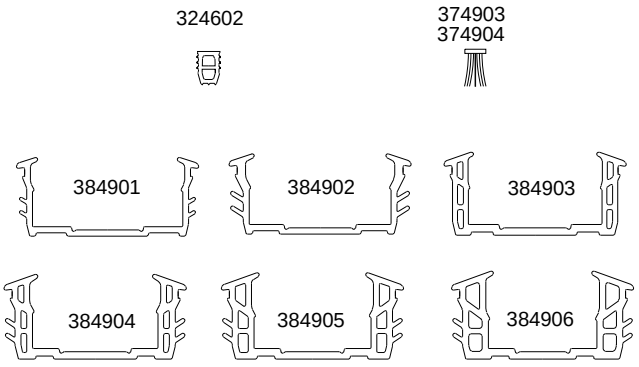
BAVETTES



FOURRURES D'EPAISSEURS

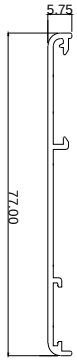


GARNITURES COMPLEMENTAIRES D'ETANCHEITE

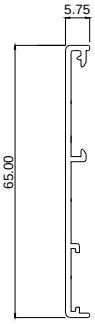


HABILLAGES

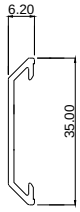
COR-2734



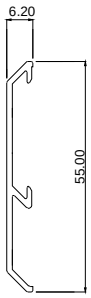
COR-2773



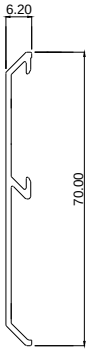
COR-2831



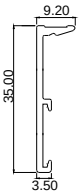
COR-2835



COR-2837

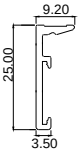


COR-1770

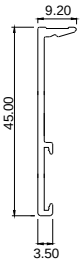


COR-1771

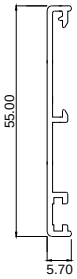
COR-1772



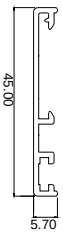
COR-1773



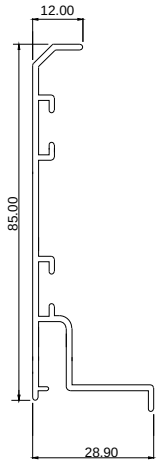
COR-2728



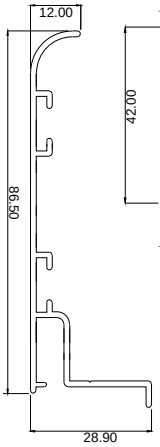
COR-2745



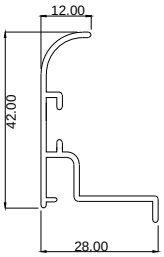
COR-2898



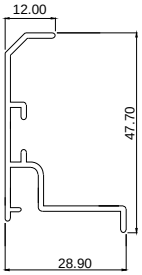
COR-5054



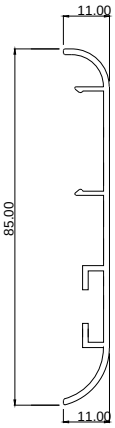
COR-5056



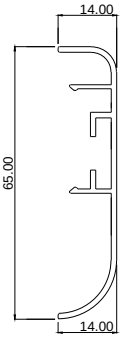
COR-2894



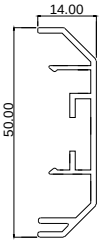
COR-7027



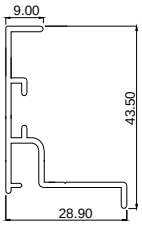
COR-7029



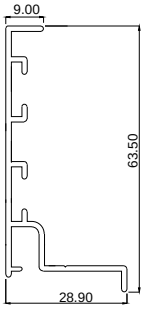
COR-2733



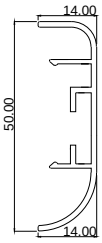
770224



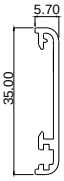
770563



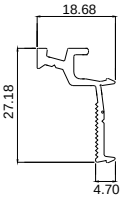
COR-7026



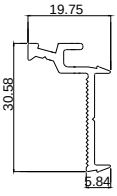
COR-2731



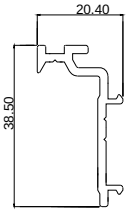
COR-2705



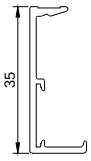
COR-2842



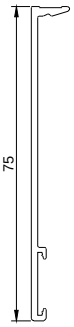
COR-2744



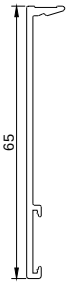
COR - 1774



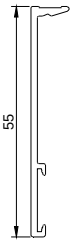
COR - 1778



COR - 1777

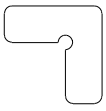


COR - 1776

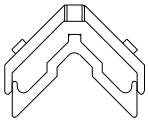


ACCESSOIRES

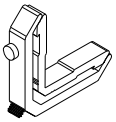
920135



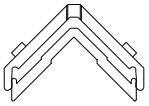
264202



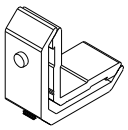
374935



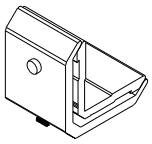
264240



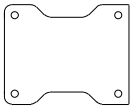
374934



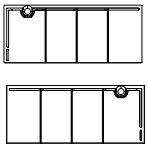
374938



364751, 364752
364753, 364754
364755, 364756



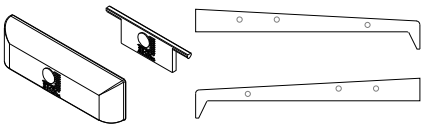
371780



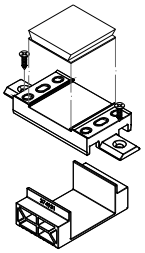
320023

394901, 394902
394903, 394904
394905, 394906
394907, 394908

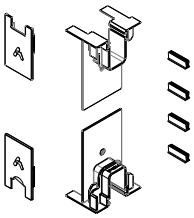
920100, 920101



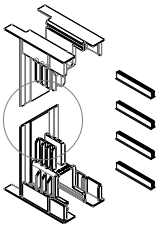
374930



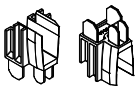
374912



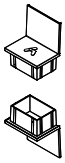
374911



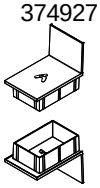
374908



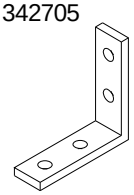
374926



374927

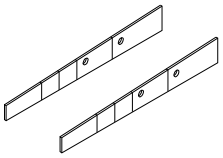


342705

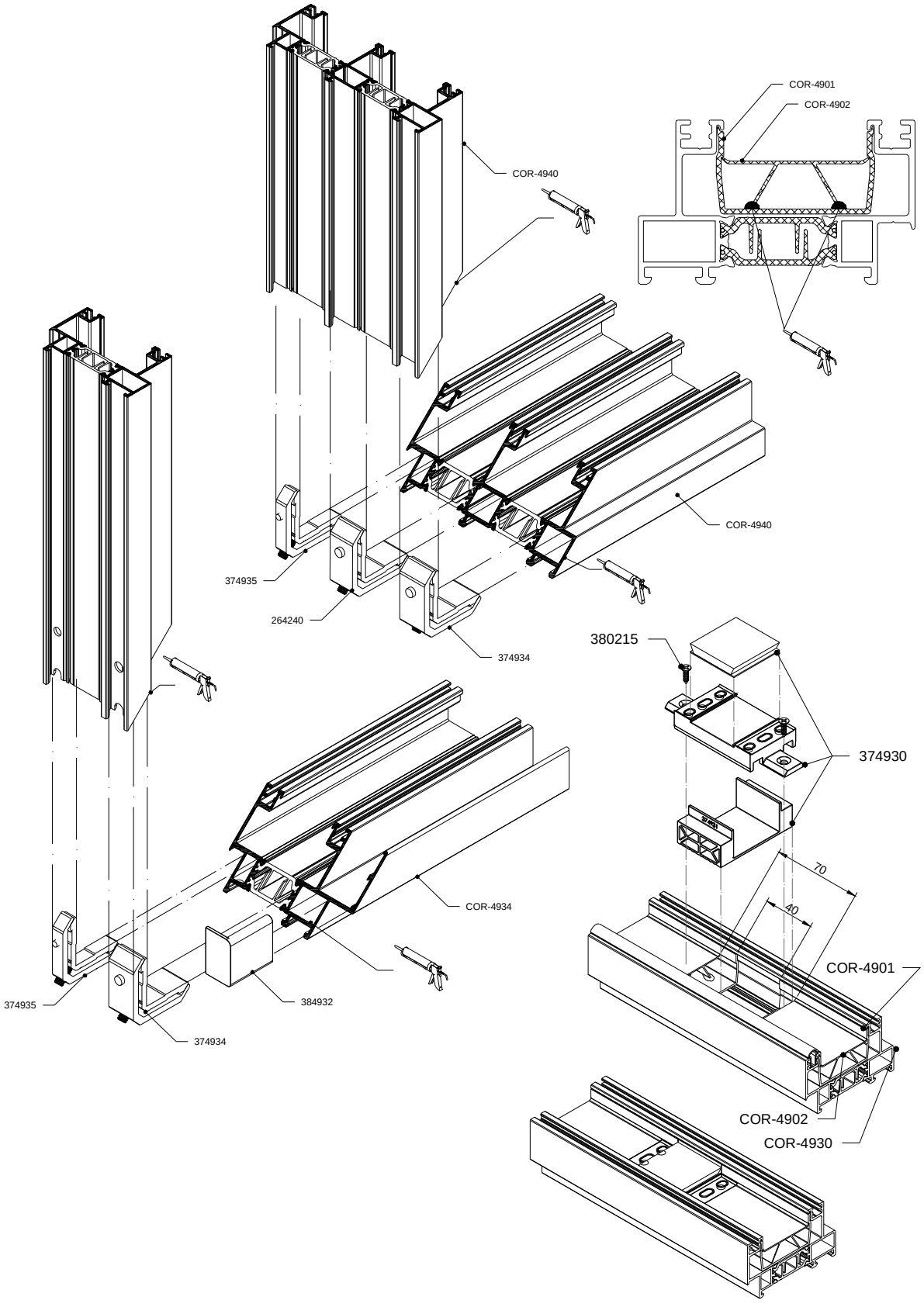


384971, 384972,
384973

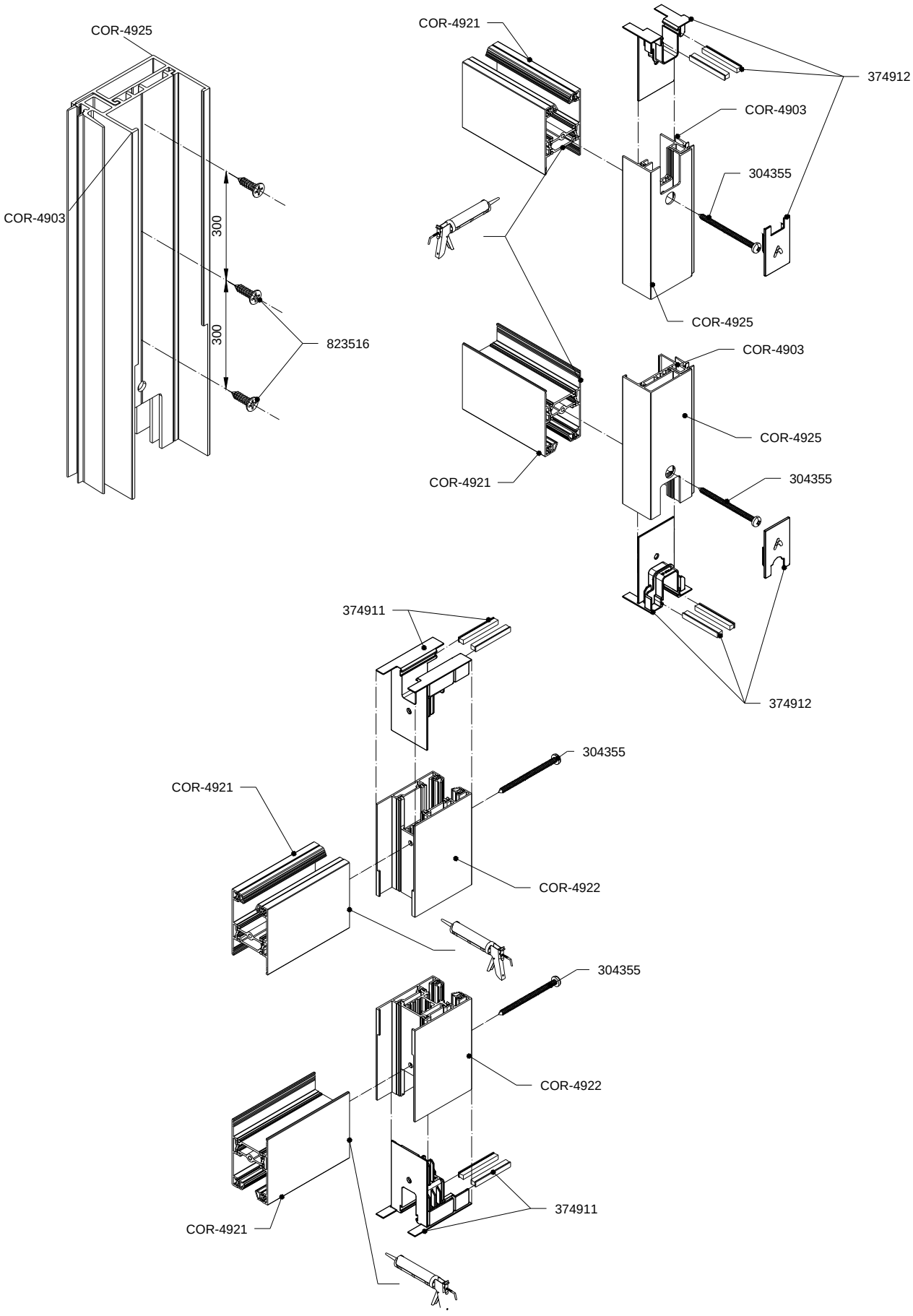
414911/12



ASSEMBLAGE DORMANTS

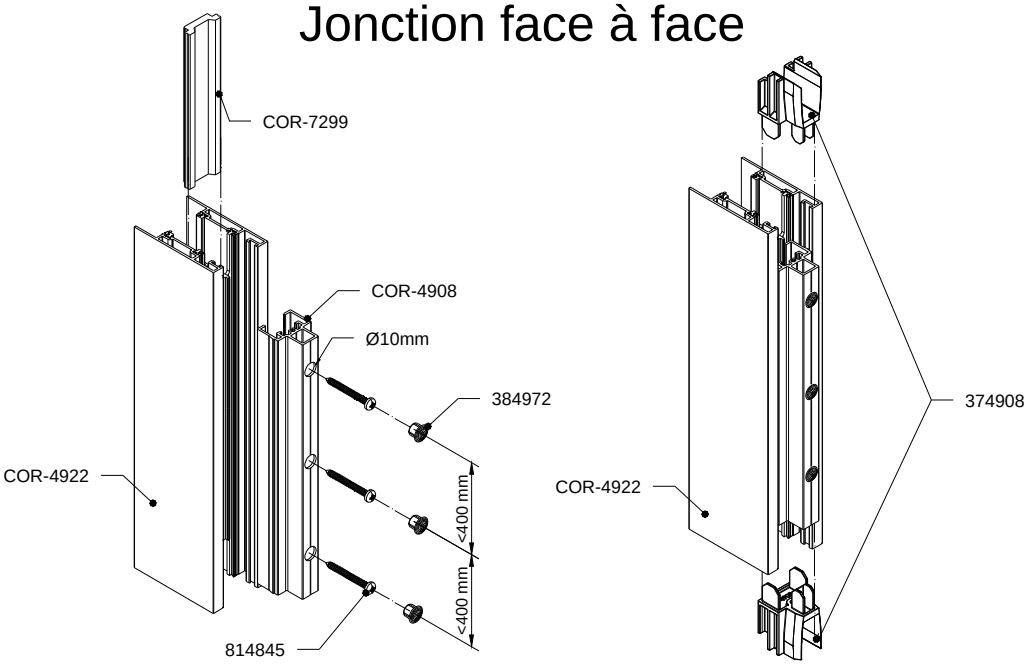


ASSEMBLAGE OUVRANTS

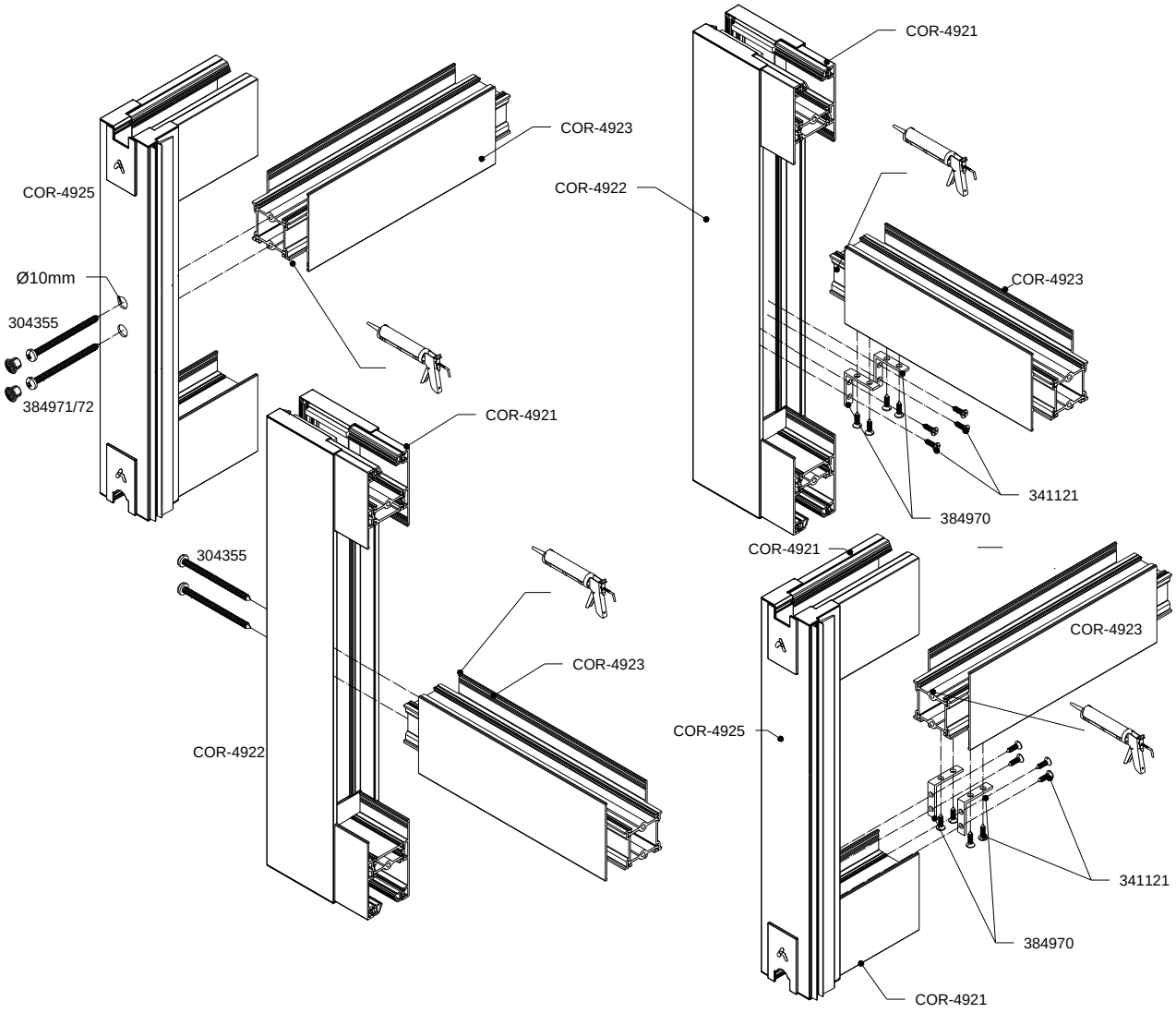


ASSEMBLAGE OUVRANTS

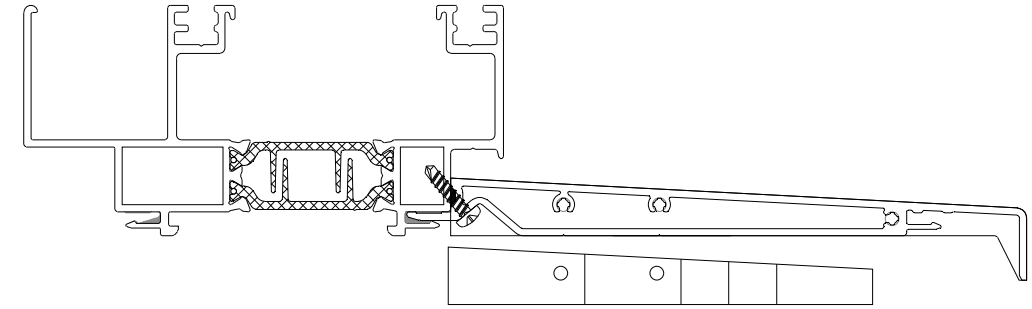
Jonction face à face

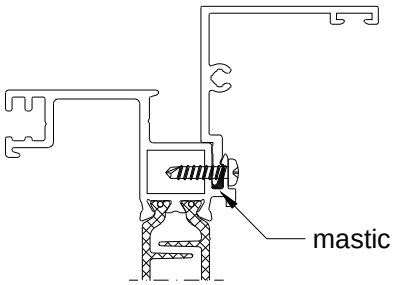


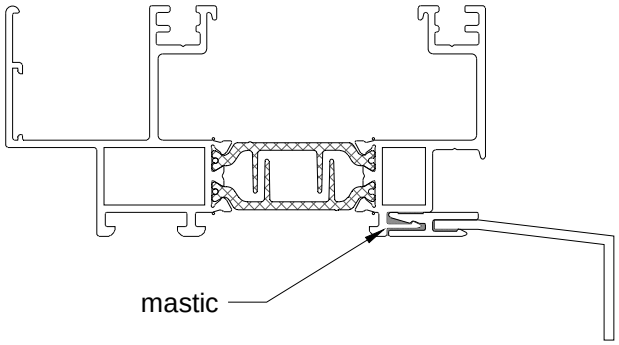
Traverse intermédiaire



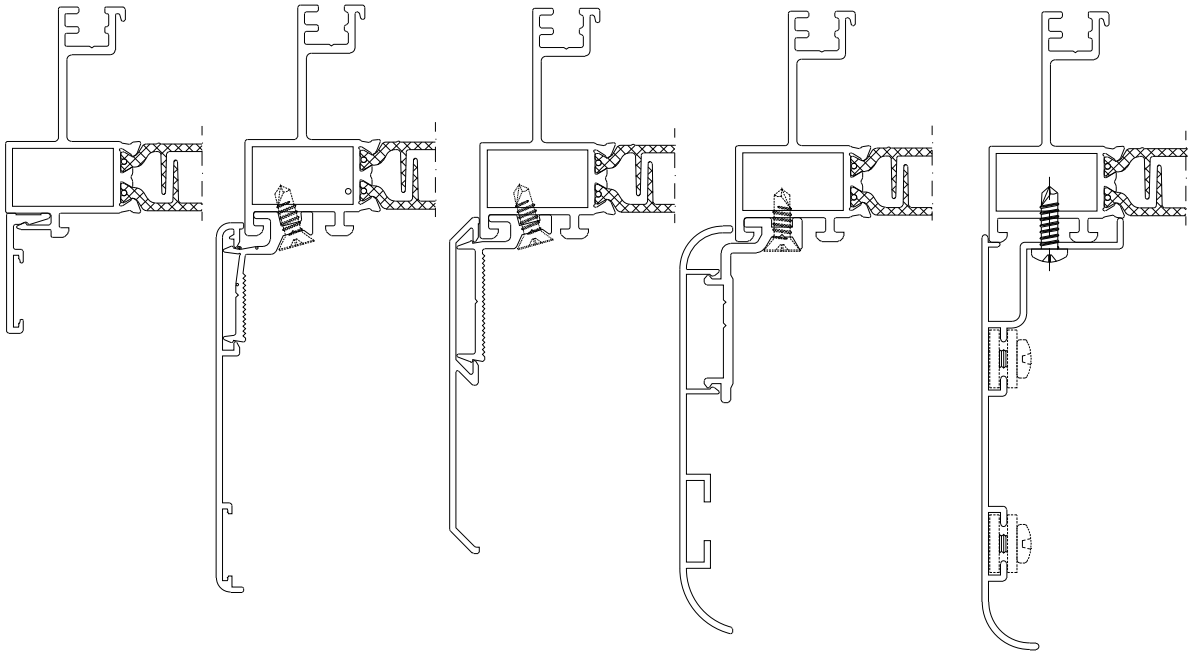
Assemblages fourrures et bavettes



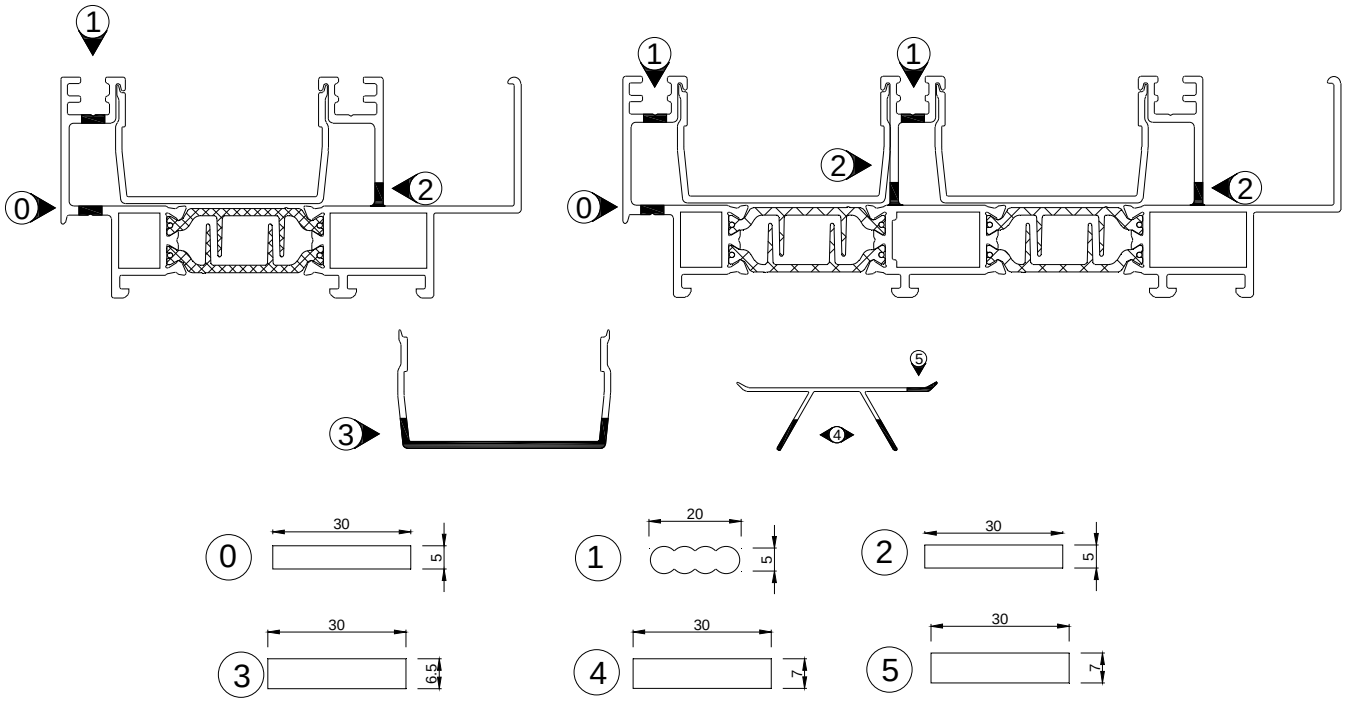




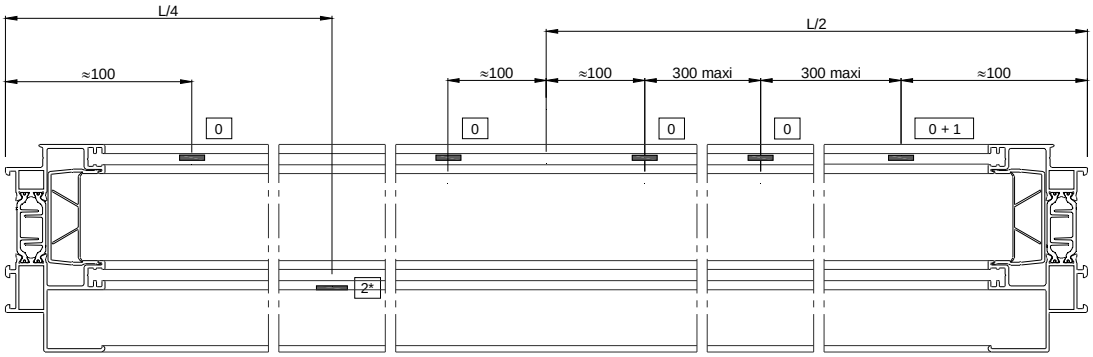
Assemblages habillages

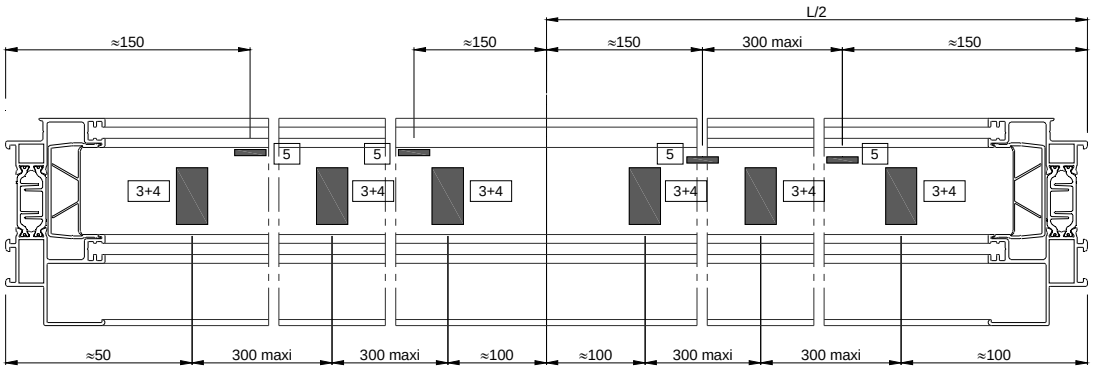


DRAINAGE DORMANT

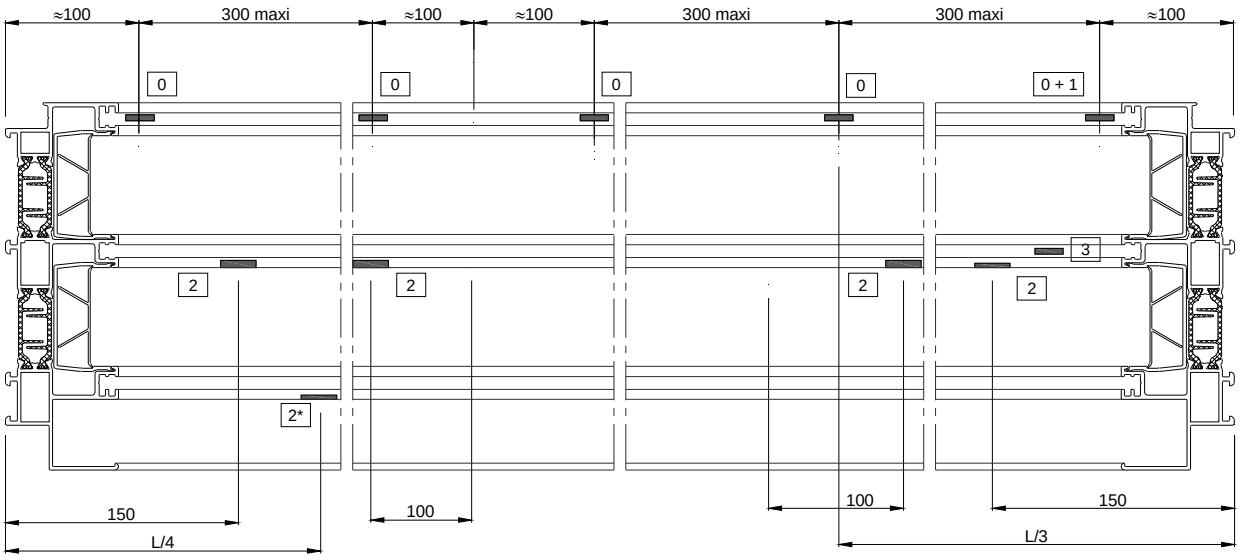


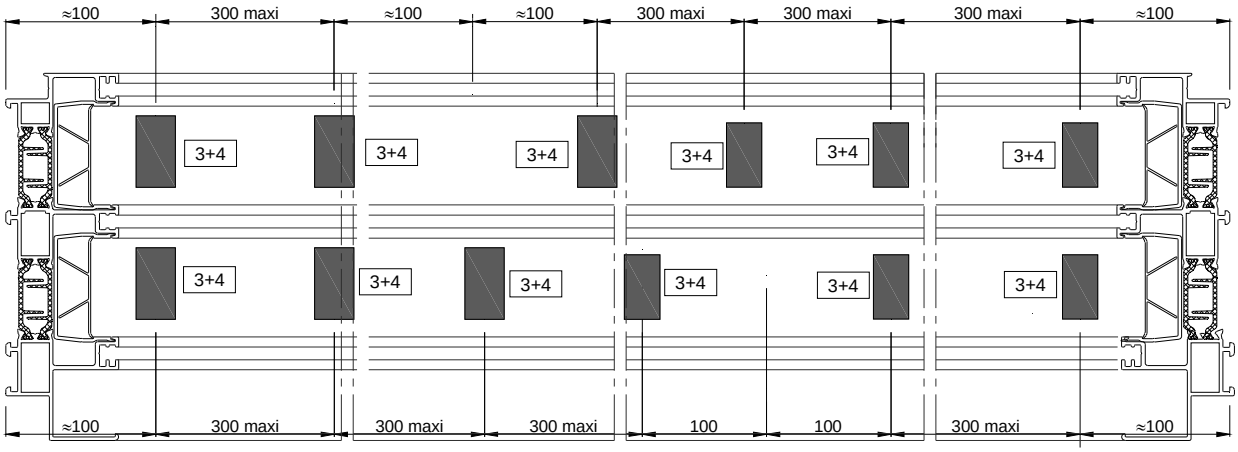
2 rails

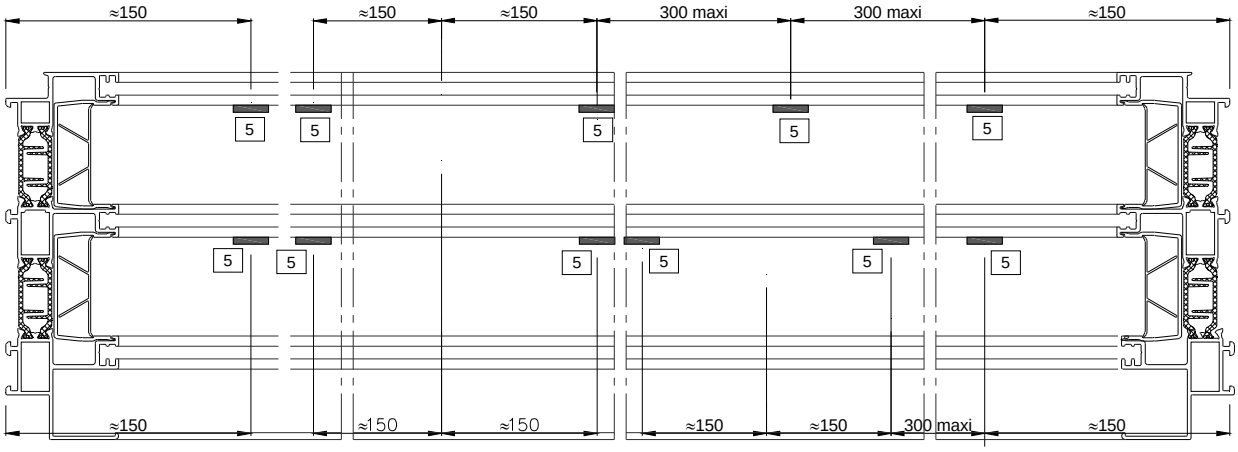




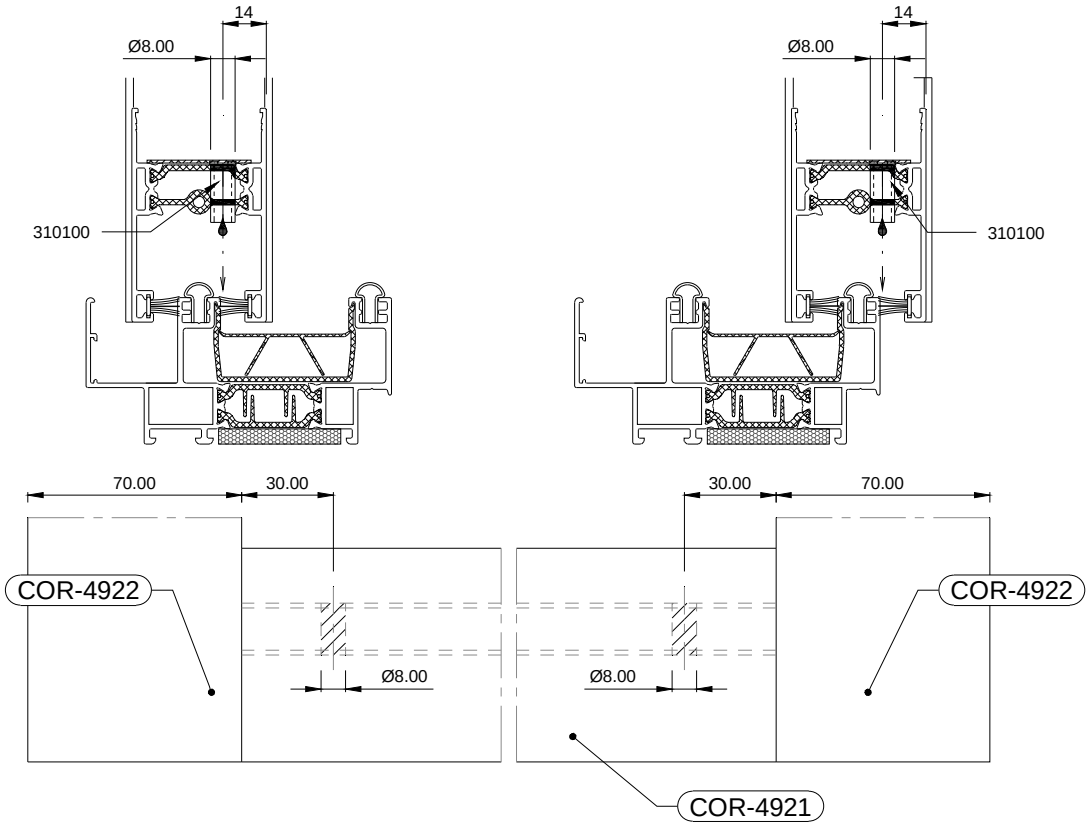
DRAINAGE DORMANT
3 rails



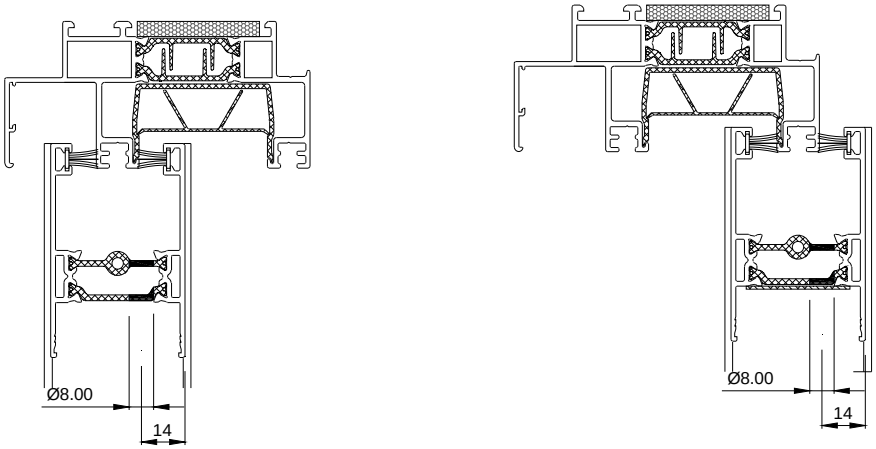




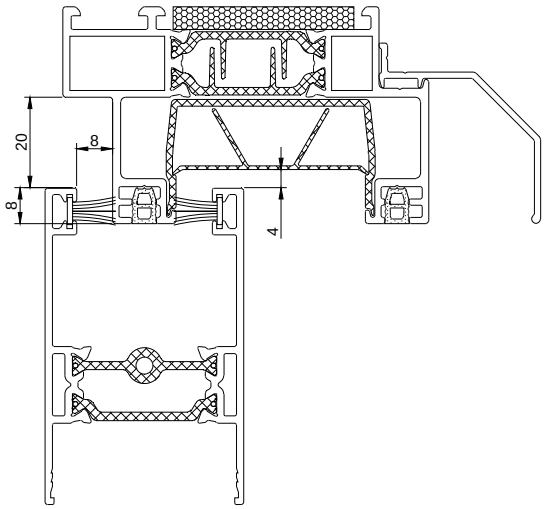
DRAINAGE OUVRANT

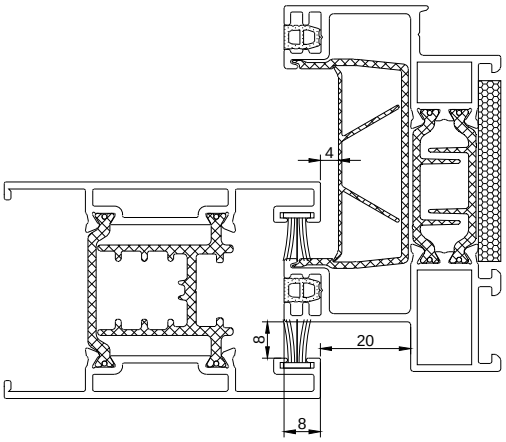


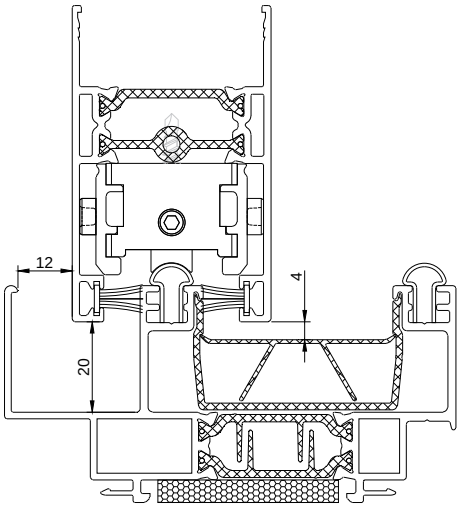
EQUILIBRAGE OUVRANT

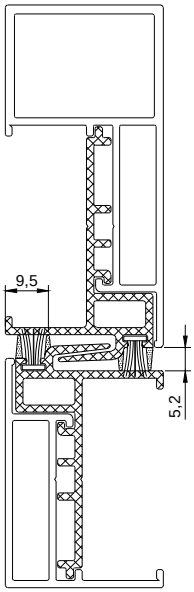


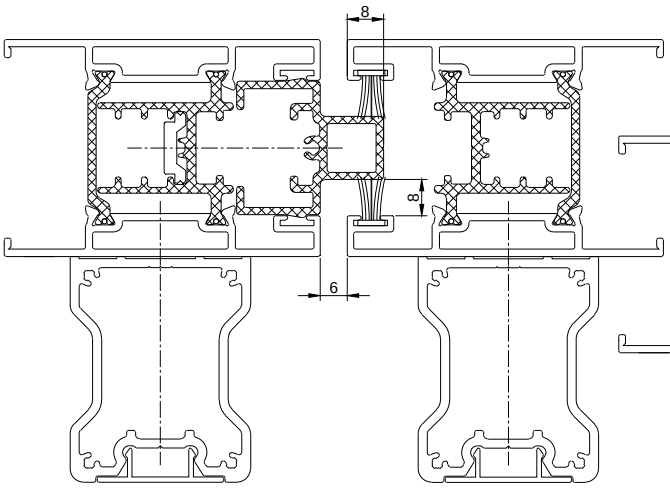
COUPES DE PRINCIPE

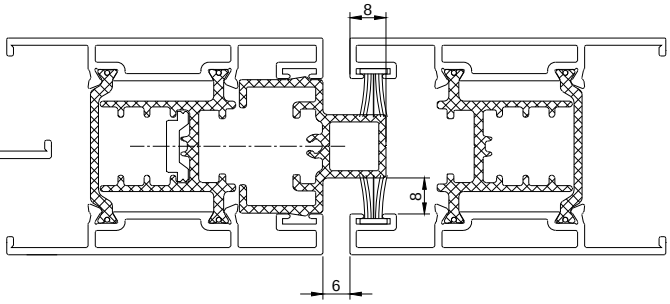




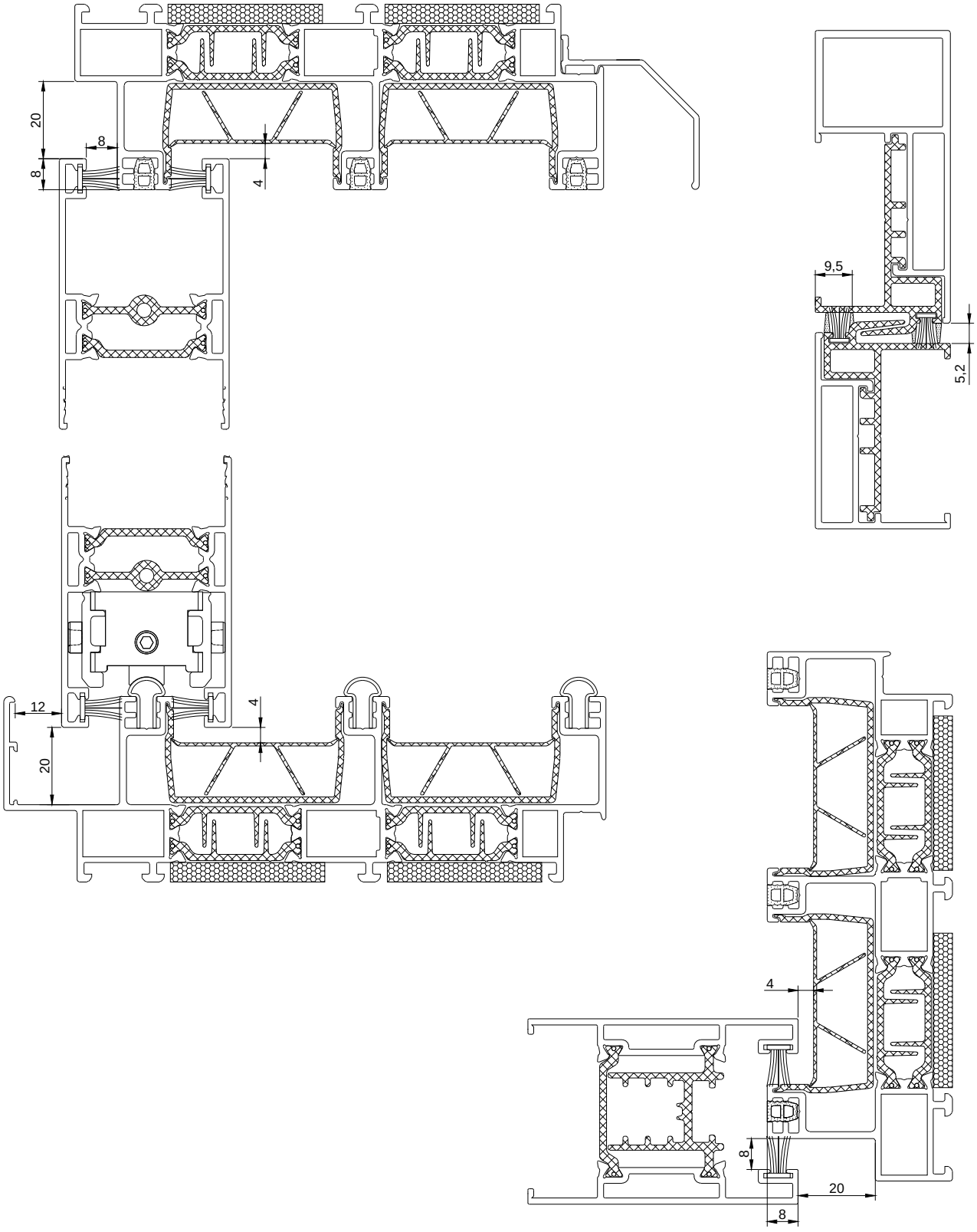








COUPES DE PRINCIPE

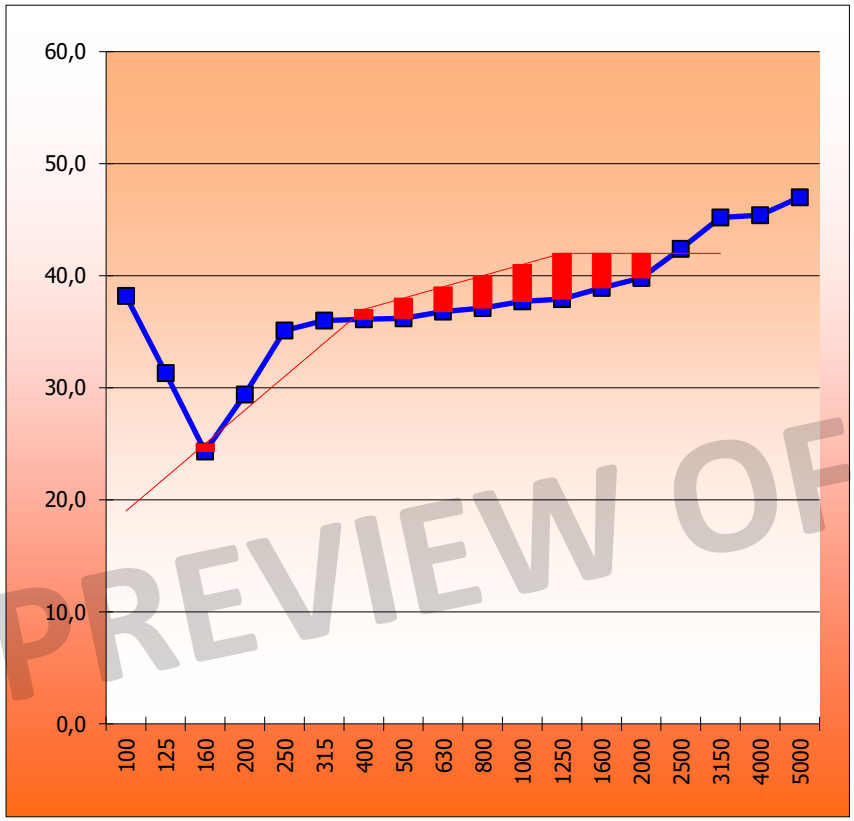


PREVIEW OF RESULTS

Test petitioner **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.**
Fecha de ensayo: 17/12/2018
This document is not a certificate or a test report.
The complete results will be included in the test report.

Test carried out by
LGAI Technological Center S.A.

Airborne sound insulation in accordance with UNE-EN ISO 10140-2:2011

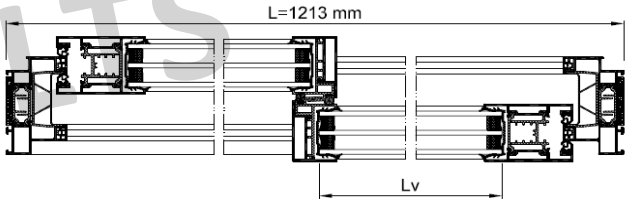


Frquency (Hz)	R
100	38,2
125	31,3
160	24,3
200	29,4
250	35,1
315	36,0
400	36,1
500	36,2
630	36,8
800	37,1
1000	37,7
1250	37,9
1600	38,9
2000	39,8
2500	42,4
3150	45,2
4000	45,4
5000	47,0

WEIGHTED SOUND REDUCTION INDEX, R_w (C; C_{tr})	**39** (-1; -3)	**dB**

Test element description

Double leaf sliding aluminium window, referenced ***COR-4900***
Glazing: 6+6 Acoustic/12/4+4 Acoustic
Dimensions: 1213 x 1480 mm (width x height).



PREVIEW OF RESULTS

AVANCE DE RESULTADOS

Peticionario: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.**

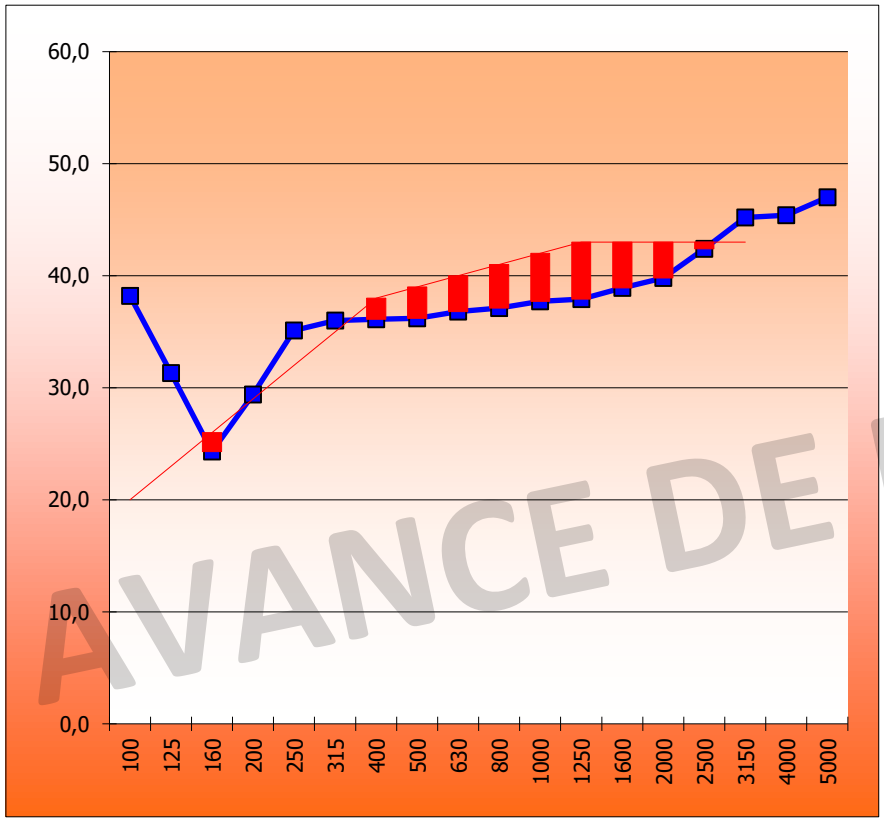
Fecha de ensayo: 17/12/2018

Este documento no es un certificado o informe de ensayo.

Los resultados completos serán incluidos en el informe de ensayo.

Ensayo realizado por
LGAI Technological Center S.A.

Aislamiento acústico al ruido aereo según UNE-EN ISO 10140-2:2011

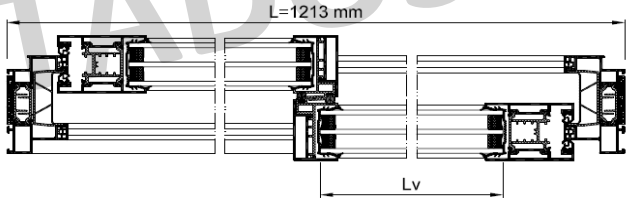


Frecuencia Hz	R
100	38,2
125	31,3
160	24,3
200	29,4
250	35,1
315	36,0
400	36,1
500	36,2
630	36,8
800	37,1
1000	37,7
1250	37,9
1600	38,9
2000	39,8
2500	42,4
3150	45,2
4000	45,4
5000	47,0

ÍNDICE GLOBAL DE REDUCCIÓN ACÚSTICA, R_w (C; C_{tr})	**39** (-1; -3) **dB**

Descripción de la muestra:

Ventana de aluminio de dos hojas correderas, con referencia comercial ***COR-4900***
Acristalamiento: 6+6 Acústico/12/4+4 Acústico
Dimensiones: 1213 x 1480 mm (anchura x altura).



AVANCE DE RESULTADOS

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

Notified Body Nº 0370

TYPE PRODUCT SIMPLIFIED TEST REPORT

Nr. 19/19282-516 S

The present document is a translation of the Spanish type product simplified test report 19/19282-516 S. In the case of dispute, the valid one is the Spanish version. This translation is issued on the 22nd of March, 2019.

Bellaterra: **22nd of March, 2019** **Page 1 of 1**

Client reference and place of test: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.**
C/ Extramundi s/n
15901 Padrón
A Coruña

LGAI Technological Center, S.A.
Notified Body Nº 0370

Date of test: **13th of March, 2019**

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F A-63207492

TEST ELEMENT

Double leaf sliding aluminium window with external dimensions 1800 x 2200 mm (width x height), with microventilation, referenced **COR-4900**.

REQUESTED TEST

Initial type test for the determination of the essential characteristics defined in the following table, according to standard UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017 *'Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets'* harmonized in Regulation (EU) nº 305/2011 'Construction products'.

CLASSIFICATION

(Complete results are included in the Type product report number **19/19282-516**):

Essential Characteristic	Requirement UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017	Test method according to	Classification standard	Test results
Air permeability	4.14	UNE-EN1026:2017	UNE-EN 12207:2000*	CLASS 4
Watertightness	4.5	UNE-EN1027:2017	UNE-EN12208:2000	CLASS 7A
Resistance to wind load	4.2	UNE-EN12211:2017	UNE-EN 12210:2017	CLASS C5

Alejandro Gutiérrez Richarte
Technical Responsible of Windows Laboratory
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

*The UNE-EN 12207:2000 standard is superseded by the standard UNE-EN 12207:2017. The UNE-EN 12207:2000 is the version used because it is the mentioned one in the product standard UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

Applus+ guarantees that this work has been made in accordance with our Quality and Sustainability System, fulfilling the contractual conditions and legal norms. Within our improvement program we would be grateful if you would send us any commentary that you consider opportune, to the person in charge who signs this document, or to the Quality Manager of Applus+, in the following e-mail address: satisfaccion.cliente@applus.com
The results reported in this document relate only to the sample, product or item delivered to LGAI Technological Center the appointed day having been tested under the conditions established in this document. Electronically signed reports in digital format are considered original documents, as well as their electronic copies. Their printing has no legal validity.

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

Organismo Notificado Nº 0370

INFORME SIMPLIFICADO DE PRODUCTO TIPO

Nr. 19/19282-516 S

Bellaterra: **22 de marzo de 2019**

Referencia del peticionario y lugar de ensayo: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.**
C/ Extramundi s/n
15901 Padrón
A Coruña

LGAI Technological Center, S.A.
Organismo Notificado Nº 0370

Fecha realización ensayo: **13 de marzo de 2019**

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F A-63207492

MATERIAL ENSAYADO

Ventana de aluminio de dos hojas correderas de dimensiones exteriores 1800 x 2200 mm (anchura x altura), con microventilación y referencia comercial **COR-4900**.

ENSAYO SOLICITADO

Ensayos de tipo inicial para determinación de las características definidas en la tabla del siguiente apartado, de acuerdo a la norma UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017, "Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas exteriores peatonales" armonizada para el "Reglamento de Productos de la construcción (UE) nº 305/2011.".

CLASIFICACIÓN

(Los resultados completos se incluyen en el Informe de producto tipo número **19/19282-516**):

Característica Esencial	Requisito UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017	Método de ensayo según	Norma de clasificación	Resultados de los ensayos
Permeabilidad al aire	4.14	UNE-EN1026:2017	UNE-EN 12207:2000*	CLASE 4
Estanquidad al agua	4.5	UNE-EN1027:2017	UNE-EN12208:2000	CLASE 7A
Resistencia a la carga de viento	4.2	UNE-EN12211:2017	UNE-EN 12210:2017	CLASE C5

Alejandro Gutiérrez Richarte
Responsable Técnico de ventanas
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

* La norma UNE-EN 12207:2000 está anulada y substituida por la norma UNE-EN 12207:2017. Se utiliza la versión UNE-EN 12207:2000 debido a que en la norma de producto UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017 se hace referencia a ella.

***Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com*
Los resultados que se indican se refieren, exclusivamente, a la muestra, producto o material entregado en el laboratorio y ensayados en las condiciones indicadas en las normas o procedimientos citados en este documento. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.

Certificación
Concedida a
GRUPO CORTIZO
CRTA PADRON-NOIA KM 2 - 15901 - PADRON - A CORUÑA - ESPAÑA
Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
NORMA
ISO 9001:2015
El Sistema de Gestión se aplica a:
EXTRUSIÓN, VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE ALUMINIO INDUSTRIAL. MECANIZADO Y ANODIZADO BRILLO QUÍMICO.
Número del certificado: ES121043-1
Aprobación original: 12-06-2009
Certificado en vigor: 13-06-2021
Caducidad del certificado: 12-06-2024
Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España
1/7

Certificación
Concedida a
ALUMINIOS CORTIZO SA
LUGAR EXTRAMUNDI S/N – 15901 – PADRON – A CORUÑA – ESPAÑA
Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
NORMA
ISO 45001:2018
El Sistema de Gestión se aplica a:
PRIMERA TRANSFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE ALUMINIO Y PVC. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALUMINIO Y PVC. CONSTRUCCIÓN DE NAVES INDUSTRIALES PROPIAS Y LAS REFORMAS DE LAS MISMAS.
Número del certificado: ES119146-1
Aprobación original: 24-09-2021
Auditoría de certificación/renovación: 05-03-2021
Caducidad de ciclo anterior: NA
Certificado en vigor: 24-09-2021
Caducidad del certificado: 23-09-2024
Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España
1/4

Certificación
Concedida a
ALUMINIOS CORTIZO SA
LUGAR EXTRAMUNDI S/N – 15901 – PADRON – A CORUÑA – ESPAÑA
Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
NORMA
ISO 14001:2015
El Sistema de Gestión se aplica a:
DISEÑO DE SISTEMAS DE ALUMINIO PARA ARQUITECTURA. PRIMERA TRANSFORMACIÓN Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL DEL ALUMINIO. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PERFILES Y SISTEMAS DE ALUMINIO Y PVC. RECOGIDA, TRANSPORTE Y VALORIZACIÓN DE METALES.
Número del certificado: ES111867-1
Aprobación original: 15-06-2017
Auditoría de certificación/renovación: 23-09-2020
Caducidad de ciclo anterior: 14-06-2020
Certificado en vigor: 18-01-2021
Caducidad del certificado: 14-06-2023
Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España
1/1

Autorización
para el uso de la marca de calidad
QUALITY LABEL INTERNATIONAL FOR ANODISING
Qualanod
ARCHITECTURE
ARCO Association Management AG, Zurich, certifica que
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.
Carretera Padrón a Noya, Km. 2
Extramundi, s/n
ES – 15901 Padrón (A Coruña)
Numero de licencia: 1027
está autorizada a utilizar la marca de calidad arriba indicada, de acuerdo con el Reglamento de Uso de la Marca de Calidad para ANODIZADO ARQUITECTÓNICO descrito en la vigente edición de las Directrices para la marca de calidad QUALANOD para el anodizado del aluminio en medio acido sulfúrico (Edición 01.07.2022). El anodizado arquitectural es uno de los cuatro tipos de anodizado contemplados en las Especificaciones.
Fecha de emisión de la licencia: 01.04.1992
Período de validez de la licencia: hasta el 31.12.2023
Fecha de emisión del certificado: Zúrich, 14 de diciembre de 2022
INSTITUCIÓN DE CERTIFICACIÓN
Sergio Marchionni
General Secretary
ARCO Association Management AG
Website of label: www.qualanod.net
E-Mail: qualanod@arco.swiss // Phone: +41 (0)43 305 09 77 / 81
Mailing address: ARCO Association Management AG P.O. Box, CH-8027 Zurich
Domicile: ARCO Association Management AG Dept. QUALANOD Tödistrasse 42, CH-8002 Zurich

CERTIFICADO
Para un DECORADOR
QUALICOAT
QUALIDECO
autoriza mediante este documento a
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Crtra. de Padrón a Noya, Km. 2 - Extramundi s/n
15900 Padrón (A Coruña)
Spain
Para utilizar la marca de calidad de acuerdo con las Especificaciones para la decoración de aluminio lacado para fines arquitectónicos (Anexo de las Especificaciones QUALICOAT 2023)
Licencia No.: ES-0014
Fecha de emisión: 20.05.2010
Válida hasta: 31.12.2023
Zurich, 1 de enero de 2023
QUALICOAT
Ivo Vermeeren
President
Pascale Bellot
Secretary General
QUALICOAT | Tödistrasse 48, 8002 Zurich, Switzerland | www.qualicoat.net

CERTIFICADO
para un LACADOR
QUALICOAT
SEASIDE
autoriza mediante este documento a
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ctra. de Padrón a Noya, Km 2
Extramundi s/n
15901 Padrón (A Coruña)
Spain
a utilizar la Marca de Calidad conforme a lo dispuesto en la edición 2023 de las Especificaciones QUALICOAT, en vigor desde el 1 de enero de 2023
Nº de licencia: 402
Fecha de emisión: 27.06.1988
Válida hasta: 31.12.2023
Zurich, 1 de enero de 2023
QUALICOAT
Ivo Vermeeren
Presidente
Pascale Bellot
Secretario General
QUALICOAT | Tödistrasse 48, 8002 Zurich, Switzerland | www.qualicoat.net

Muestra ensayada por / Sample tested by
ALUMINIOS CORTIZO S.A.U.

CORTIZO
TECHNOLOGICAL CENTRE
CENTRO TECNOLÓGICO

Transmitancia / Transmittance

$U_w \geq 1,2$ (W/m²K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.
Consult typology, dimensions and glass.

Aislamiento acústico / Accoustic insulation

Máximo acristalamiento Maximum glazing	**36 mm**
Máximo aislamiento acústico Maximum accoustic insulation	**Rw = 40 dB**

Secciones
Sections

Marco / Frame

60, 70, 89, 120, 125, 130 mm
126, 145 mm tricarril / 3 rails
201 mm cuatro carriles / 4 rails

Hoja / Sash 48 mm

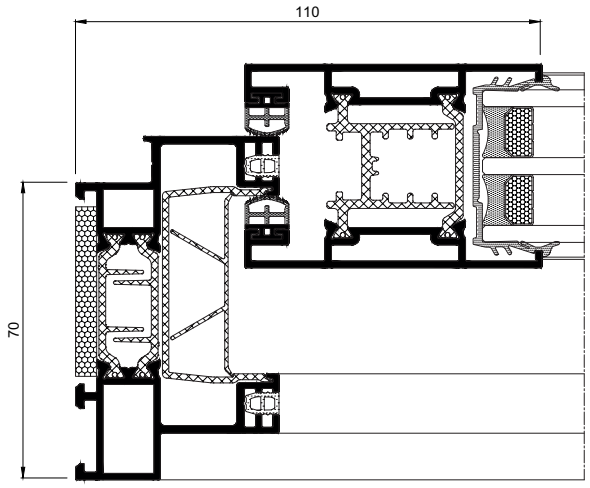
Espesor perfilería
Profile thickness

Ventana
Window
1,6 mm

Longitud varilla poliamida Polyamide strip length	**34 mm**

Certificación DTA de laboratorio CSTB
DTA certification from CSTB lab

AVIS TECHNIQUE CC FAT



Categorías alcanzadas en banco de ensayos
Categories achieved at test centre

Permeabilidad al aire / Air permeability
(UNE-EN 12207): Clase / Class 4

Estanqueidad al agua / Water tightness
(UNE-EN 12208): Clase / Class 7A

Resistencia al viento / Wind resistance
(UNE-EN 12210): Clase / Class C5

Ensayo de referencia AEV 1,80 x 2,20 m / 2 hojas.
Reference test AEV 1.80 x 2.20 m / 2 sashes.

Acabados / Finishes

Posibilidad bicolor / Possibility of dual colour
Lacado colores (RAL, moteados y rugosos) / Colour powder coating (RAL, mottled & rough)
Lacado imitación madera / Wood effect powder coating
Lacado antibacteriano / Anti-bacterial powder coating
Anodizado / Anodized

Posibilidades de apertura
Opening possibilities

Corredera de 2, 3, 4, 6 y 8 hojas
Posibilidad monocarril (hoja y fijo) bicarril, tricarril y cuatro carriles.
Posibilidad galandage 1, 2, 3, 4 y 6 hojas
Posibilidad de apertura en esquina y rincón a 90º sin parteluz

Sliding of 2, 3, 4, 6 & 8 sashes
Possibility of 1 (1 sash + 1 fixed), 2, 3 & 4 rails
Possibility of galandage in 1, 2, 3, 4 & 6 sashes
Possibility of interior and exterior corner at 90º without mullion

Dimensiones máximas/hoja
Maximum dimensions/sash

Ancho / Width (L) = 2200 mm

Alto / Height (H) = 3000 mm

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.
Consult maximum weight and dimensions in accordance to typology.

Peso máximo/hoja
Maximum weight/sash

240 Kg

Diego Piñeiro Janeiro
Director de I+D+i

Este documento no es válido sin los correspondientes informes de ensayo. Estos resultados sólo se refieren a las muestras ensayadas por ALUMINIOS CORTIZO S.A.U. en sus instalaciones de Padrón (A Coruña - España) y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

SIMPLIFIED TEST REPORT

Nr. 21/32305407 S

The present document is a translation of the Spanish simplified test report 21/32305407 S. In the case of dispute, the valid one is the Spanish version. This translation is issued on September 22nd, 2021.

Bellaterra: September 22nd, 2021

Client reference and place of test: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.**
C/ Extramundi s/n
15901 Padrón (A Coruña)

Date of test: September 7th, 2021

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F A-63207492

TEST ELEMENT

Double leaf casement window, tilt and turn active leaf, with external dimensions of 1230 x 1480 mm (width x height), referenced **COR-70 INDUSTRIAL**.

REQUESTED TEST

Determination of the essential characteristics defined in the following table, according to standard UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017 'Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets' harmonised for 'Construction Products Regulation (EU) No. 305/2011'.

CLASSIFICATION

According to client request, this simplified test report does not contain all the information required in the standards. Complete results are included in the Type product report number **21/32305407.**

Essential Characteristic	Requirement UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017	Test method according to	Classification/ rating standard	Test results
Air permeability	4.14	UNE-EN 1026:2017	UNE-EN 12207:2000	CLASS 4
Watertightness	4.5	UNE-EN 1027:2017	UNE-EN 12208:2000	CLASS E1800
Resistance to wind load	4.2	UNE-EN 12211:2017	UNE-EN 12210:2017	CLASS C5

Xavier Molins
Technical Responsible of Enclosures Laboratory
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

Applus+ guarantees that this work has been made in accordance with our Quality and Sustainability System, fulfilling the contractual conditions and legal norms. Within our improvement program we would be grateful if you would send us any commentary that you consider opportune, to the person in charge who signs this document, or to the Quality Manager of Applus+, in the following e-mail address: satisfaccion.cliente@applus.com
The results reported in this document relate only to the sample, product or item delivered to LGAI Technological Center the appointed day having been tested under the conditions established in this document. The decision rule taken for the declaration of conformity is a non-simple binary decision rule with a guard band equal to the uncertainty value (w = U). In this case, the upper limit of the probability value of false acceptance, according to ILAC G8, is 2,5%.
The reproduction of this document is only authorised if it is made in its totality. Electronically signed reports in digital format are considered original documents, as well as their electronic copies. Their printing has no legal validity.

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

RAPPORT D'ESSAI SIMPLIFIÉ

Nr. 21/32305407 S

Le présent document est une traduction du rapport d'essai simplifié en espagnol 21/32305407 S. En cas de litige, la version originale espagnole est le document valide. Cette traduction a été publiée le 22 septembre 2021.

Bellaterra: 22 septembre 2021

Référence du demandeur et lieu d'essai: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.**
C/ Extramundi s/n
15901 Padrón (A Coruña)

Date de réalisation de l'essai: 7 septembre 2021

MATÉRIEL TESTÉ

Fenêtre en aluminium à deux vantaux battants, vantail active oscillo-battant, de dimensions extérieures 1230 x 1480 mm (largeur x hauteur), et référence commerciale **COR-70 INDUSTRIAL**.

ESSAI DEMANDÉ

Détermination des caractéristiques essentielles définies dans le tableau suivant, selon la norme UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017 "*Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1: Fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons*" harmonisé dans le règlement (UE) nº 305/2011 "Produits de construction".

CLASSIFICATION

A la demande du client, ce rapport simplifié ne contient pas toutes les informations requises par les normes indiquées. Les résultats complets sont inclus dans le rapport simplifié du produit type numéro **21/32305407**.

Caractéristique essentielle	Exigence UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017	Méthode d'essai selon	Norme de classification	Résultats des essais
Perméabilité à l'air	4.14	UNE-EN 1026:2017	UNE-EN 12207:2000	CLASSE 4
Étanchéité à l'eau	4.5	UNE-EN 1027:2017	UNE-EN 12208:2000	CLASSE E1800
Résistance à la charge du vent	4.2	UNE-EN 12211:2017	UNE-EN 12210:2017	CLASSE C5

Xavier Molins
Responsable Technique du Laboratoire de Fenêtres
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

Applus +, garantie que ce travail a été réalisé dans le cadre des exigences de notre Système de Qualité et Développement Durable, et de la règlementation juridique et contractuelle. Dans le cadre de notre programme d'amélioration des services, nous vous remercions de bien vouloir diriger vos commentaires quels qu'ils soient au signataire de ce document ou au Directeur de la Qualité d'Applus +, à l'adresse suivante: satisfaccion.cliente@applus.com
Les résultats se réfèrent exclusivement aux mesures effectuées avec l'échantillon, le produit ou le matériau livré au centre technologique LGAI Technological Center le jour indiqué et testés dans les conditions indiquées dans le présent document. La règle de décision prise pour donner la déclaration de conformité est binaire non simple avec une zone de sécurité égale à la valeur du incertitude (w = U). Dans ce cas, la limite supérieure de la valeur de la probabilité de fausse acceptation, selon ILAC G8, est de 2,5%.
La reproduction de ce document n'est autorisée que si elle est faite dans son totalité. Les rapports signés électroniquement par support numérique sont considérés comme le document original, même que ses copies électroniques. Son impression sur papier n'est pas valable juridiquement.

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F A-63207492

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO

Nº 21/32305407 S

Bellaterra: 22 de septiembre de 2021

Referencia del peticionario y lugar de ensayo: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.**
C/ Extramundi s/n
15901 Padrón (A Coruña)

Fecha realización ensayo: 7 de septiembre de 2021

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F A-63207492

MATERIAL ENSAYADO

Ventana de aluminio de dos hojas batientes, activa oscilobatiente, de dimensiones exteriores 1230 x 1480 mm (anchura x altura). Con referencia comercial **COR-70 INDUSTRIAL**.

ENSAYO SOLICITADO

Ensayos para la determinación de las características esenciales definidas en la tabla del siguiente apartado, de acuerdo a la norma UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017, "Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas exteriores peatonales" armonizada para el "Reglamento de Productos de la construcción (UE) nº 305/2011.".

CLASIFICACIÓN

A petición del cliente, éste informe simplificado no contiene toda la información requerida por las normas indicadas. Los resultados completos se incluyen en el Informe de Producto Tipo número **21/32305407**.

Característica Esencial	Requisito UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017	Método de ensayo según	Norma de clasificación	Resultados de los ensayos
Permeabilidad al aire	4.14	UNE-EN 1026:2017	UNE-EN 12207:2000	CLASE 4
Estanquidad al agua	4.5	UNE-EN 1027:2017	UNE-EN 12208:2000	CLASE E1800
Resistencia a la carga de viento	4.2	UNE-EN 12211:2017	UNE-EN 12210:2017	CLASE C5

Xavier Molins
Responsable Técnico Laboratorio de Cerramientos
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

***Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com*

Los resultados que se indican se refieren, exclusivamente, a la muestra, producto o material entregado en el laboratorio y ensayados en las condiciones indicadas en las normas o procedimientos citados en este documento. La regla de decisión tomada para dar la declaración de conformidad es binaria no simple con una zona de seguridad igual al valor de la incertidumbre (w=U). En este caso el límite superior del valor de la probabilidad de aceptación falsa, según ILAC G8, es del 2,5 %.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se realiza en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.

DTA

DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/17-2363_V2

Relevant de la Norme

NF EN 14351-1+A2

Valide du **03 juin 2021**

au **30 avril 2026**

Sur le procédé

COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST

Titulaire(s) : **Société : ALUMINOS CORTIZO S.A**

Descripteur :

Le système COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST permet de réaliser des fenêtres et portes fenêtres à 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une partie fixe), soit à la française ou à soufflet, soit oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

Groupe Spécialisé n°06 - Composants de baies et vitrages.

Famille de produit/Procédé : Fenêtre à la française, oscillo battante ou à soufflet en aluminium à coupure thermique

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Il s'agit d'un premier Avis Technique	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/17-2363_V1 Cette version intègre les modifications suivantes : - Ajout nouveaux profilés. - Ajout nouvelle quincaillerie.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Définition succincte 4
1.1.1. Description succincte 4
1.1.2. Mise sur le marché 4
1.1.3. Identification 4
1.2. AVIS 4
1.2.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.2.2. Appréciation sur le procédé 4
1.2.3. Prescriptions Techniques 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 7
2. Dossier Technique 8
2.1. Données commerciales 8
2.1.1. Coordonnées 8
2.2. Description 8
2.3. Matériaux 8
2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique 8
2.3.2. Profilés aluminium 8
2.3.3. Profilés complémentaires 9
2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité 9
2.3.5. Accessoires 9
2.3.6. Quincaillerie 10
2.3.7. Vitrages 10
2.4. Eléments 10
2.4.1. Cadre dormant 10
2.4.2. Cadre ouvrant 11
2.4.3. Ferrage 12
2.4.4. Vitrage 12
2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L) 12
2.5. Fabrication 12
2.5.1. Fabrication des profilés 12
2.6. Contrôles de fabrication 13
2.6.1. Coupures thermiques 13
2.6.2. Profilés aluminium 13
2.6.3. Profilés avec coupure thermique 13
2.6.4. Profilés avec fond feuillure 13
2.7. Système d'étanchéité 13
2.8. Mise en œuvre 13
2.9. Nettoyage 13
2.10. Résultats expérimentaux 13
2.11. Références 14
2.11.1. Données Environnementales 14
2.11.2. Références chantier 14
2.12. Annexes du Dossier Technique 15

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 10 décembre 2020, le système **COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST**, présenté par la Société ALUMINOS CORTIZO S.A . Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Le système COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST permet de réaliser des fenêtres et portes fenêtres à 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une partie fixe), soit à la française ou à soufflet, soit oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

1.1.2. Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.1.3. Identification

1.1.3.1. Profilés

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

1.1.3.2. Fenêtres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe *Dimensions maximales* du dossier technique établi par le demandeur. Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe *1.2.3.1* : fenêtre extérieure mise en œuvre en France métropolitaine :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois, des monomurs,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois, des monomurs,
- en rénovation sur dormant existant,
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur dans : des murs en maçonnerie ou en béton à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations du guide « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017 »,
- en façade légère.

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Pour la pose en tableau, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture.

Sécurité

Les fenêtres COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

Sécurité en cas d'incendie

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. Réaction au feu).

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au "Guide de dimensionnement parasismique des élément non structuraux du cadre bâti" de septembre 2014).

Isolation thermique

La faible conductivité du polyamide assurant la coupure thermique confère aux cadres ouvrants et dormants, une isolation thermique permettant de limiter les phénomènes de condensation superficielle et les déperditions au droit des profilés.

Etanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST.

Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A*2 : 3,16 $m^3/h.m^2$,
- Classe A*3 : 1,05 $m^3/h.m^2$,
- Classe A*4 : 0,35 $m^3/h.m^2$.

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Données environnementales

Les fenêtres COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent donc pas revendiquer des performances environnementales particulières. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du présent système.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Accessibilité aux handicapés

Le système, tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne dispose pas d'une solution de seuil permettant l'accès des handicapés aux bâtiments relevant de l'arrêté du 30 novembre 2007.

Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du *Cahier du CSTB* 3376 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique).

De ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

Informations utiles complémentaires

a) Performances thermo-optiques

Les performances thermo-optiques du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe "2.10 Résultats expérimentaux" (DBV-20-00967).

b) Réaction au feu

Il n'y a pas eu d'essai dans le cas présent.

1.2.2.2. Durabilité - Entretien

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

La garniture de joint central étant porté par le dormant, il existe un risque d'usure prématuré, dû au passage, pouvant entrainer des baisses de performance à l'air et à l'eau.

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

Profilés

Les dispositions prises dans le cadre de marque « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société ALUMINOS CORTIZO.

Chaque unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de Qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le Dossier Technique et précisant les caractéristiques A*E*V* complétées dans le cas du Certificat ACOTHERM par les performances thermiques et acoustiques des fenêtres fabriquées.

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :

Usine-gamme	NF FENETRES ALUMINIUM RPT	CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

Usine-gamme	NF FENETRES ALUMINIUM RPT	CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*	Acotherm	AC *x* Th *y*

x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+ A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

1.2.2.4. Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150ème de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Les vitrages isolants utilisés doivent être titulaires d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

1.2.3.2. Conditions de fabrication

Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Les profilés avec rupture thermique en polyamide font l'objet de la marque « QB– Profilés Aluminium à Rupture de Pont Thermique (QB 49) ».

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité font l'objet d'une certification au CSTB.

La partie souple coextrudée de la parclose COR-7088 doit être réalisée avec une matière certifiée au CSTB portant le code J650.

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les techniques répondant aux normes des fenêtres métalliques.

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement des paumelles à clamer, la paumelle d'ouvrant est montée sur une équerre vissée dans le fond de feuillure de l'ouvrant et la paumelle de dormant est rendu solidaire de la paumelle d'ouvrant par une vis pointeau.

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

1.2.3.3. Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Certaines configurations de fenêtres oscillo-battantes ou à soufflet (dimensions, poids de vitrages, positionnement poignée…) peuvent conduire à un effort d'amorçage de fermeture de la position soufflet du vantail supérieure à 100 N.

Cas des travaux neufs

Les fenêtres doivent être mises en œuvre individuellement dans un mur lourd (maçonnerie ou béton), en respectant les conditions limites d'emploi, et selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les fixations doivent être conçues de façon à ne pas diminuer l'efficacité de la coupure thermique.

La liaison entre gros-œuvre et dormant doit comporter une garniture d'étanchéité.

Cas de la rénovation

La mise en œuvre en rénovation sur dormants existants doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les dormants des fenêtres existants doivent être reconnus sains, et leurs fixations au gros-œuvre suffisantes.

L'étanchéité entre gros-œuvre et dormant doit être si besoin rétabli.

Une étanchéité complémentaire est nécessaire à la liaison du dormant avec celui de la fenêtre à rénover. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assurée avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact, doivent être avérées.

Cas de l'ITE

Les préconisations du guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – septembre 2020 » doivent être respectées

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système existe en version ouvrant visible (COR 70 Industrial/COR 70 C16ST) et ouvrant caché (COR 70 HO/COR 70 HO C16ST).

Les dormants peuvent être équipés de mousse entre les barrettes de sertissage.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire(s) : Société ALUMINOS CORTIZO S.A
Extramundi S/N
ES- 15190 PADRON
Tél. : (+34) 902 31 31 50

2.2. Description

Le système COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST permet de réaliser des fenêtres ou portes fenêtres à la française à 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une partie fixe), soit ouvrant à la française ou à soufflet, soit oscillo-battants, dont le cadre dormant, ouvrants et traverses sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les fenêtres se désignent « ouvrant visible » ou « ouvrant caché », nommées respectivement « COR-70 Industrial » ou « COR-70 C16ST » et « COR-70 HO » ou « COR-70 HO C16ST ».

Dans les systèmes COR-70 HO et COR-70 HO C16ST, les ouvrants disposent d'un nez en PA 6.6 et d'une parclose en ABS coextrudée.

2.3. Matériaux

2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants :
  - Réf. COR-70 INDUSTRIAL et COR-70 C16ST : COR-7930, COR-7931, COR-7932, COR-7933, COR-7935, COR-7936, COR-7937, COR-7950, COR-7951, COR-7952, COR-7953, COR-7954, COR-7955, COR-7956, COR-7957, COR-6730, COR-6731, COR-6732, COR-6733, 772440, 772441, COR-6780, COR-7948, COR-7949, COR-7958,
  - Réf. COR-70 HO et COR-70 HO C16ST : COR-7907, COR-7908, COR-7910, COR-7911, COR-7913, COR-7914, COR-7915, COR-7916, COR-7917, COR-7918, COR-7962, COR-7963, COR-7988, COR-7989, 772442, 772443, COR-6710, COR-6711, COR-7986, COR-7987.
- Ouvrants :
  - Réf. COR-70 INDUSTRIAL : COR-7920, COR-7921,
  - Réf. COR-70 HO : COR-7905, COR-7906,
  - Réf. COR-70 C16ST : COR-6720, COR-6721, COR-6722, COR-6723, COR6726, COR6727,
  - Réf. COR-70 HO C16ST : COR-6705.
- Meneaux / traverses :
  - Réf. COR-70 INDUSTRIAL et COR-70 C16ST : COR-7970, COR-7971, COR-7975, COR-7976, COR-7977,
  - Réf. COR-70 HO et COR-70 HO C16ST : COR-7912, COR-7919, COR-7979, COR-7981, COR-7982, COR-7983, COR-7984.
- Battements :
  - Réf. COR-70 INDUSTRIAL : COR-7940,
  - Réf. COR-70 HO : COR-7909,
  - Réf. COR-70 C16ST : COR-6740,
  - Réf. COR-70 HO C16ST : COR-6709.
- Élargisseur de dormant :
  - COR-7985 .

2.3.2. Profilés aluminium

- Parcloses : COR-2013, COR-2014, COR-2015, COR-2016, COR-2017, COR-2018, COR-2019, COR-2021, COR-2023, COR-2038, COR-2065, COR-2093, COR-2113, COR-2114, COR-2117, COR-2138, COR-2313, COR-2314, COR-2321, COR-2338, COR-7011, COR-7090, COR-7098, COR-2012.
- Pièce d'appui : COR-1751.
- Fourrures d'épaisseurs : COR-1780, COR-1781, COR-1782, COR-1783, COR-2815, COR-2824.
- Bavette(s) : COR-2816, COR-2817, COR-2818, 771401, 771405, 771409, 771411, 771416.
- Profilés d'habillages / Couvre joints : COR-2705, COR-2744, COR-2842, 770224, 770229, 770563, COR-1770, COR-1771, COR-2026, COR-2036, COR-2077, COR-2725, COR-2728, COR-2731, COR-2734, COR-2735, COR-2745, COR-2773, COR-2781, COR-2788, COR-2831, COR-2834, COR-2835, COR-2837, COR-2894, COR-2894, COR-5054, COR-5056, COR-7026, COR-7027, COR-2729.
- Profils support d'étanchéité : COR-7991, COR-7993.

- Tringle : COR-2030, 603003, COR-7198.
- Clip élargisseur : COR-7251.
- Renfort en aluminium : COR-1700, COR-1703, COR-1704.
- Capot renfort : COR-1701.
- Rejet d'eau en aluminium : COR-8296, COR-7010.
- Couvre joint pour ITE: COR-2899

2.3.3. Profilés complémentaires

- Tringle (PA 6.6) : COR-2130.
- Parclose ouvrant caché (ABS coext.): COR-7088.
- Mousse entre barrettes (POLNA 30 FR – PE réticulé) : 307000, 320023, 320020, 247261, 343503, 334616, 320024.

2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité sont définis comme suit :

- COR-70 INDUSTRIAL :

Profilé	Type de joint	Matière	Référence	Couleur
Dormant	Joint central	EPDM/ EPDM cellular	327901, 327902 angle vulcanisé : 347902, 366710 C16ST : 366711, 366712	Noir
Dormant	Joint de frappe	EPDM	327903 C16ST : 366713	Noir
Dormant	Joint de vitrage	EPDM	240124, 240137	Noir
Ouvrant	Joint de frappe	EPDM	223010, 253010	Noir
Ouvrant	Joint de vitrage	EPDM	240124, 240137	Noir
Parclose	Joint de vitrage	EPDM	240135, 242701, 240136, 250097, 250098, 250092	Noir

- COR-70 HO :

Profilé	Type de joint	Matière	Référence	Couleur
Dormant	Joint central	EPDM/ EPDM Cellular	327901, 327902 angle vulcanisé : 347902, 366710	Noir
Dormant	Joint de vitrage	EPDM	240124, 240137	Noir
Ouvrant	Joint de frappe	EPDM	223010, 253010	Noir
Ouvrant	Joint de vitrage	EPDM	237202, 240124, 240125, 250097, 240126	Noir
Parclose	Joint de vitrage	TPC-EE TPS-SEBS	7088	J650 Noir M851 Noir
Parclose	Joint de vitrage	EPDM	240135, 242701, 240136, 250097, 250098, 250092	Noir

2.3.5. Accessoires

- Embouts de battement : 327940(TPE), 347909(HO élastomère), 36740, 376766, 386709.
- Pièces de raccordement pour assemblage mécanique : 327971 (Inox), 327970 (Inox), 920150 (Aluminium 6063 T5), 920140 (Aluminium 6063 T5) 252012 (Aluminium), 342744 (Aluminium), 342705 (Aluminium), 342842 (Aluminium), 212001 (Nylon).
- Embouts élargisseur : 377985 (ABS).
- Embouts d'appui : 371751 (ABS).
- Embouts de tapées : 371780 (ABS).
- Autres embouts : 257200, 257201, 258206, 282002, 358542, 920100.
- Pièces étanchéités traverses : 367900 (TPE), 367901(TPE), 67902 (TPE), 367903 (TPE), 367904 (TPV), 367905 (TPV).
- Cales de vitrage en PP : 330124, 330134, 330324, 330334, 330340, 330424, 330434, 330440, 330524, 330534, 330540, 327981, 327980, 277321(polyamide naturel).
- Supports de cales de vitrages (Aluminium 6063-T6) : 347905 (pour COR-7905), 347906 (pour COR-7906)
- Équerres d'alignement : 207004 (PP), 277004 (Acier), 912100 (Acier Inox), 296838 (Aluminium), 960023 (Acier Inox), 242831 (Polyamide), 920135 (Acier Inox), 212008 (PP) 287310 (Acier), 212007(PP), 245054 (Acier), 217003 (Acier Inox), 282730 (Acier Inox), 296838, 912100, 920135.

- Équerres principales(Aluminium): 320001, 367935, 327922, 347922, 247231, 347950 , 327923, 920425, 248220, 248221, 273520, 273524, 327922, 353520, 353552, 356730, 366730, 366731, 366732, 366733, 396705, 396710, 397907, 914015.
- Equerres secondaires: 320002, 357043, 327920, 327924, 327921 et 357924 en Aluminium), 247205 (Zamak), 356731.
- Autres: 237001 (Acier), 246802 (Zamak), 302130 (Polyamide 6.6), 282130 (PA 6.6), 311085 (PE), 257200 (Zamak), 258206 (Zamak), 270000 (PE), 920100 (Pa+PE), 270200 (PE).

2.3.6. Quincaillerie

2.3.6.1. Fenêtre à la française

- Kits base : 303021 / 303022 / 353510 / 353511 / 353512.
- Paumelles : 2330xx / 2330xx / 293532 / 293542.
- Crémones : 3073xx / 3074xx.
- Verrouillage complémentaire : 253064 / 253066 / 243076 / 313016 / 347910 / 293553 / 293556 / 293557 / 306869 / 306870.

2.3.6.2. Fenêtre oscillo-battante

- Kits base : 2720xx / 2833xx / 3008xx/ 31306x / 353592 / 353692 / 363502 / 363602.
- Compas : 253070 / 253071 / 253073 / 343075 / 2935xx / 2936xx / 313552 / 313652.
- Crémones : 3073xx / 3074xx / 323511.
- Verrouillage complémentaire : 253063 / 253066 / 253064 / 293558 / 293551, 293556, 293557, 306810, 3535xx, 3536xx.

2.3.6.3. Fenêtre à soufflet

- Compas : 920475 / 303571.
- Compas supplémentaire : 253073 / 303570.
- Kit base : 303021 / 353510 / 353511.
- Paumelles : 2541xx / 2935xx.
- Crémones : 3073xx / 3074xx.
- Angle renvoi : 253060.
- Verrouillage complémentaire : 253064 / 253066 / 293556 / 293557.
- Loqueteau : 302051.

La quincaillerie est fabriquée par la société STAC et se compose principalement d'acier et zamak (grade 4 selon la norme EN 1670).

2.3.7. Vitrages

Doubles ou triples vitrages isolants de 18 à 55 mm d'épaisseur sur COR 70 INDUSTRIAL / COR 70 C16ST et de 26 à 40 mm sur COR70 HO / COR 70 HO C16ST.

Les ouvrant COR-7905 (COR 70 HO) et COR-6705 (COR-70 HO C16ST) sont limités à une prise de volume maximum de 32 mm.

2.4. Eléments

2.4.1. Cadre dormant

2.4.1.1. Assemblage dormant coupe d'onglet

Les profilés de cadre dormant sont débités à coupe d'onglet et assemblés au moyen d'équerres en aluminium à sertir ou à visser placées dans les chambres des profilés.

Des équerres d'alignement (réf. 296838, 920135…) sont positionnées sur l'aile extérieur avant l'assemblage.

L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic élastomère 25E au droit des équerres, complétée d'une enduction de mastic acrylique solvanté sur les coupes.

Ces profilés peuvent recevoir, entre barrettes, des profilés en mousse POLNA FR (réf. 307000, 320023, 320020, 247261, 343503 ou 334616). La mousse, munie d'un adhésif, est disposée après le laquage ou l'anodisation, et avant sertissage. Un marquage complémentaire (référence du profilé) permet d'identifier la présence d'une mousse.

L'étanchéité du montage est réalisée par enduction des tranches des profilés par un mastic colle.

La traverse basse peut être complétée par une pièce d'appui (COR -1751) fixée par clippage, collage avec vissage tous les 300 mm environ. Les extrémités sont obturées par des embouts (371751).

La garniture de joint central (327901) est montée, dans les parties destinées à recevoir un ouvrant, sur toute la périphérie et sa continuité dans les angles est réalisée à l'aide de la pièce réf. 347902 (angle vulcanisé).

2.4.1.2. Meneau-Traverse intermédiaire

Les dormants peuvent recevoir des traverses intermédiaires ou meneaux.

Ces derniers, après un usinage en extrémité sont assemblés mécaniquement au dormant à l'aide de la pièce 920140 (ou 920150) et d'une vis dans la demi-coquille extérieure.

Un cordon de mastic élastomère 25E ou MS Polymère est appliqué à la jonction traverse / dormant et celui-ci est comprimé avec la mise en place des pièces 367900/367902/367903 et 367904.

La garniture de joint central (327901) est montée, dans les parties destinées à recevoir un ouvrant.

2.4.1.3. Drainage

La traverse basse ou intermédiaire est percée en façade, de lumières de 5 × 30 mm, situées à environ 150 mm de chaque extrémité. Chaque lumière est protégée par une busette.

Au-delà de 1,20 m, il faut percer une troisième lumière centrée et puis des lumières supplémentaires distribuées selon les dimensions de la traverse basse ou intermédiaire. L'entraxe entre 2 lumières ne devant pas excéder 500 mm.

2.4.1.4. Équilibrage de pression

L'équilibrage de pression est réalisé par l'interruption de la garniture de joint extérieur. Deux Interruptions de 15 mm en partie haute des dormants, au droit de chaque vantail ou partie fixe.

2.4.1.5. Fourrures/ bavettes/ élargisseurs/ pièce appui

Les dormants en coupe d'onglet équipés d'une gorge extérieure peuvent recevoir une pièce d'appui tubulaire et des fourrures ou des élargisseurs fixés par clipage et vissage. L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic élastomère avant l'assemblage.

Les angles des fourrures sont assemblés par vissage (vis inox DIN7982 ø3,9x19) dans les alvéolis de la fourrure haute et de l'appui tubulaire (vis inox DIN7981 ø3,5x19).

L'étanchéité en partie haute est réalisée par une application de mastic acrylique solvanté à chaque extrémité de la fourrure horizontale. L'étanchéité en partie basse avec l'appui tubulaire est réalisée par l'interposition d'un embout (ref. 371751) et l'application de mastic entre les différents éléments (embout + appui tubulaire).

La continuité de l'étanchéité en traverse basse est réalisée au moyen d'un appui reconstitué par une pièce collée, étanchée (réf. 371780) et vissée sur les fourrures montantes.

Pour le même type de dormants (équipés d'une gorge extérieure) il existe aussi la possibilité d'utilisation d'autres profils de fourrures qui se fixent de la même façon que décrite auparavant pour les références suivantes : COR-2815, COR-2824.

Pour les dormants qui n'ont pas de gorge extérieure, il existe la possibilité d'utilisation de fourrures qui se vissent directement sur le dormant en assemblant les angles des fourrures par vissage dans les alvéolis de la fourrure (COR-2724, COR-2790, COR-2791, COR-2726 et COR-2727 en combinaison avec les bavettes COR-2870, COR-2872, COR-2873, COR-2875, COR-2876, COR-2878, COR-2888, COR-7056, COR-7055, COR-7057, COR-7073 et COR-7072). L'étanchéité est réalisée par une application de mastic acrylique à chaque extrémité.

Le profil d'élargisseur réf. COR-7985 se fixe en le vissant à travers le dormant en interposant entre les deux profils (élargisseur + dormant) les profils d'assemblage COR-7251. L'assemblage est étanché par une application de mastic acrylique à chaque côté. Sur les extrémités de l'élargisseur, les embouts 377985 sont mis en place par un collage sur toute la périphérie.

Les profilés réf. COR-7991 et COR-7993 sont utilisés pour les mises en œuvre situées en tableau et en travaux de rénovation, pour réaliser la continuité de l'étanchéité de la fenêtre. Ces profils se fixent par clippage dans un bain de mastic sur les gorges extérieures des dormants, en faisant la coupe à 45º dans tous les angles sauf dans le cas de la mise en œuvre en tableau, où il faudra faire la coupe à 90º en partie basse de la fenêtre (COR-7991+ COR-7993).

2.4.2. Cadre ouvrant

Les profilés de cadre ouvrant sont assemblés, après coupe d'onglet par des équerres à sertir ou à visser placées dans les chambres du profilé.

Des équerres d'alignement (réf. 296838, 920135) sont positionnées sur le l'aile intérieur et extérieur avant l'assemblage.

L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic élastomère au droit des équerres, complétée d'une enduction de mastic acrylique solvanté sur les coupes.

Dans le cas des ouvrants cachés, des consoles de support du vitrage sont mise en place (réf. 347905 pour ouvrants COR-7905 et COR-6705, réf.347906 pour ouvrant COR-7906). La masse maximum du vitrage supportée par chaque console est de 60 kg.

2.4.2.1. Battement des fenêtres à 2 vantaux

Dans le cas d'une fenêtre à 2 vantaux, un battement rapporté est utilisé. Le profilé de battement réf. (COR7940 pour COR-70 INDUSTRIAL ou COR-7909 pour COR-70 HO) est fixé par vissage (tous les 200 mm) sur le montant du semi-fixe.

L'étanchéité avec le dormant est réalisée par les embouts en PA montés sur le profilé ouvrant. (réf. 327940 pour COR-70 INDUSTRIAL ou 347909 pour COR-70 HO). Les embouts se fixent par vissage sur le profil de battement et ajout de mastic.

La garniture de joint centrale (327901) est montée sur toute la longueur du profil de battement. La garniture de joint central est collée aux extrémités avec de la cyanoacrylate. Les embouts en PA sont vissés et étanchés au mastic.

2.4.2.2. Traverse intermédiaire

Le cadre ouvrant peut recevoir des traverses intermédiaires, sauf pour les profils COR-7905 et COR-7906.

Après un usinage en extrémité, les traverses sont assemblées mécaniquement à l'ouvrant à l'aide de la pièce 920140 (ou 920150) et d'une vis dans la demi-coquille extérieure.

Un cordon de mastic élastomère 25 E ou MS Polymère est appliqué à la jonction traverse / ouvrant et celui-ci est comprimé à l'aide des pièces 367901 et 367905.

2.4.2.3. Drainage

La traverse basse est percée en fond de feuillure (et à travers la parclose pour la COR-70 HO), de lumières de 5 × 25 mm situées à environ 100 mm de chaque extrémité.

La mise en équilibre de pression de la feuillure à verre est réalisée en partie latérale des montants (à environ 100 mm de la partie supérieure) par perçage d'un trou ∅ 8 mm dans la partie extérieure tubulaire.

2.4.3. Ferrage

- Quincaillerie : STAC

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

La répartition et le nombre des points de fermeture, des paumelles, etc., est spécifiée dans les catalogues de CORTIZO et aussi dans les cahiers techniques de STAC.

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement éventuel des paumelles, celles-ci sont munies d'un emplacement permettant le vissage dans le dormant.

2.4.4. Vitrage

La hauteur de feuillure des profilés ouvrants et dormants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de :

- COR-70 INDUSTRIAL / COR-70 C16ST
  - 26 mm pour les dormants, meneaux et traverses,
  - 25 mm pour les ouvrants.
- COR-70 HO / COR-70 HO C16ST
  - 44 mm pour les dormants, meneaux et traverses,
  - 16 mm pour les ouvrants.

Le calage est effectué conformément aux spécifications de la norme XP P 20.650 ou du NF DTU 39.

La conception permet une prise en feuillure des profilés dormant (vitrages fixes) et ouvrants conforme aux spécifications de la norme NF P 78-201 d'octobre 2006 (réf. NF DTU 39).

2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L)

Type de fenêtre	COR 70 INDUSTRIAL / COR 70 C16ST		COR 70 HO / COR 70 HO C16ST
Profilés	COR-7920/ COR-6720 / COR-6721	COR-7921/ COR-6722 / COR-6723/ COR-6726 / COR-6727/	COR7905/ COR7906/ COR6705
1 vantail OF	1,70 x1,00	2,50 x 1,20	2,40 x 1,20
1 vantail OB	1,70 x1,00	2,50 x 1,20	2,40 x 1,20
2 vantaux OB	1,70 x2,00	1,80 x 2,40	1,80 x 2,40
		2,50 x 1,80	2,40 x 1,80
2 vantaux OF	1,70 x2,00	2,50 x 2,40	2,40 x 2,40
2 vantaux OF + 1 fixe latéral	1,70 x 3,20	2,50 x 3,20	2,40 x 3,20
soufflet	1,00 x 1,70	1,80 x 1,80	1,80 x 1,80

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3.

2.5. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique,
- élaboration de la fenêtre.

2.5.1. Fabrication des profilés

2.5.1.1. Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en polyamide 6.6 renforcée à 25 % de fibre de verre

2.5.1.2. Traitement de surface

Ils font l'objet du label QUALANOD pour l'anodisation, et du label QUALICOAT ou QUALICOAT SEA SIDE pour le laquage.

Le laquage peut être réalisé avant ou après le sertissage.

2.5.1.3. Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement par la société ALUMINOS CORTIZO.

2.6. Contrôles de fabrication

2.6.1. Coupures thermiques

Les barrettes sont livrées avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

2.6.2. Profilés aluminium

- Caractéristiques de l'alliage.
- Caractéristiques mécaniques des profilés.
- Dimensions.

2.6.3. Profilés avec coupure thermique

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.6.4. Profilés avec fond feuillure

Pour les profils avec fond de feuillure en PA 6.6 (COR-7905 et COR-7906), les contrôles et autocontrôles effectués sont :

- Caractéristiques mécaniques des profils.
- Dimensions.

2.7. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- Mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571).
- Ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition de la fenêtre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du dormant.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituants l'ouvrage. Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- PERRENATOR FS 125 de Illbruck.

2.8. Mise en œuvre

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique, en feuillure intérieure ou en tableau avec isolation intérieure selon les spécifications du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en rénovation s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en applique extérieure avec isolation extérieure s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5 et du e-cahier CSTB 3709.

2.9. Nettoyage

Le nettoyage s'opère par lavage à l'eau additionnée de détergents courants, à l'exclusion de solvants chlorés, suivi d'un rinçage à l'eau.

On peut utiliser dans les cas courants de l'eau avec un détergent suivi d'un rinçage.

2.10. Résultats expérimentaux

a) Essais effectués par le CSTB (COR 70 INDUSTRIAL):

- Caractéristiques A*E*V* + endurance de l'assemblage mécanique sur porte fenêtre à 2 vantaux à la française avec un fixe latéral (H × L) = 2,52 × 3,26 m + efforts de manœuvres + mécaniques spécifiques (RE CSTB n° BV17-0460).
- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques, efforts de manœuvre et perméabilité à l'air, sur fenêtre à 1 vantail oscillo-battant (H x L) = 1,72 x 1,05 m (RE CSTB n° BV17-0407).
- Essais d'endurance, efforts de manœuvres et perméabilité à l'air sur porte fenêtre à 2 vantaux oscillo-battant (H x L) = 2,53 x 1,93 m (RE CSTB n° BV17-0408).
- Essais sous écart de température et mesure des efforts de manœuvres sur fenêtre à 2 vantaux (H × L) = 2,25 × 1,60 m - (RE CSTB n° BV17-0406)

b) Essais effectués par le CSTB (COR 70 HO) :

- Caractéristiques A*E*V*+endurance de l'assemblage mécanique, mécaniques spécifiques, sur porte fenêtre à 2 vantaux à la française avec un fixe latéral (H × L) = 2,43 × 3,25 m (RE CSTB n° BV17-0409).
- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques et efforts de manœuvre sur fenêtre à 1 vantail oscillo-battant (H x L) = 1,80 x 1,2 m (RE CSTB n° BV17-0410B).
- Essais d'endurance, efforts de manœuvre et perméabilité à l'air sur porte fenêtre à 2 vantaux oscillo-battant (H x L) = 2,43 x 1,93 m (RE CSTB n° BV17-0976).
- Essais de tenue au vent des parcloses COR-7088 et COR-7090 sur porte fenêtre 2 vantaux à la française avec un fixe latéral (H × L) = 2,43 × 3,25 m (RE CSTB n° BV17-0409).
- Essai ensoleillement de la parclose COR7088 sur ouvrant seul - 1 vantail (H × L) = 2,39 × 1,20 m (RE CSTB n° BV/17-0409).

c) Essais effectués par le CSTB (COR 70 C16ST) :

- Caractéristiques A*E*V* + efforts de manœuvres, mécaniques spécifiques sur porte fenêtre à 2 vantaux à la française avec un fixe latéral (H × L) = 2,52 × 3,26 m (RE CSTB n° DBV-20-0065).
- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques, efforts de manœuvre et perméabilité à l'air, sur fenêtre à 1 vantail oscillo-battant (H x L) = 1,72 x 1,05 m (RE CSTB n° DBV-20-00966).
- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques, efforts de manœuvre et perméabilité à l'air, sur fenêtre à 1 vantail oscillo-battant (H x L) = 2,50 x 1,80 m (RE CSTB n° DBV-20-00966-D).
- Essais de perméabilité à l'air sous écart de température et mesure des efforts de manœuvres sur fenêtre à 2 vantaux (H × L) = 2,25 × 1,60 m - (RE CSTB n° DBV-20-00965).

d) Essais effectués par le CSTB (COR 70 HO C16ST) :

- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques, efforts de manœuvre et perméabilité à l'air, sur fenêtre à 1 vantail oscillo-battant (H x L) = 1,80 x 1,20 m (RE CSTB n° DBV-20-00966-B).

e) Thermique :

- Rapport de calcul thermique (RE CSTB n° DBV-20-00967).

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales

Ces données n'ont pas été examinées par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet avis.

Le procédé « COR-70 Industrial / COR-70 HO / COR-70 C16ST / COR-70 HO C16ST » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

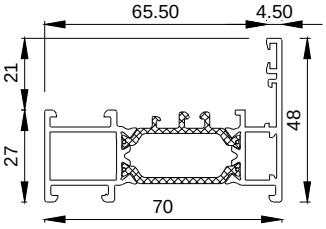
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les systèmes visés sont susceptibles d'être intégrés.

2.11.2. Références chantier

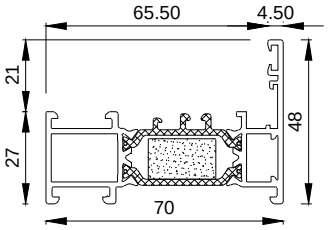
De nombreuses réalisations.

2.12. Annexes du Dossier Technique

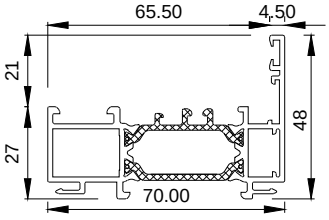
DORMANTS - COR-70 NDUSTRIAL et COR-70 C16ST



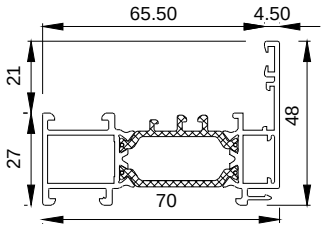
COR-7930



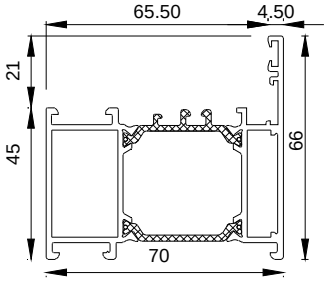
COR-7931 (mousse)



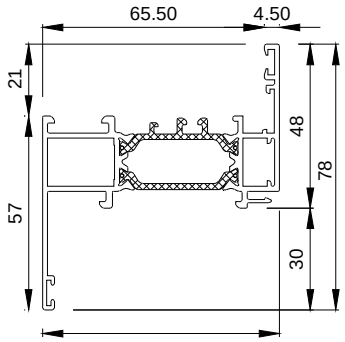
COR-7950
COR-7951 (mousse)



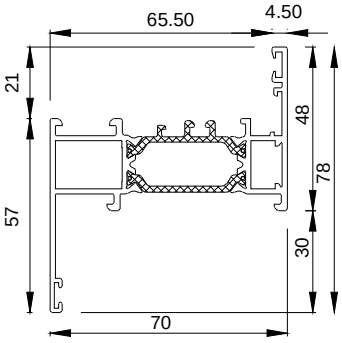
COR-7956
COR-7957 (mousse)



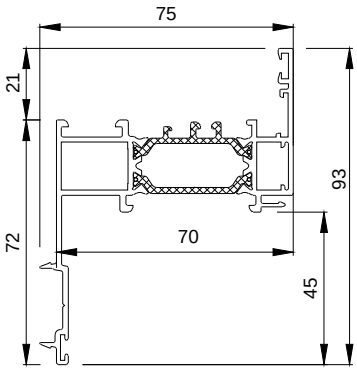
COR-7935
COR-7937 (mousse)



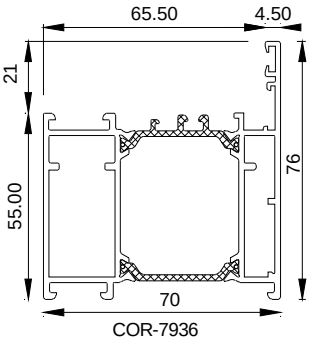
COR-7952
COR-7953 (mousse)



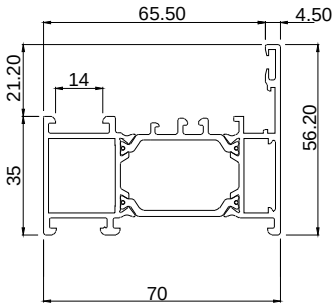
COR-7932
COR-7933 (mousse)



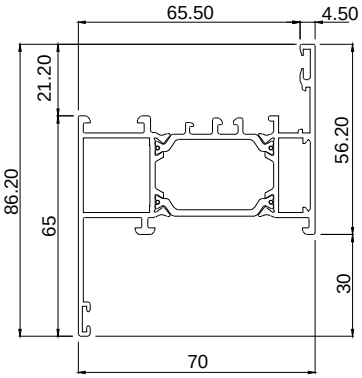
COR-7954
COR-7955 (mousse)



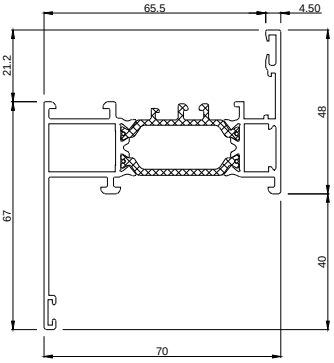
COR-7936



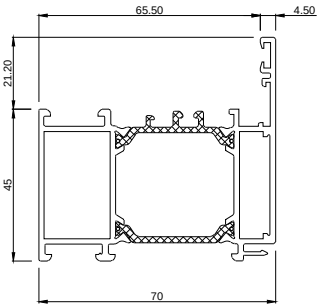
COR-6730
COR-6731 (mousse)



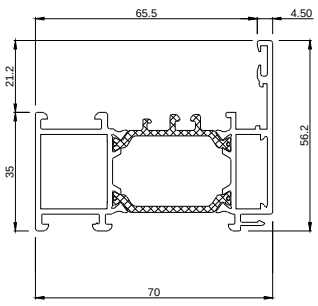
COR-6732
COR-6733 (mousse)



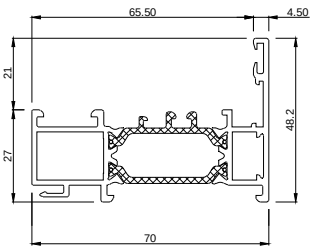
772440
772441 (mousse)



7948
7949 (mousse)

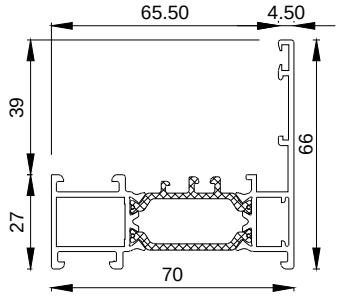


COR-6780

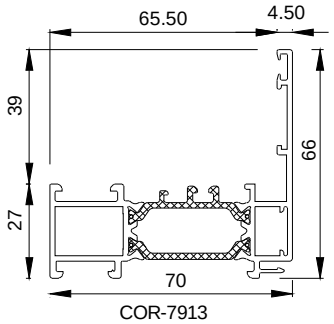


COR-7958

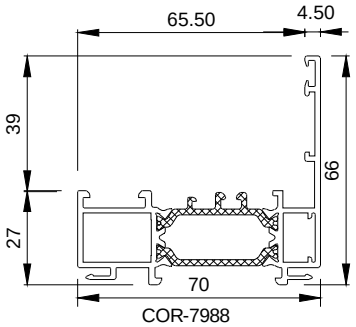
DORMANTS - COR-70 HO et COR-70 HO C16ST



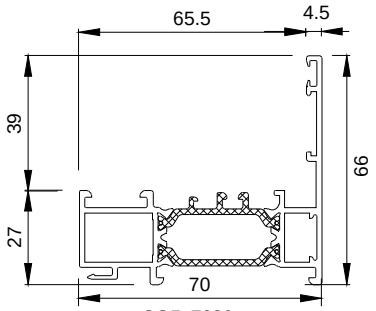
COR-7917
COR-7910 (mousse)



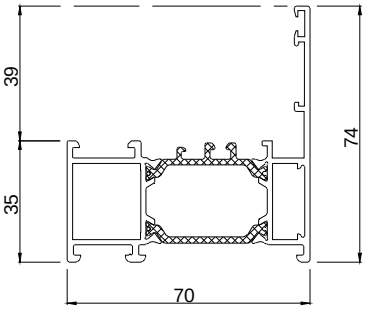
COR-7913
COR-7915 (mousse)



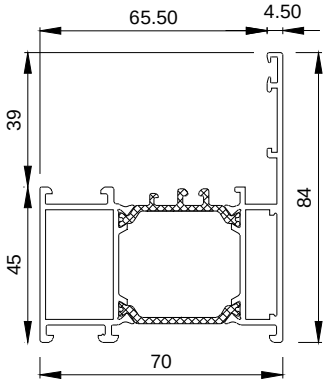
COR-7988
COR-7989 (mousse)



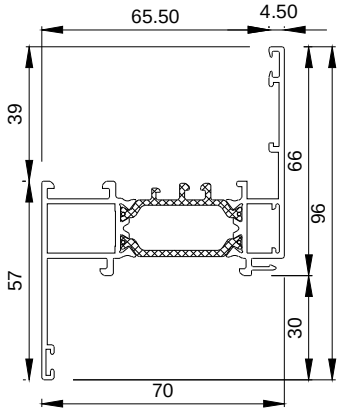
COR-7986
COR-7987 (mousse)



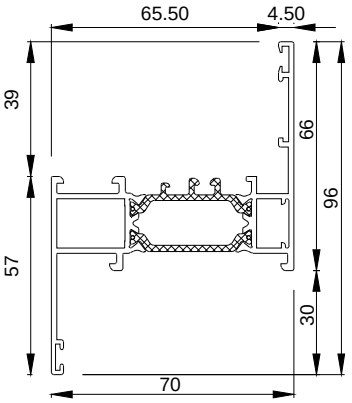
COR-6710
COR-6711 (mousse)



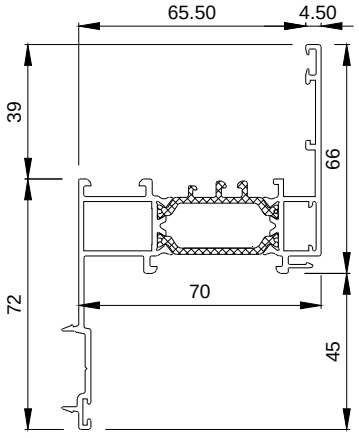
COR-7907
COR-7908 (mousse)



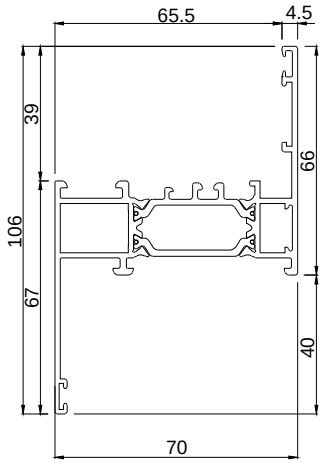
COR-7914
COR-7916 (mousse)



COR-7918
COR-7911 (mousse)

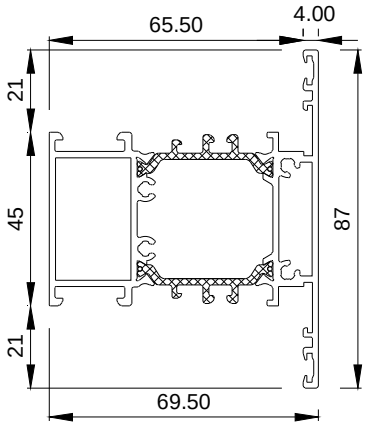


COR-7962
COR-7963 (mousse)

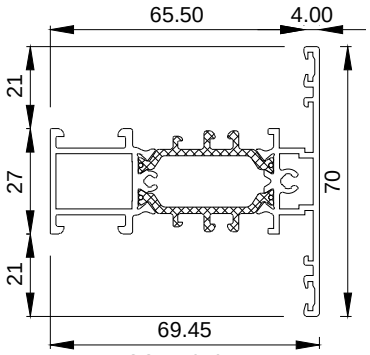


772442
772443 (mousse)

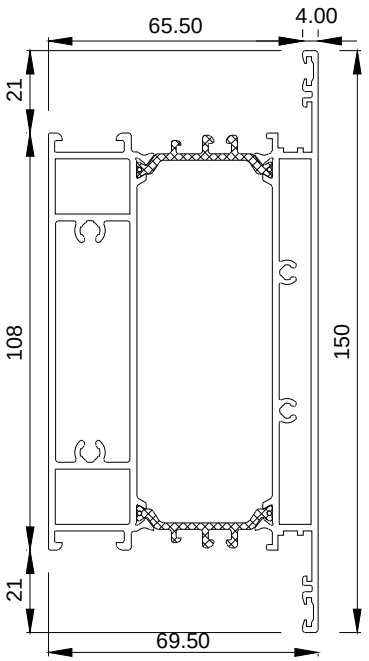
MENEAUX OU TRAVERSES - COR 70 INDUSTRIAL



COR-7975
COR-7976 (mousse)

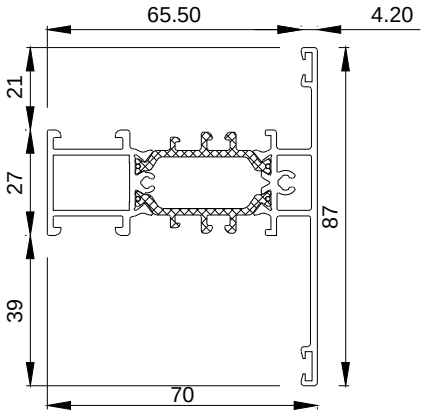


COR-7970
COR-7971 (mousse)

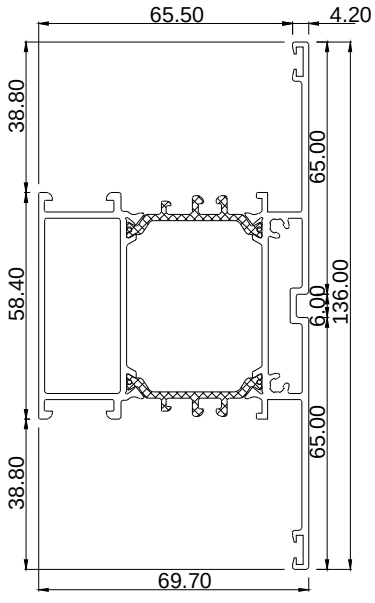


COR-7977

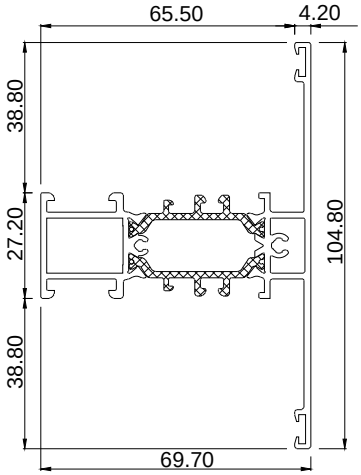
DORMANTS - COR 70 HO MENEAUX OU TRAVERSES



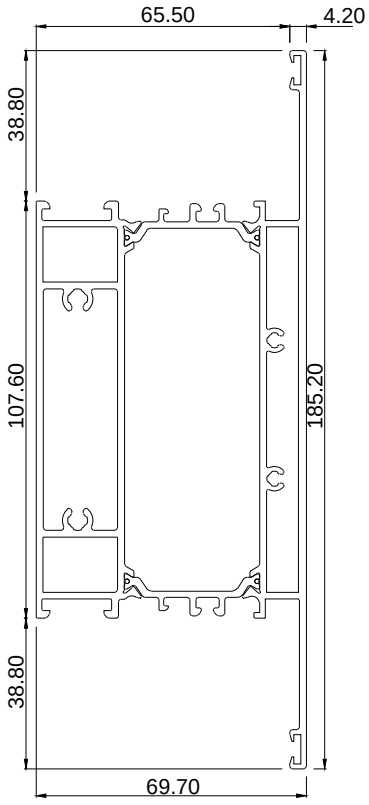
COR-7919
COR-7912 (m)



COR-7983
COR-7984 (mousse)

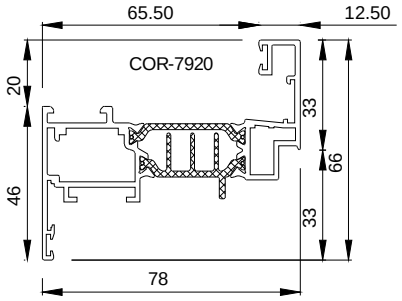


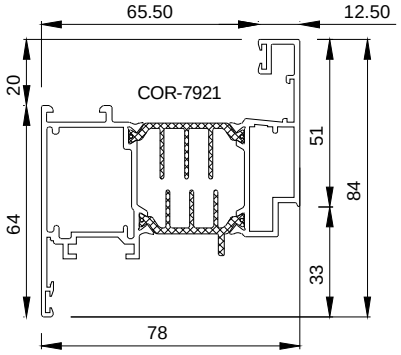
COR-7981
COR-7982 (mousse)

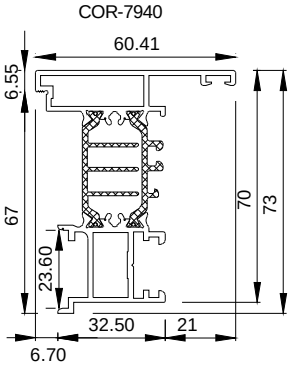


COR-7979

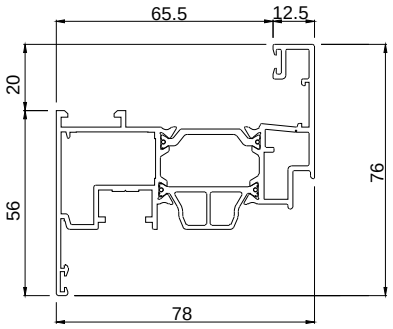
OUVRANTS - COR-70 INDUSTRIAL



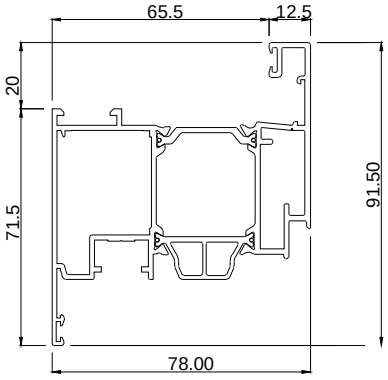




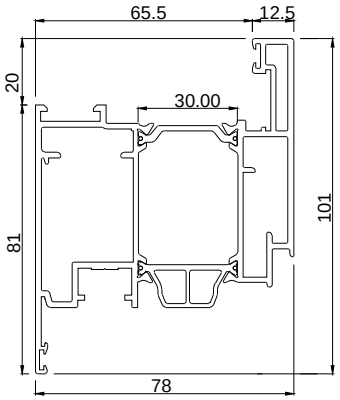
OUVRANTS - COR-70 C16ST



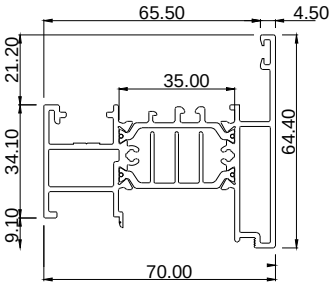
COR-6720
COR-6721 (mousse)



COR-6722
COR-6723 (mousse)

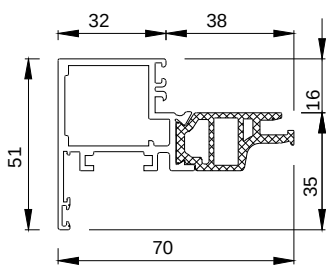


COR-6726
COR-6727 (mousse)

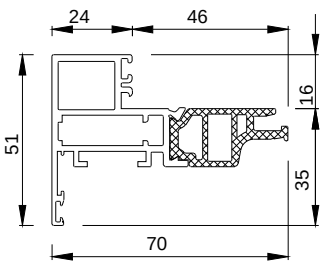


COR-6740

OUVRANTS - COR-70 HO

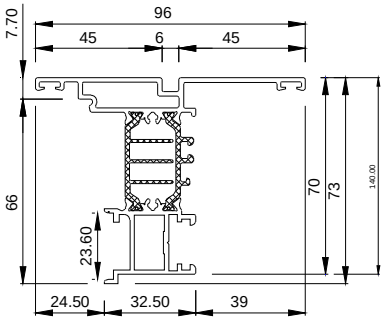


COR-7905

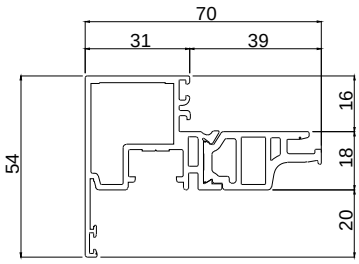


COR-7906

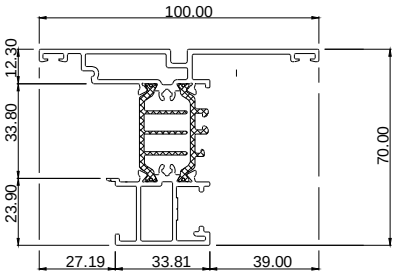
COR-7909



OUVRANTS - COR-70 HO C16ST



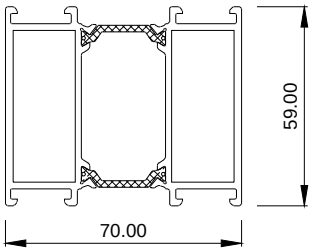
COR-6705



COR-6709

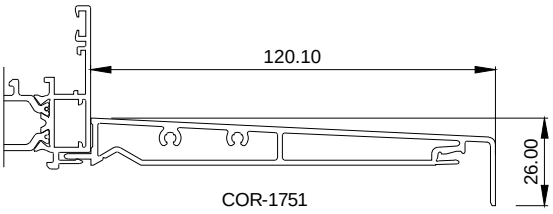
PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES

ÉLARGISSEUR DE DORMAT:



COR-7985

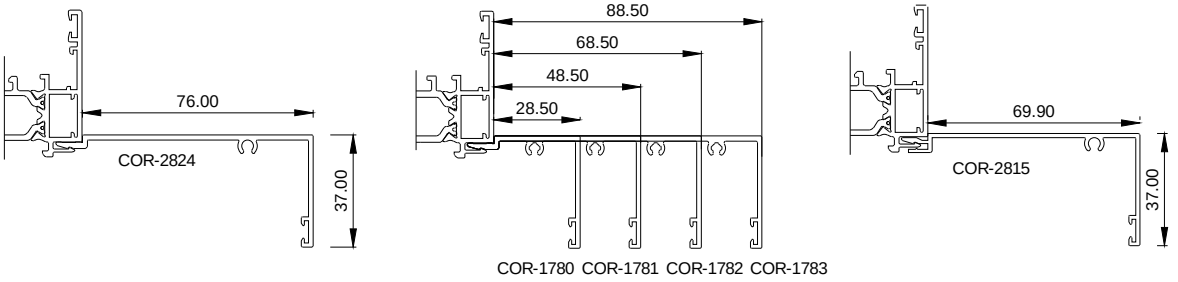
PIÈCE D'APPUI



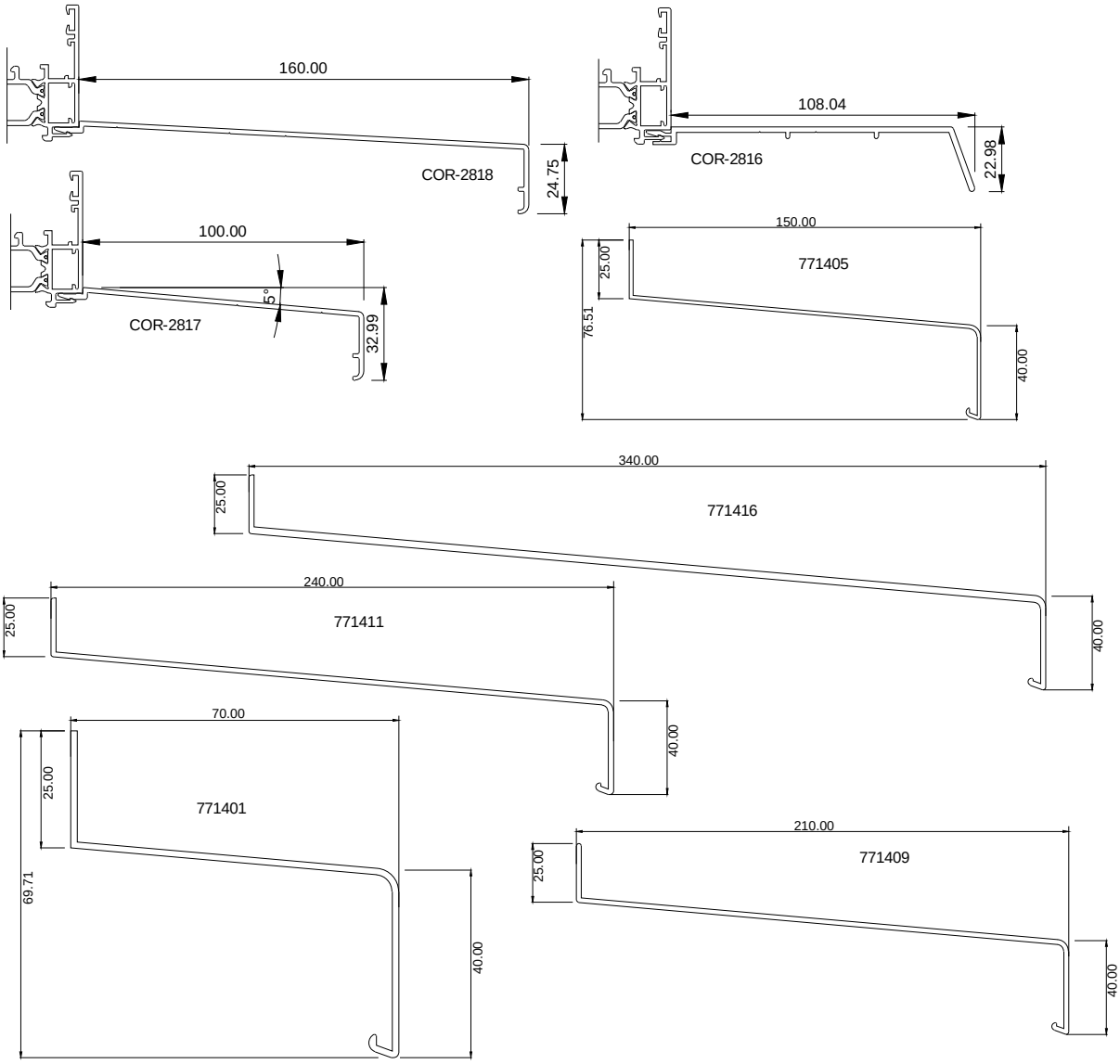
COR-1751

PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES

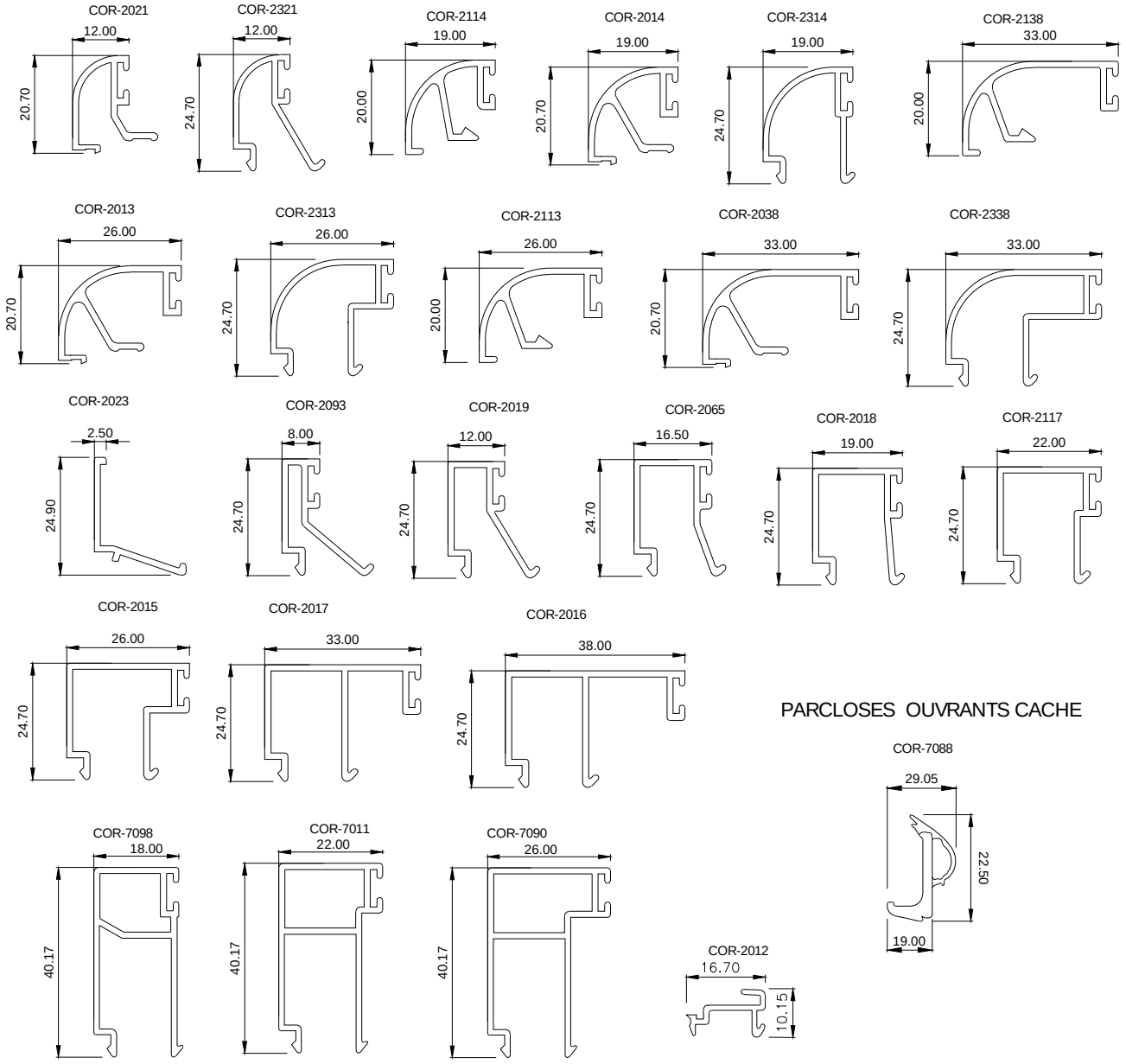
FOURRURES D'ÉPASISSEUR



BAVETTES



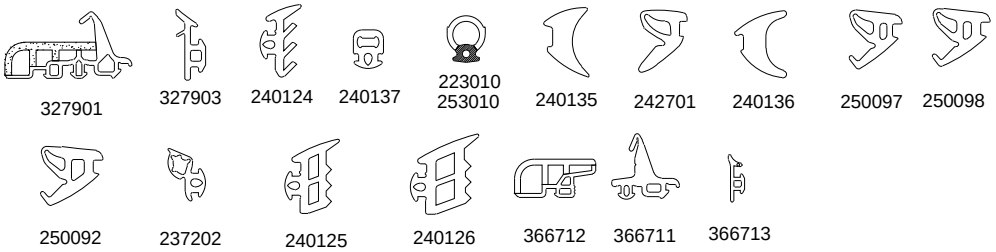
PARCLOSES



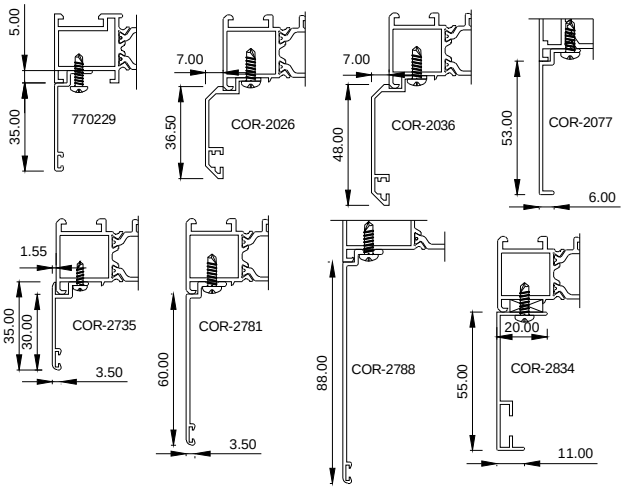
PARCLOSES OUVRANTS CACHE

GARNITURES ETANCHEITE

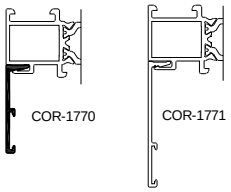
PROFILES EPDM



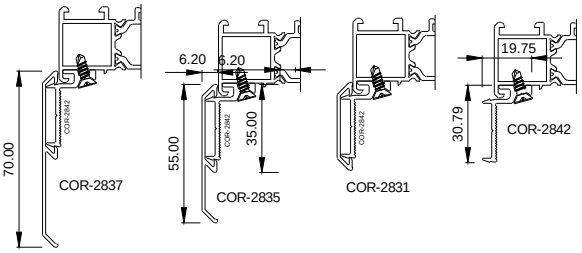
HABILLAGES - COUVRE JOINTS A VISSER



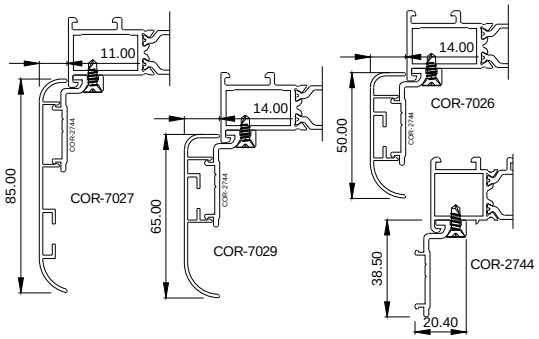
HABILLAGES - COUVRE JOINTS POUR GORGE



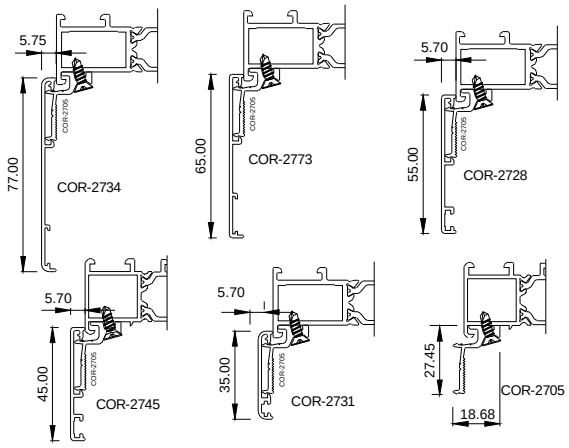
HABILLAGES - COUVRE JOINTS A CLIP (COR- 2842)



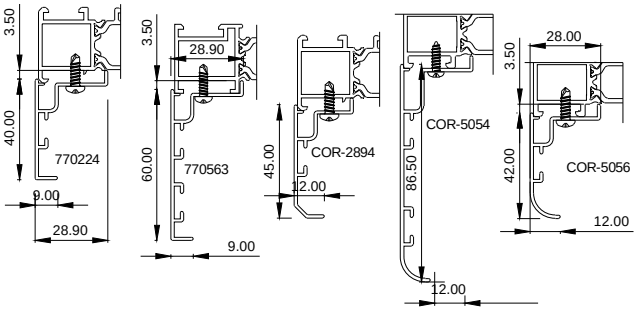
HABILLAGES - COUVRE JOINTS A CLIP (COR- 2744)



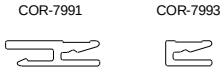
HABILLAGES - COUVRE JOINTS A CLIP (COR- 2705)



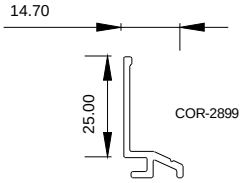
HABILLAGES



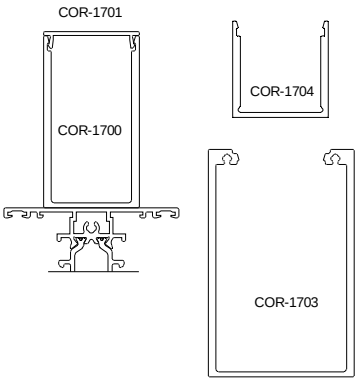
PROFILS SUPPORT ETANCHEITE



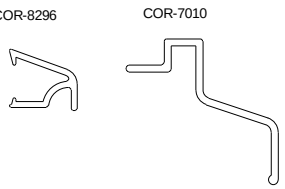
COUVRE JOINT



RENFORT EN ALUMINIUM



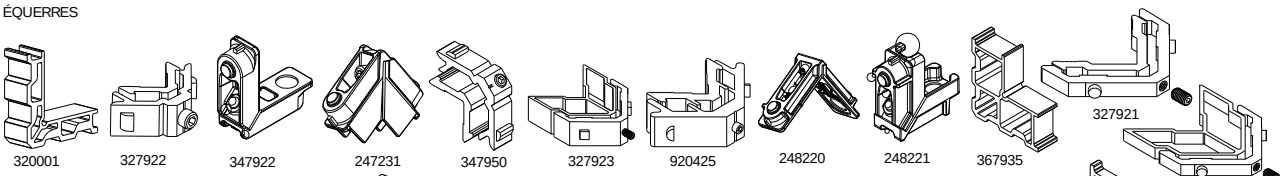
REJET EAU ALUMINIUM

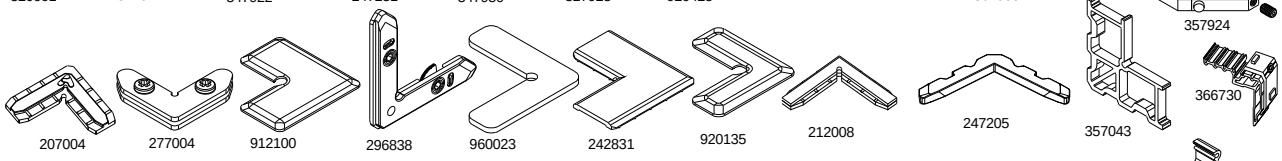


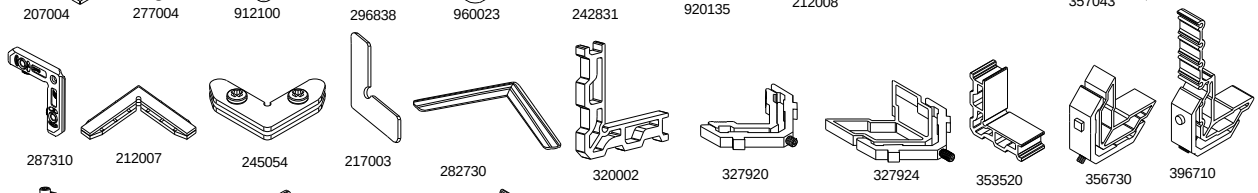
UNION CACHEE DORMANTS

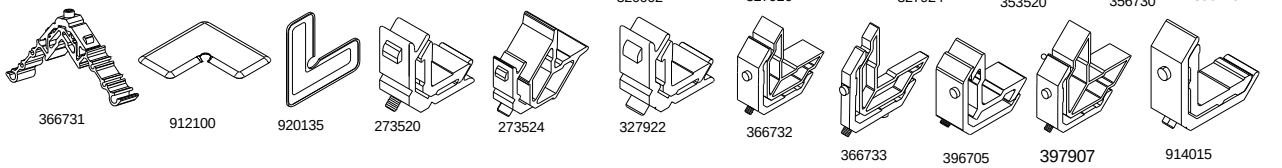
ACCESSOIRES

ÉQUERRES

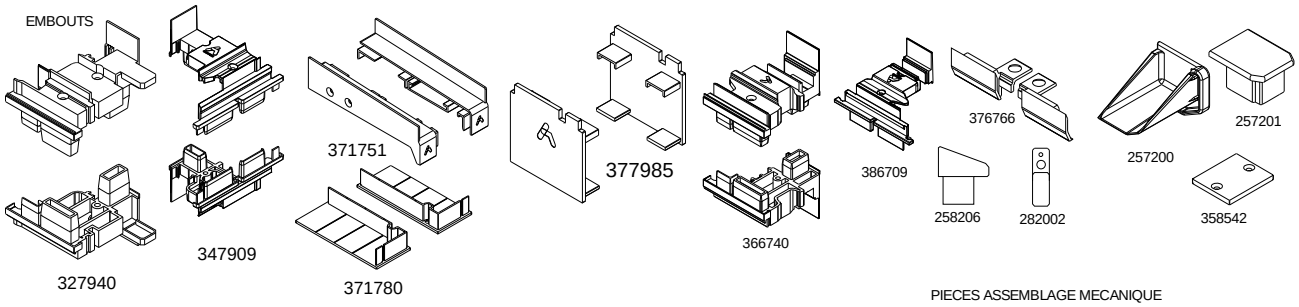




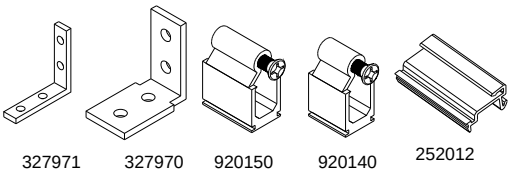


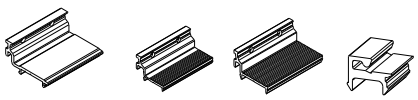


EMBOUTS

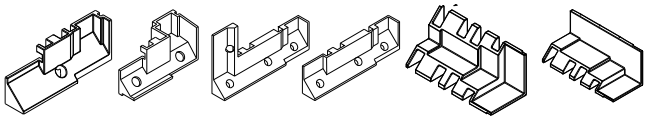


PIECES ASSEMBLAGE MECANIQUE

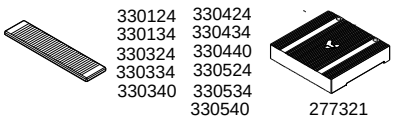




PIECES ETANCHEITE TRAVERSES

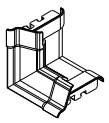


CALES DE VITRAGE

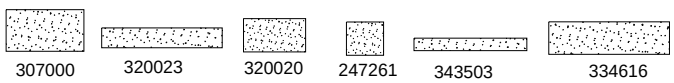


SUPPORTS DE CALES DE VITRAGE

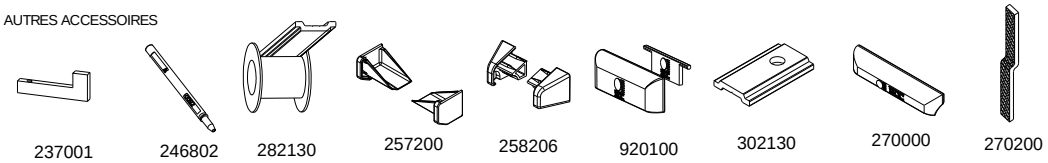
ANGLES VULCANISES (EPDM)



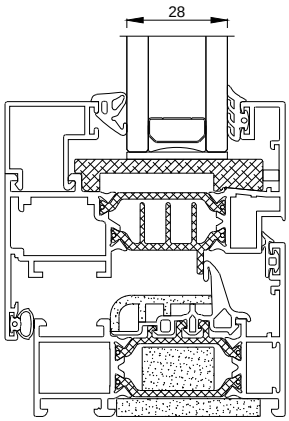
MOUSSES (POLNA 30 FR)

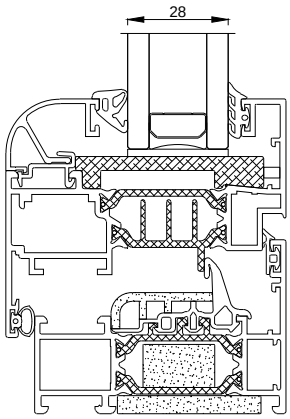


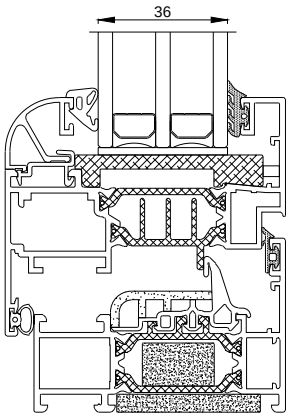
AUTRES ACCESSOIRES



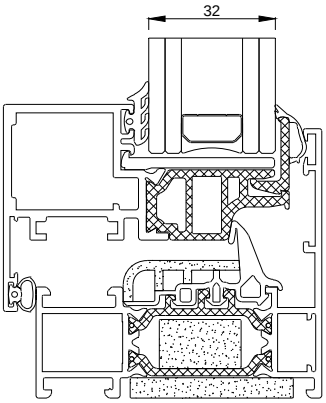
PRISES DE VOLUME- COR 70 INDUSTRIAL

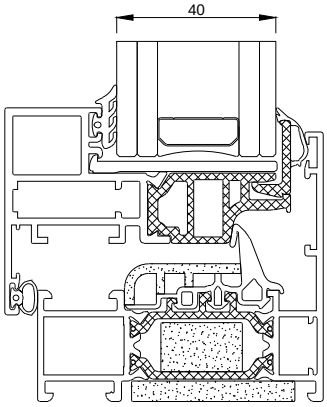


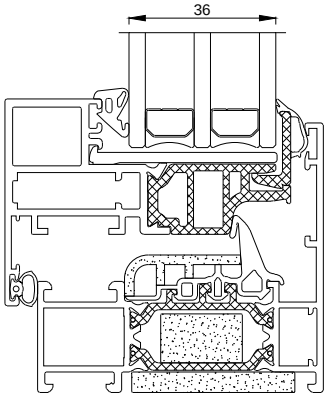


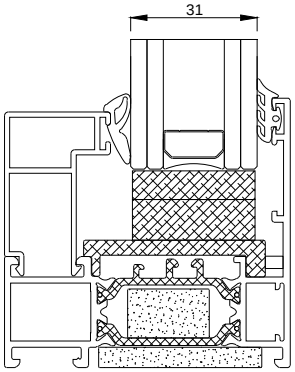


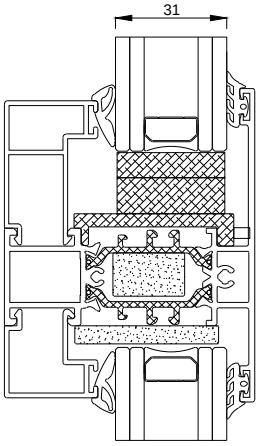
PRISES DE VOLUME- COR 70 HO

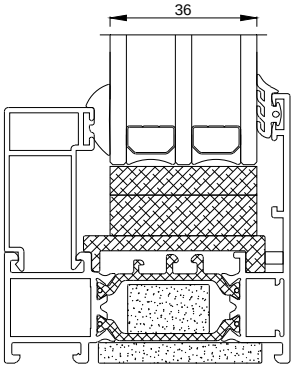




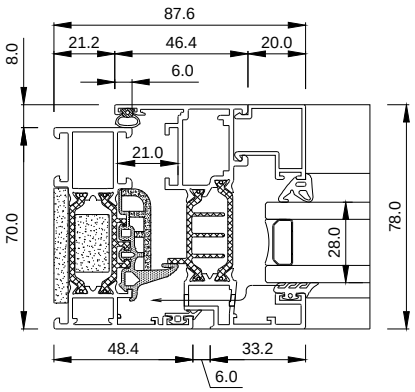


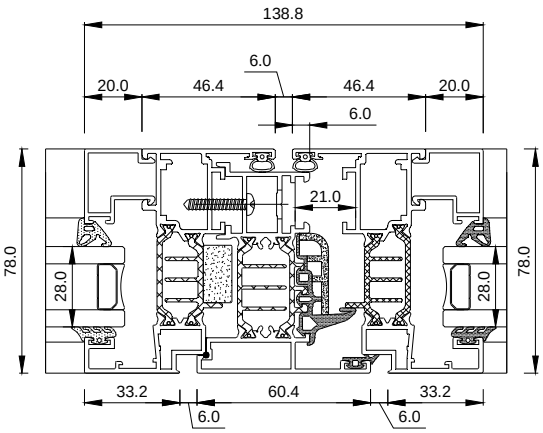


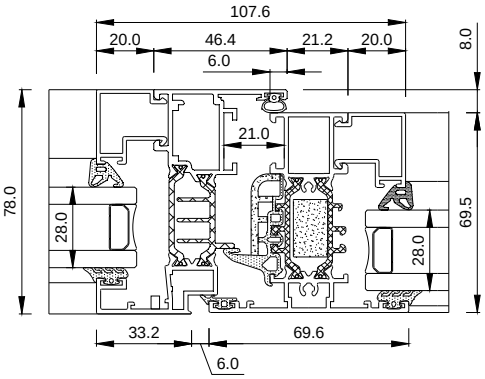


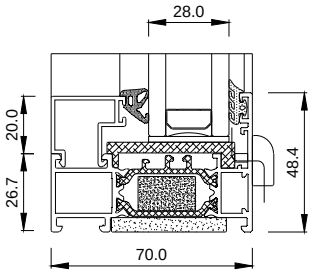


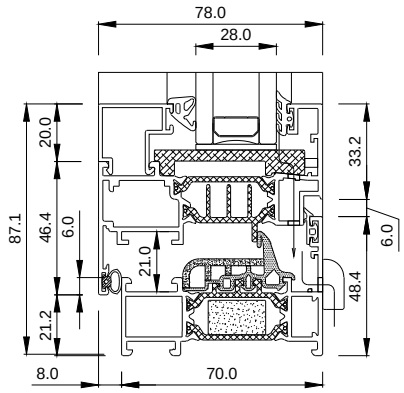
COUPES DE PRINCIPE - COR 70 INDUSTRIAL

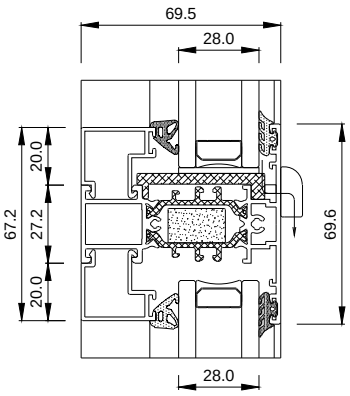




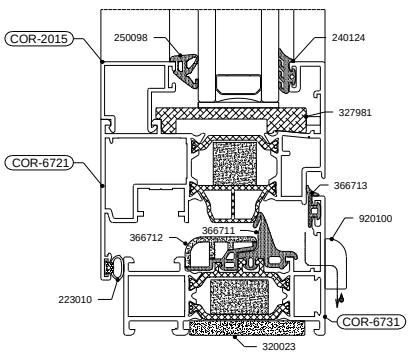


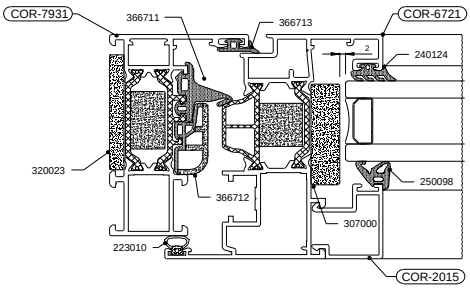




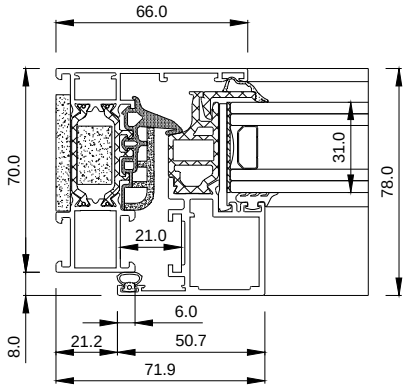


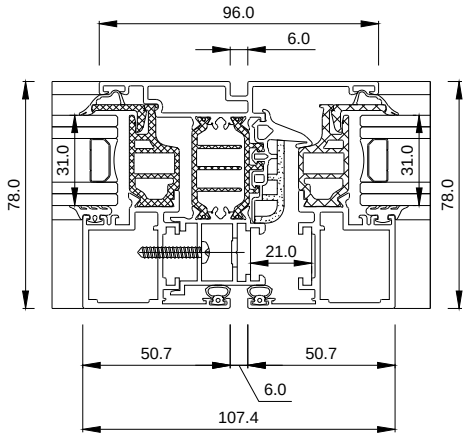
COUPES DE PRINCIPE - COR 70 C16ST

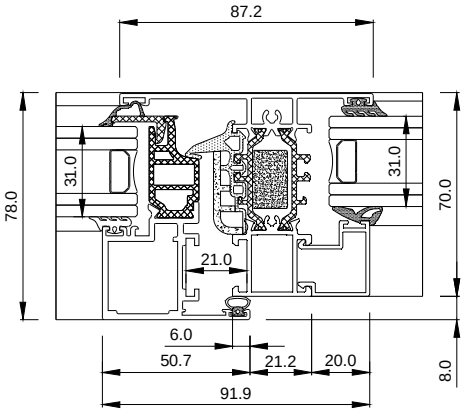


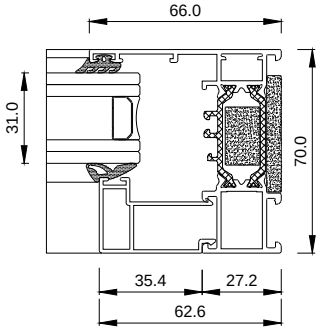


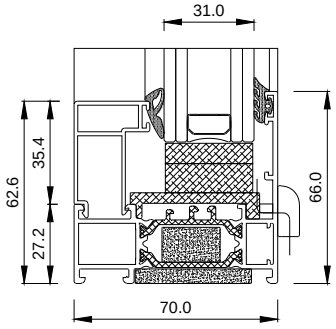
COUPES DE PRINCIPE - COR 70 HO



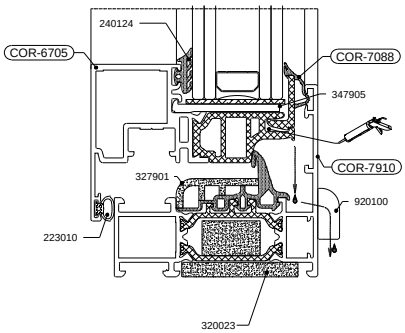


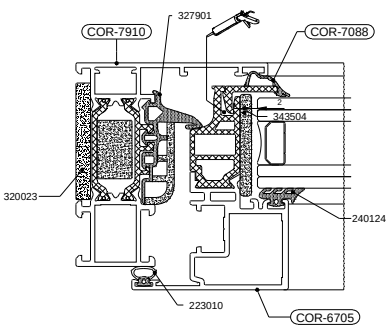






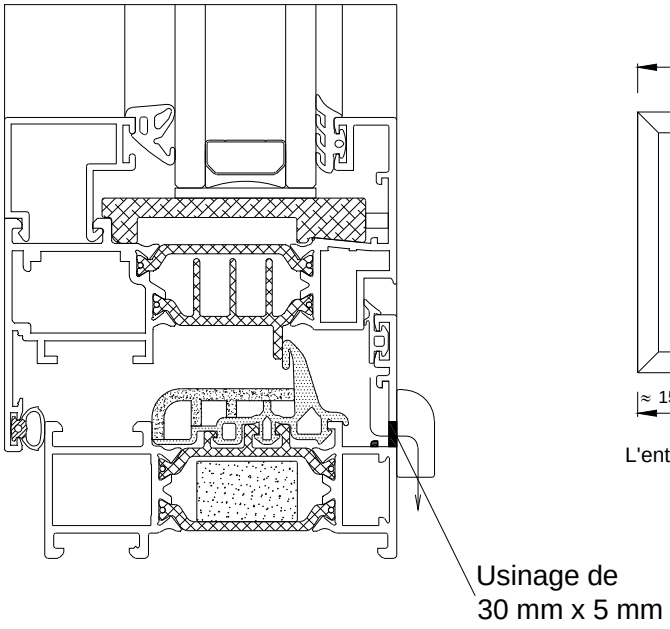
COUPES DE PRINCIPE - COR 70 HO C16ST

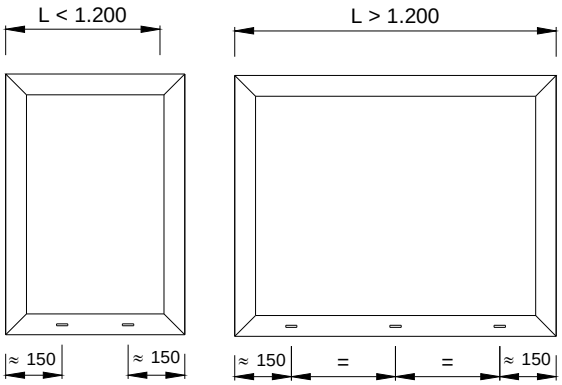




DRAINAGE/ EQUILIBRAGE DE PRESSION - COR-70 NDUSTRIAL / COR-70 C16ST

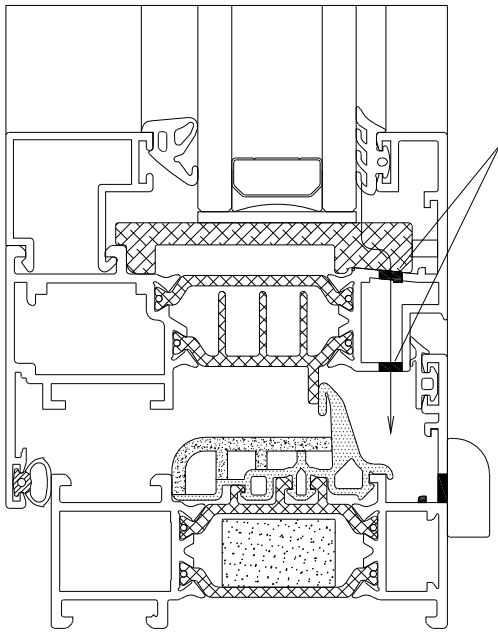
USINAGES DRAINAGES DORMANT ET TRAVERSE

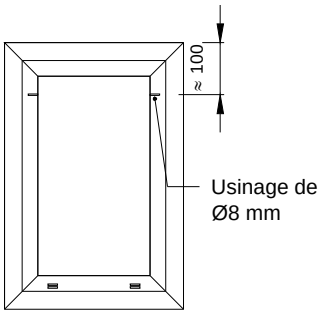




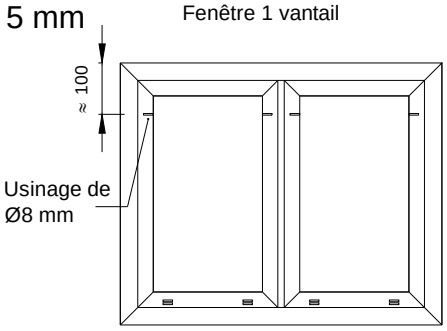
L'entraxe maximum entre drainages est de 0.5 m.

USINAGES DRAINAGES OUVRANTS

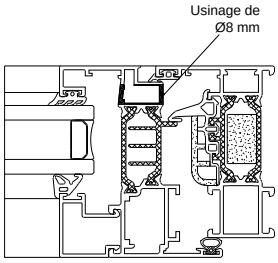




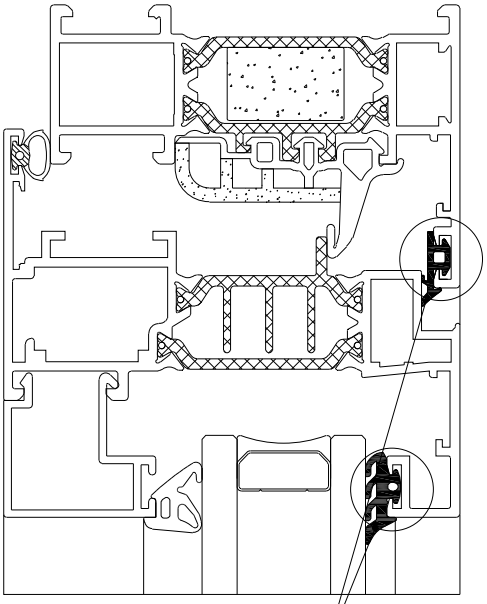
Fenêtre 1 vantail



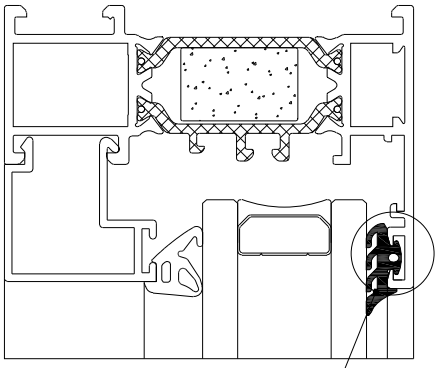
Fenêtre 2 vantaux



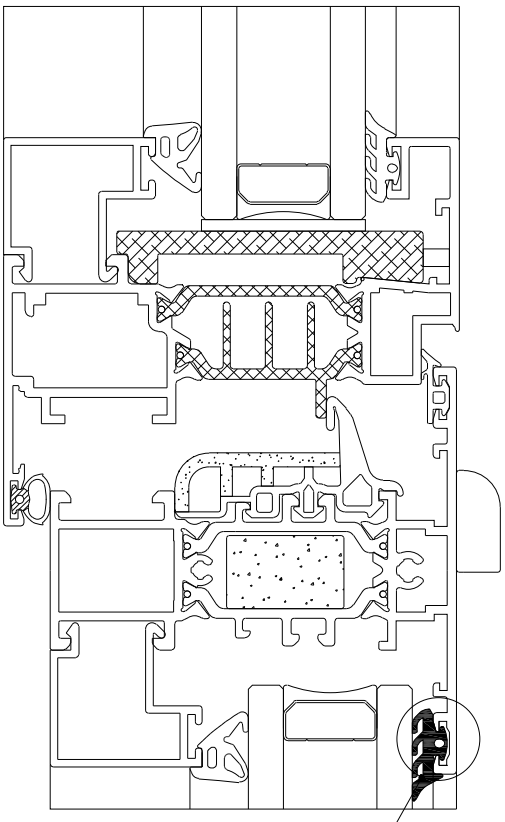
EQUILIBRAGE DE PRESSION - COR 70 INDUSTRIAL / COR-70 C16ST



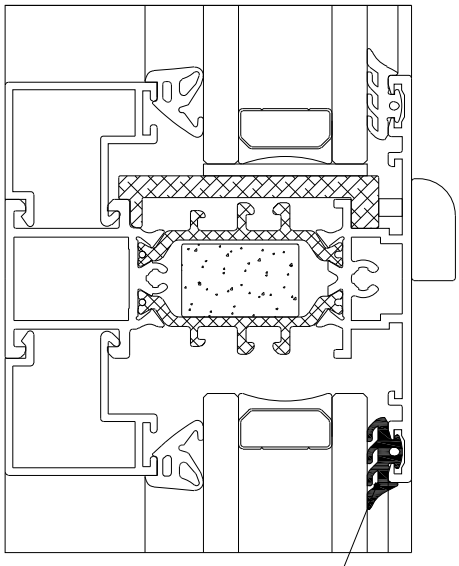
Coupe du joint
15 mm de largeur



Coupe du joint
15 mm de largeur



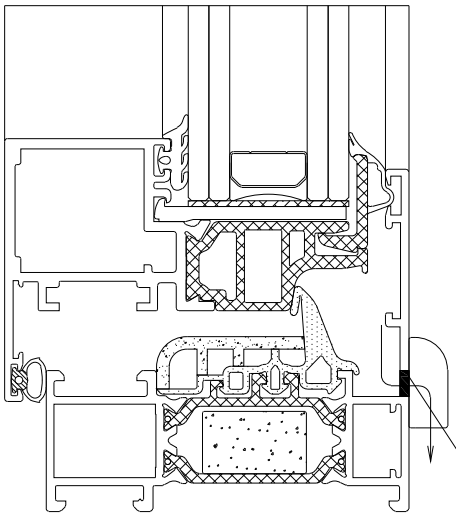
Coupe du joint
15 mm de largeur

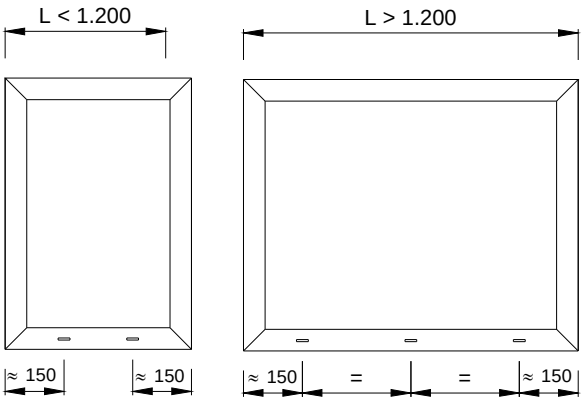


Coupe du joint
15 mm de largeur

DRAINAGE - COR-70 HO / COR 70 HO C16ST

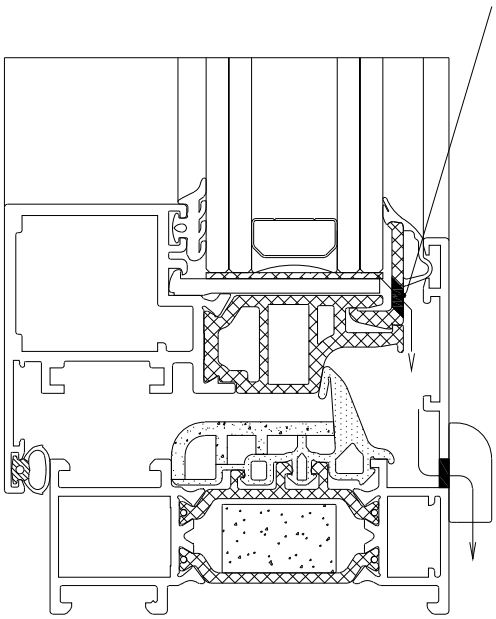
USINAGES DRAINAGE DORMANT ET TRAVERSE

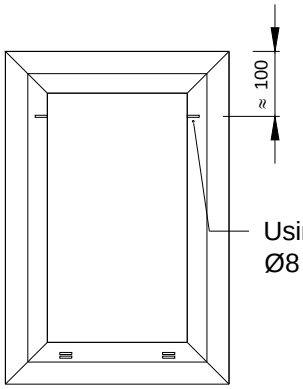




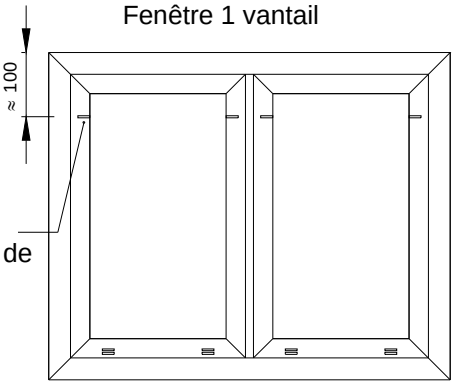
L'entraxe maximum entre drainages est de 0.5 m.

USINAGES DRAINAGES OUVRANTS

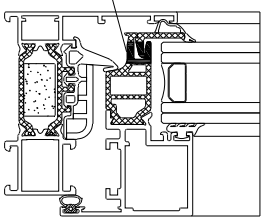




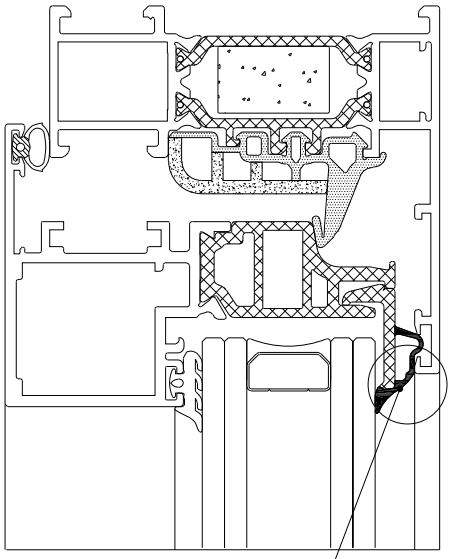
Fenêtre 1 vantail

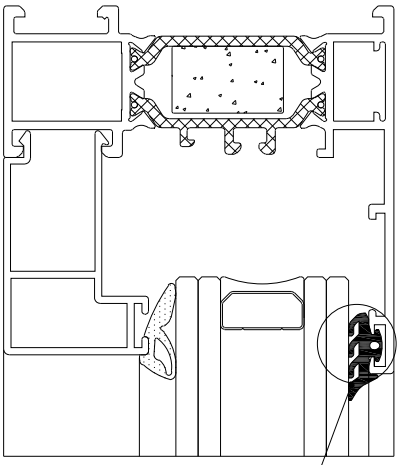


Fenêtre 2 vantaux

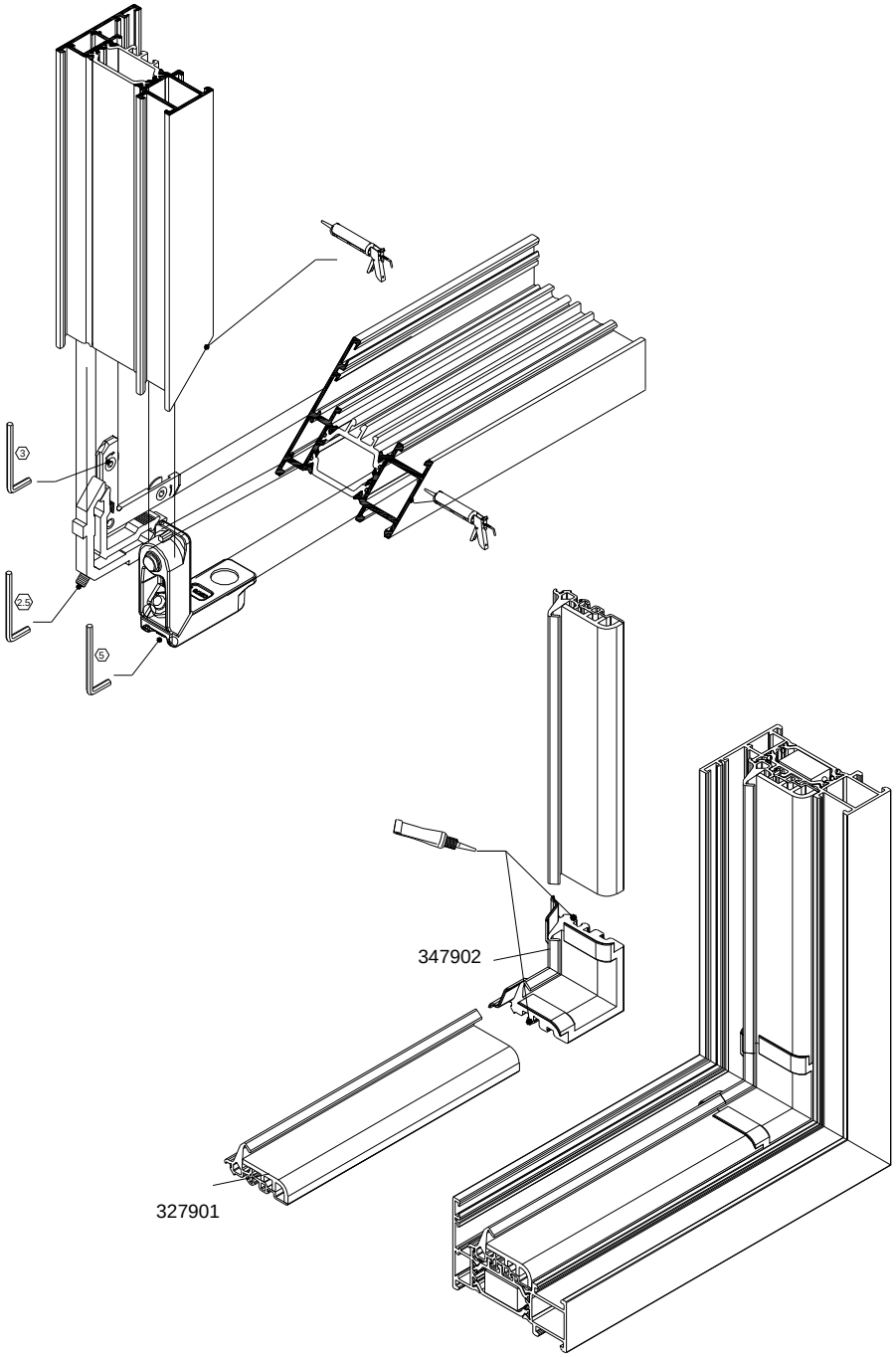


EQUILIBRAGE DE PRESSION - COR 70 HO / COR 70 HO C16ST

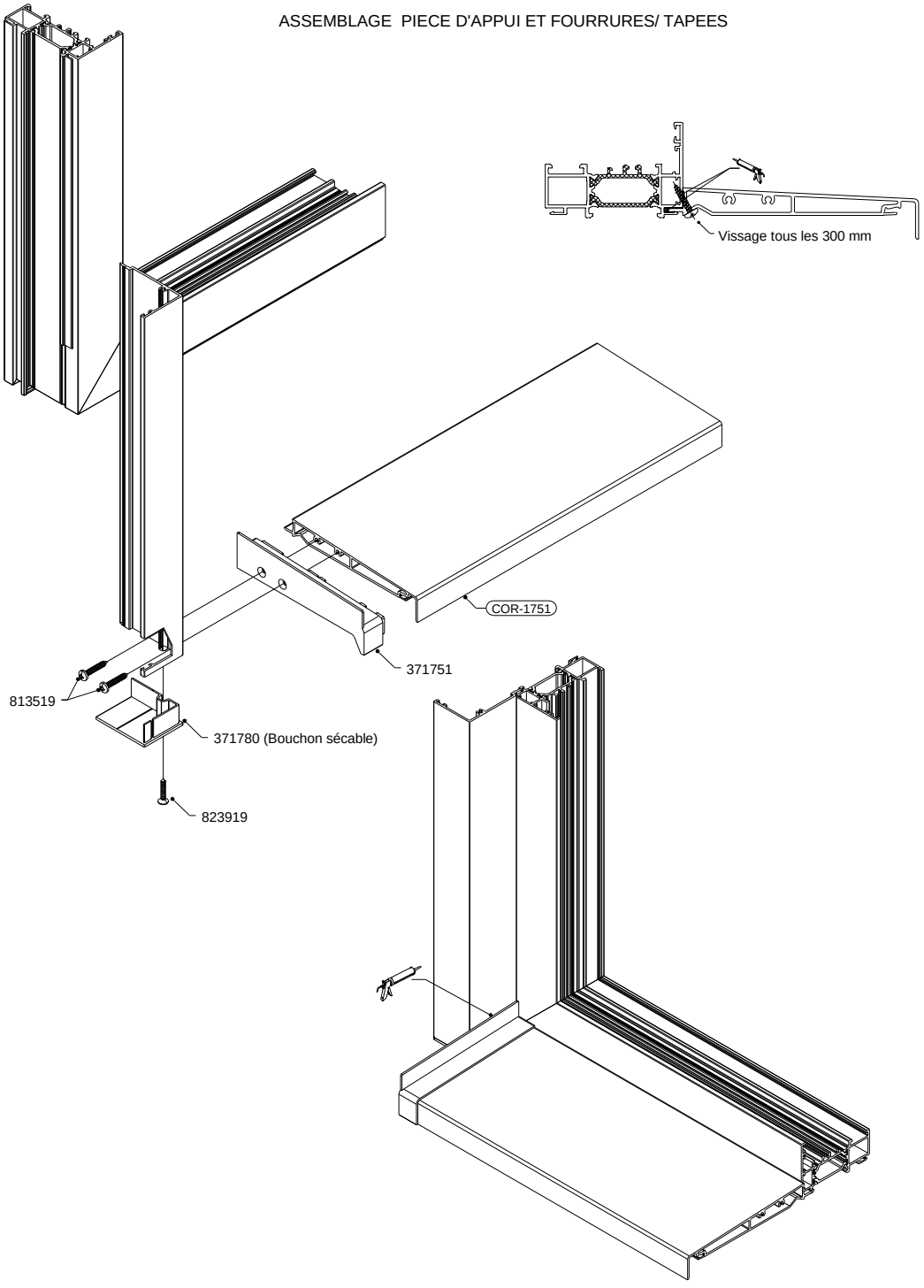




ASSEMBLAGE DORMANTS ET MISE EN PLACE JOINT CENTRAL
COR 70 INDUSTRIAL & COR 70 HO

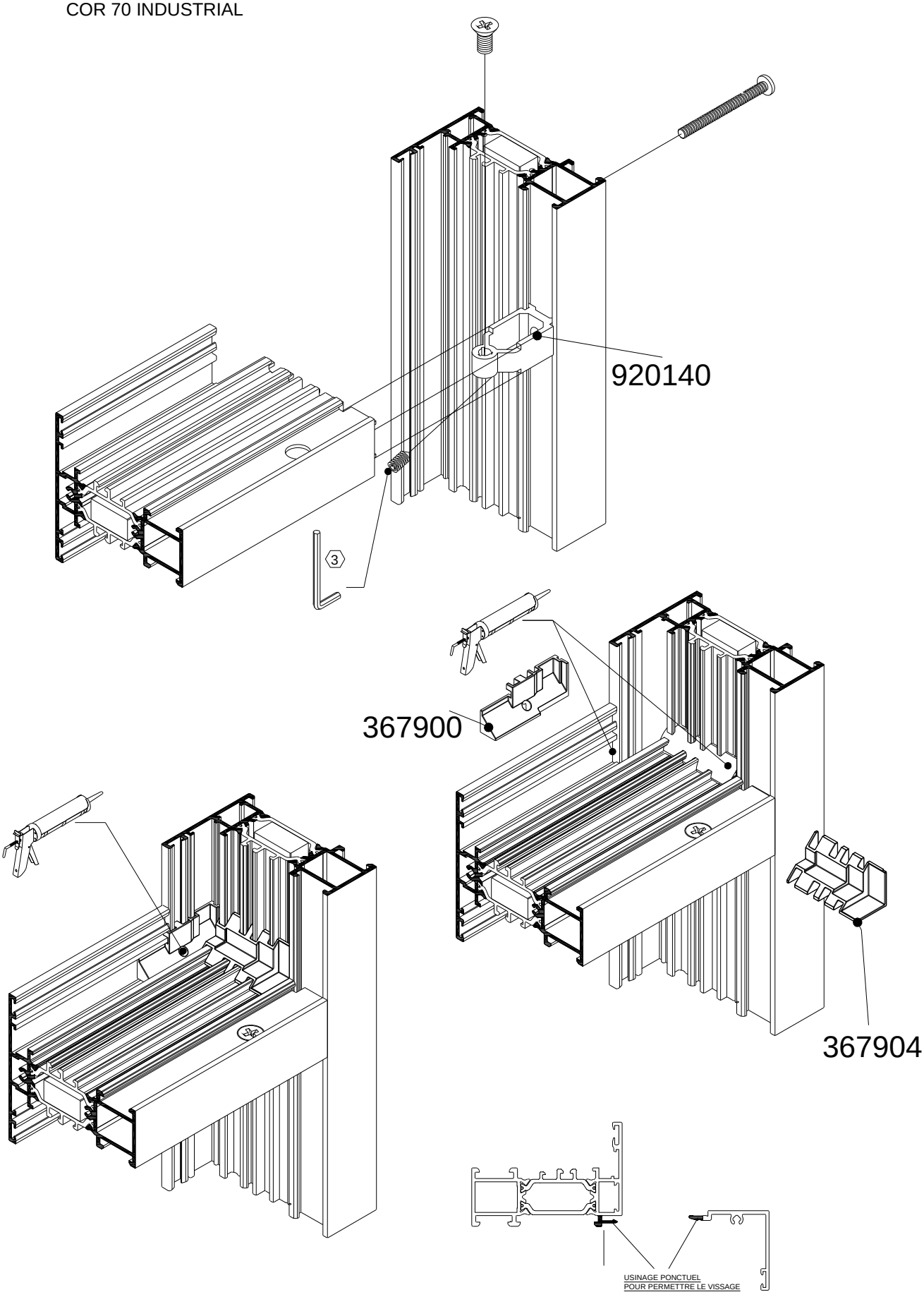


ASSEMBLAGE PIECE D'APPUI ET FOURRURES/ TAPEES



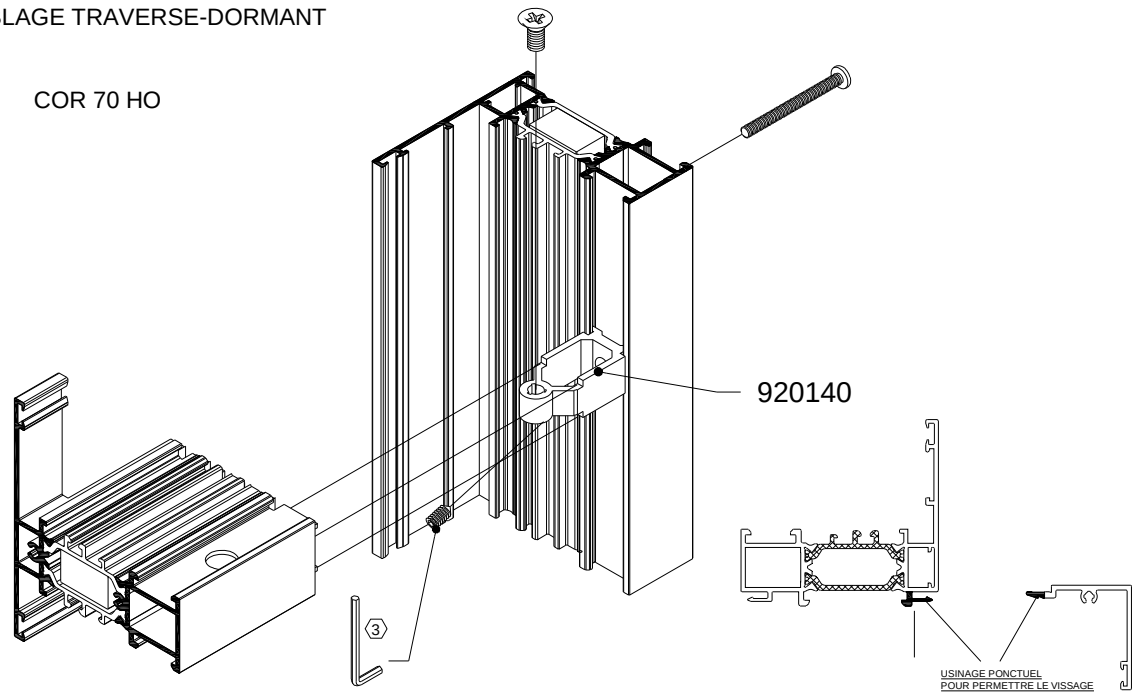
ASSEMBLAGE TRAVERSE-DORMANT

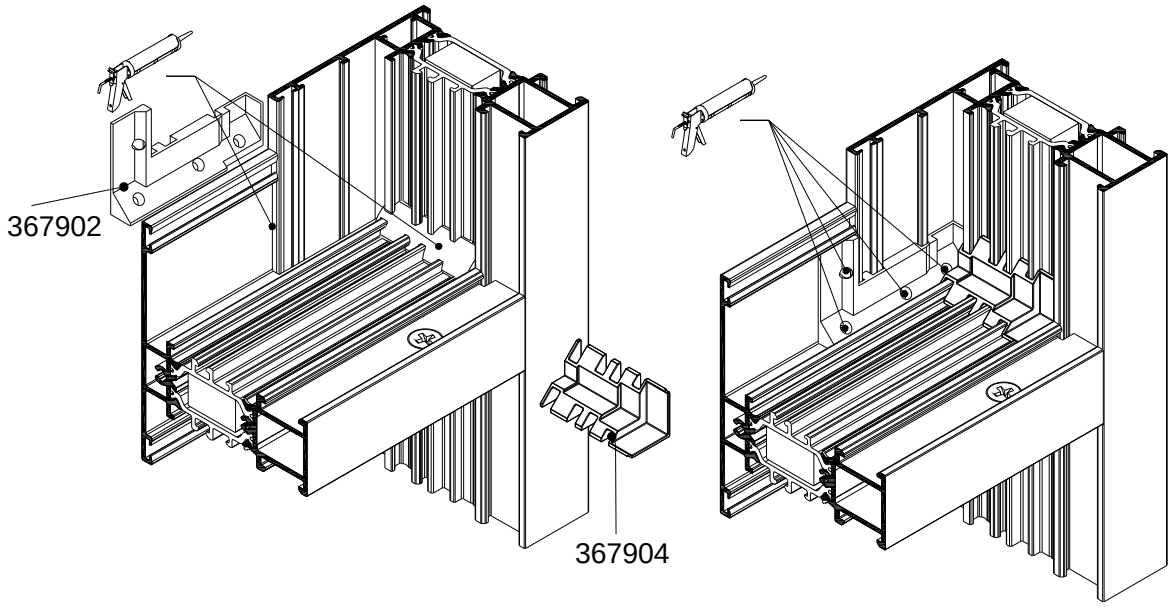
COR 70 INDUSTRIAL

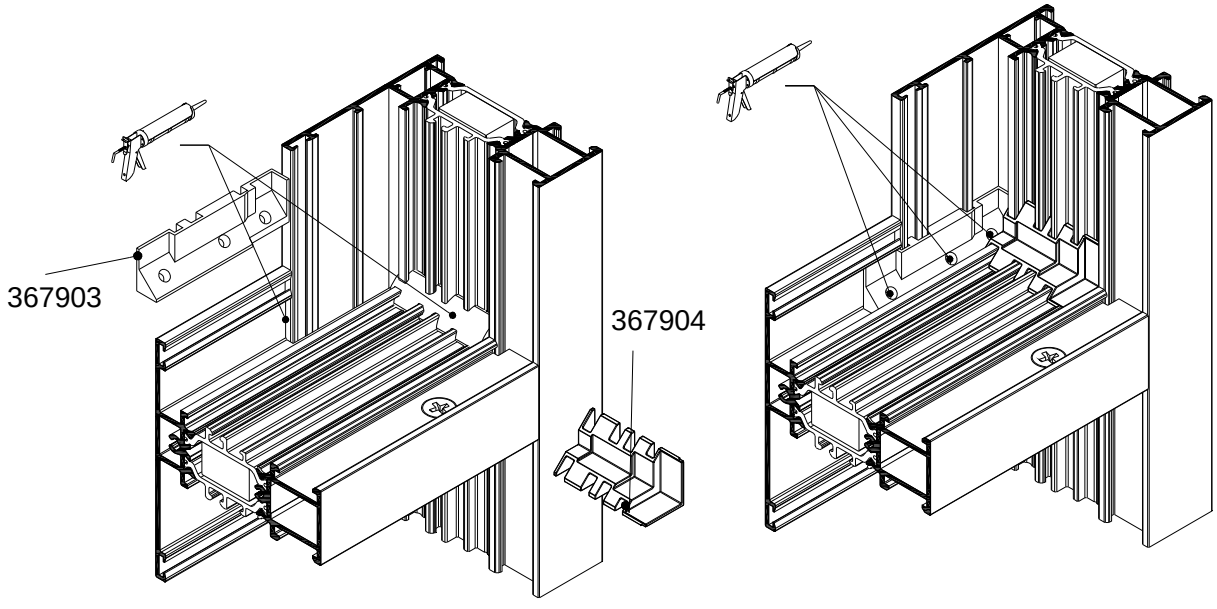


ASSEMBLAGE TRAVERSE-DORMANT

COR 70 HO

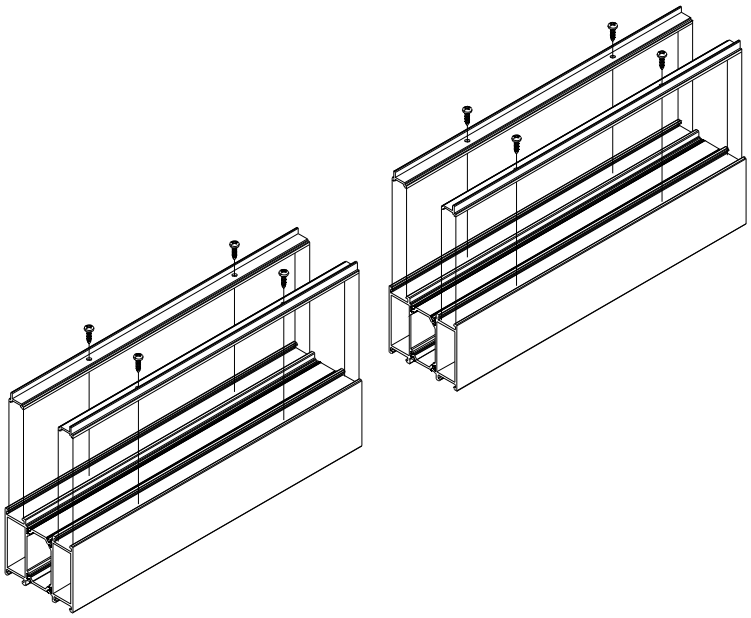




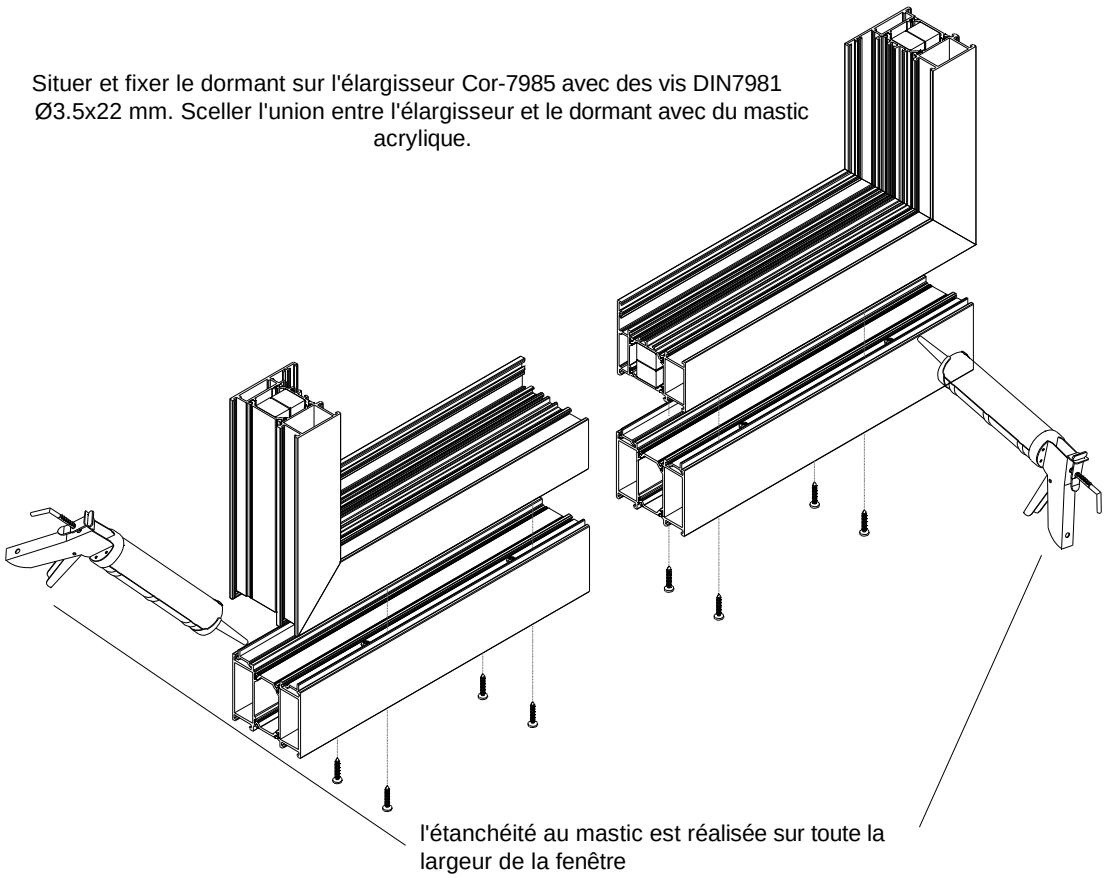


ASSEMBLAGE ELARGISSEURS

1 - Situer et fixer les profils d'union Cor-7251 sur l'élargisseur Cor-7985 avec des vis DIN7981 Ø3.5x13 mm

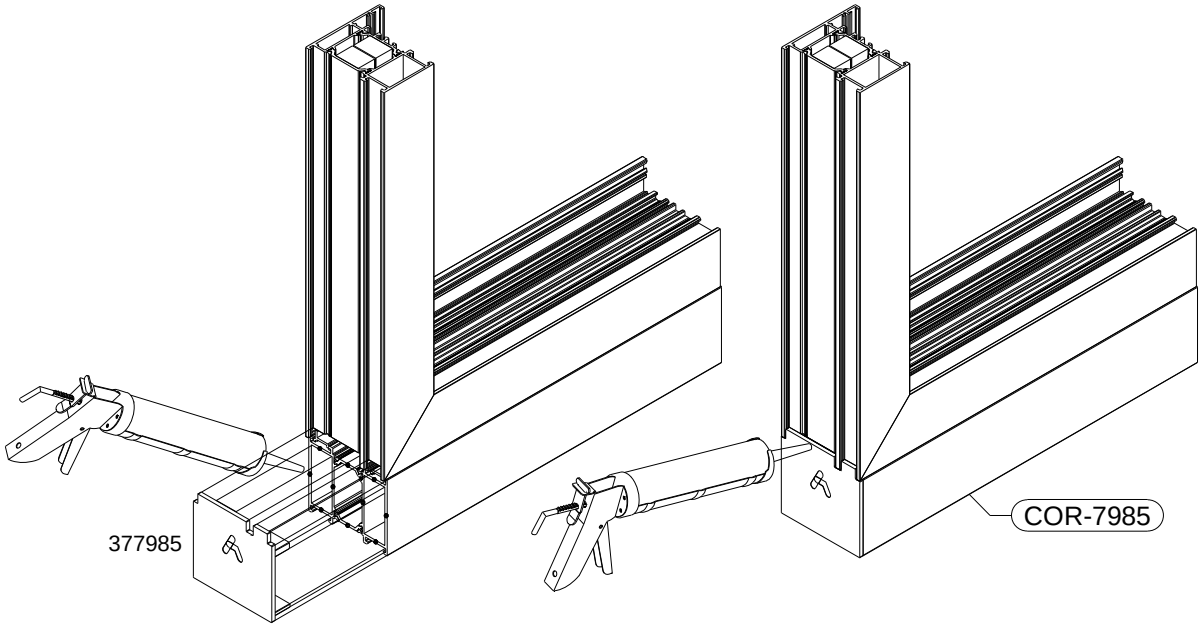


Situer et fixer le dormant sur l'élargisseur Cor-7985 avec des vis DIN7981 Ø3.5x22 mm. Sceller l'union entre l'élargisseur et le dormant avec du mastic acrylique.

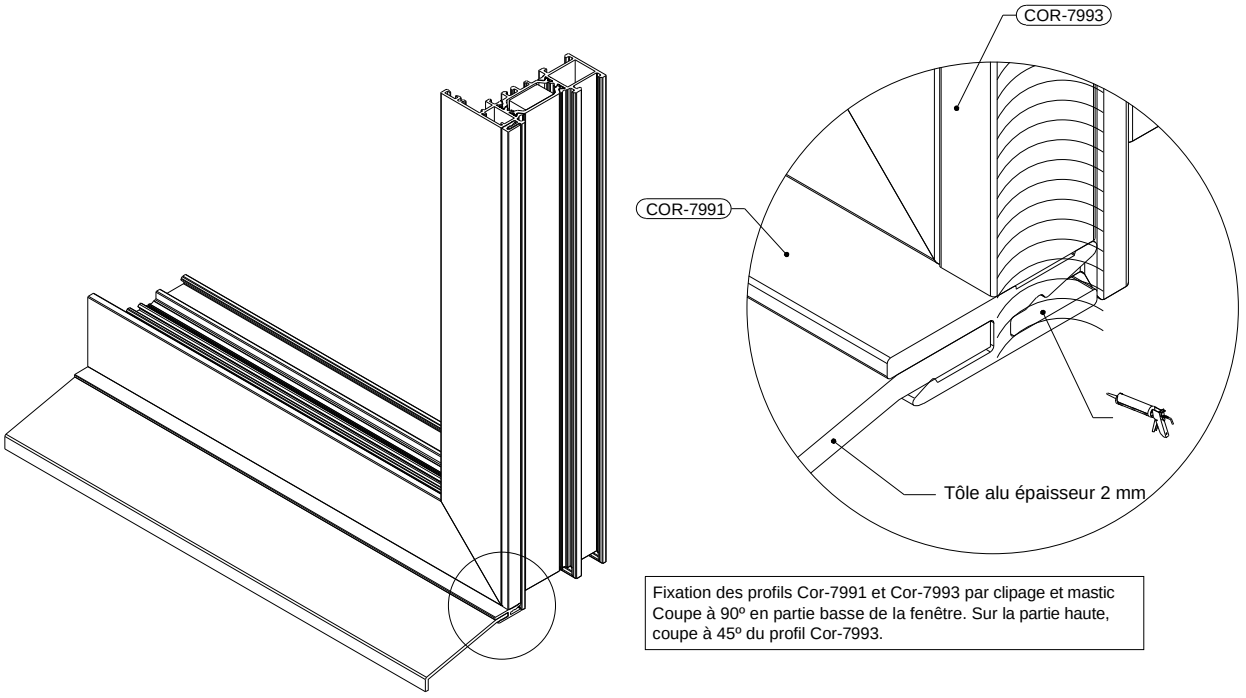


ASSEMBLAGE ELARGISSEURS

3 - Étancher la tranche du profil Cor-7985 au mastic colle et les situer les bouchons 377985 en place.



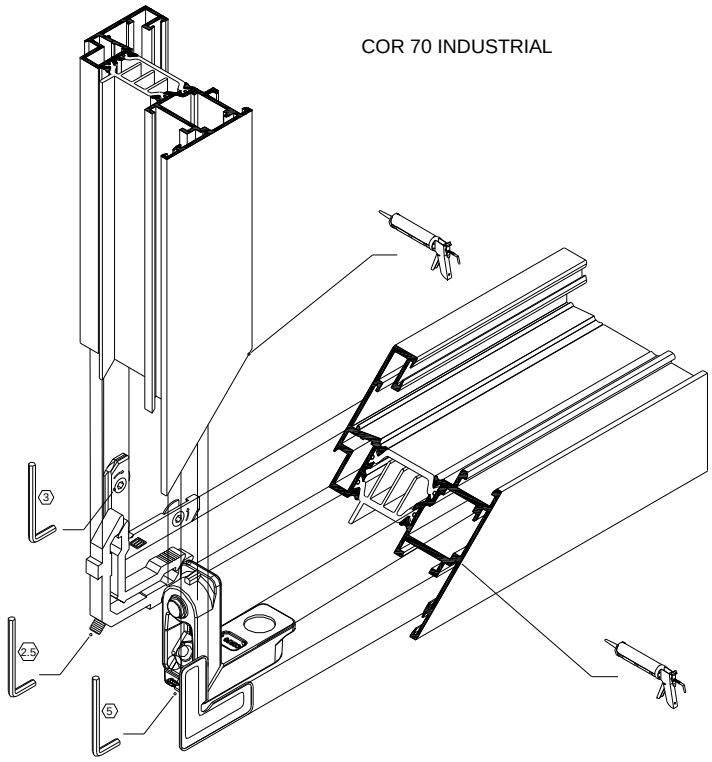
ASSEMBLAGE COUVRE GORGE POUR TAPEES



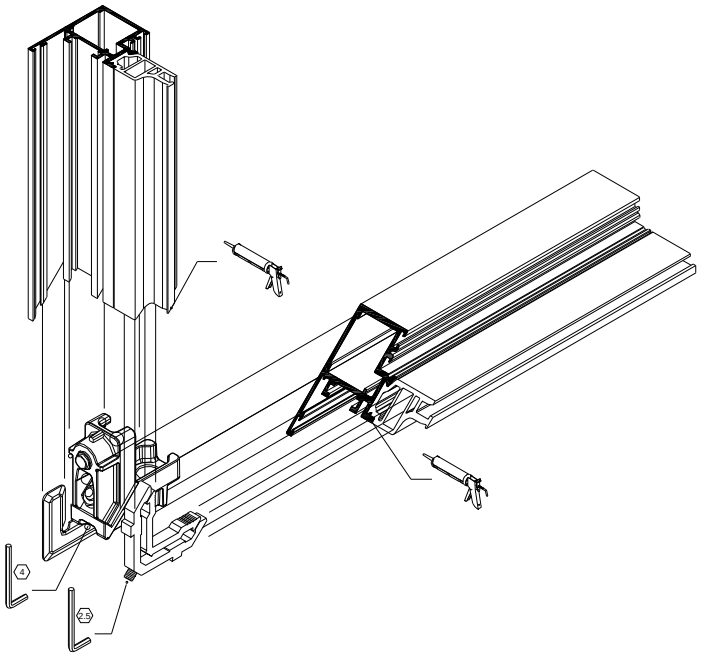
Fixation des profils Cor-7991 et Cor-7993 par clipage et mastic
Coupe à 90º en partie basse de la fenêtre. Sur la partie haute, coupe à 45º du profil Cor-7993.

ASSEMBLAGES OUVRANTS

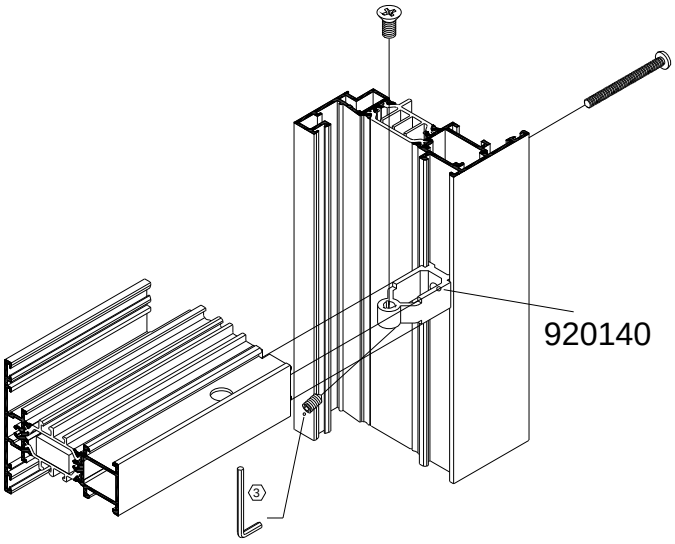
COR 70 INDUSTRIAL

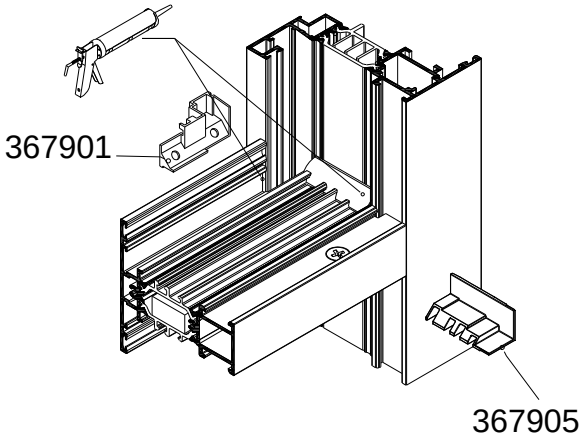


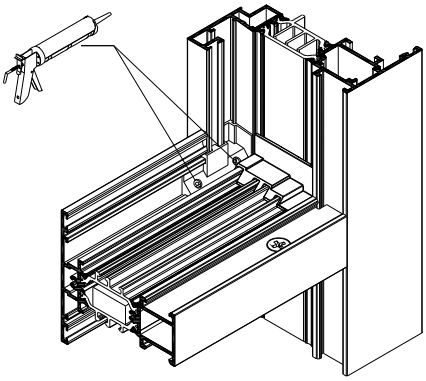
COR 70 HO



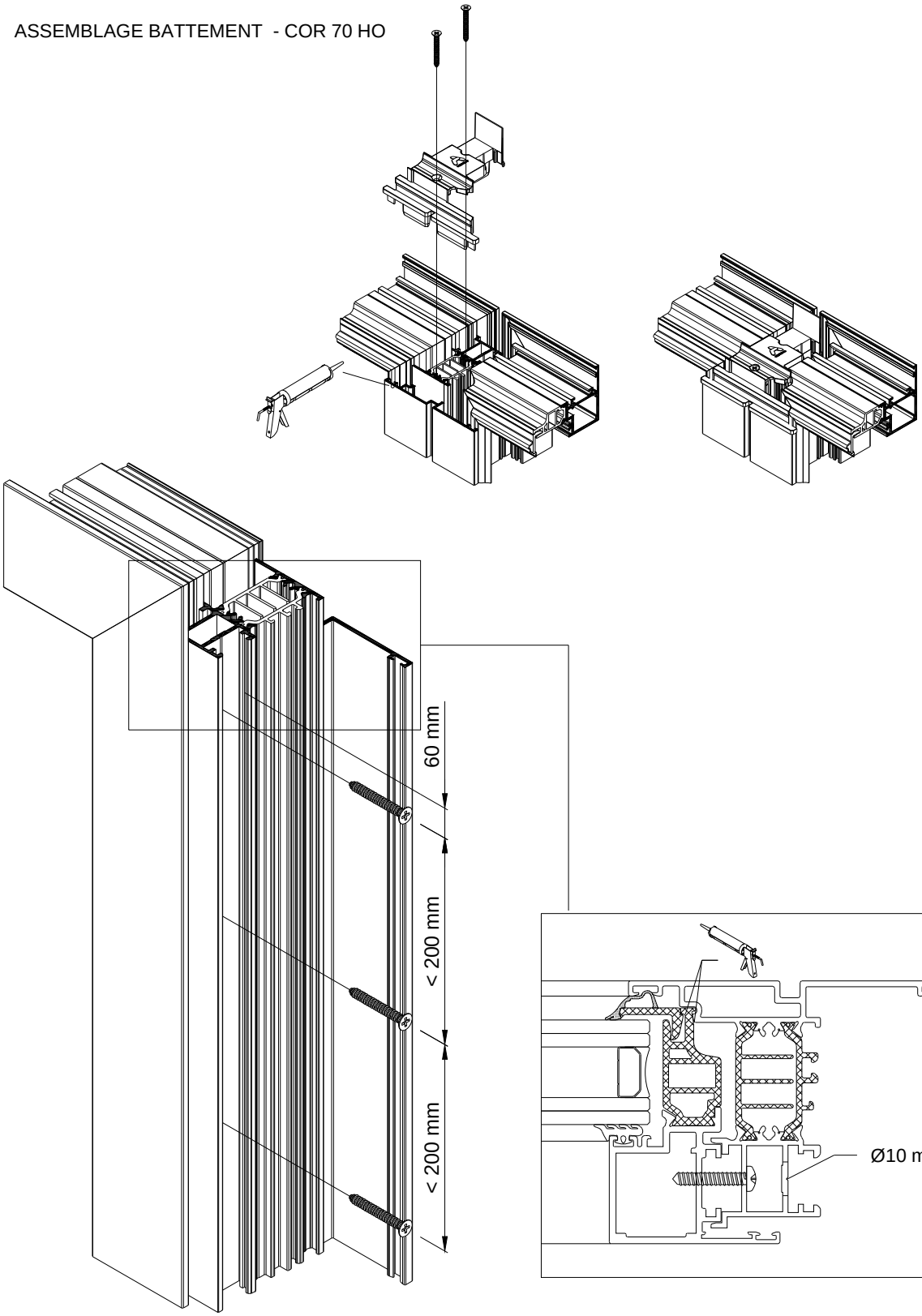
ASSEMBLAGE TRAVERSE-OUVRANTS - COR 70 INDUSTRIAL



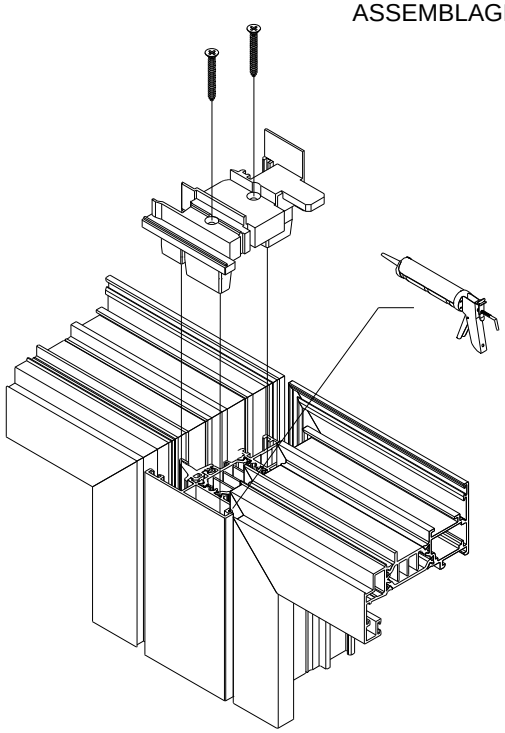


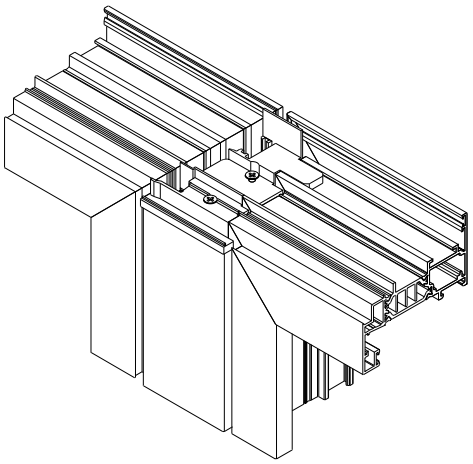


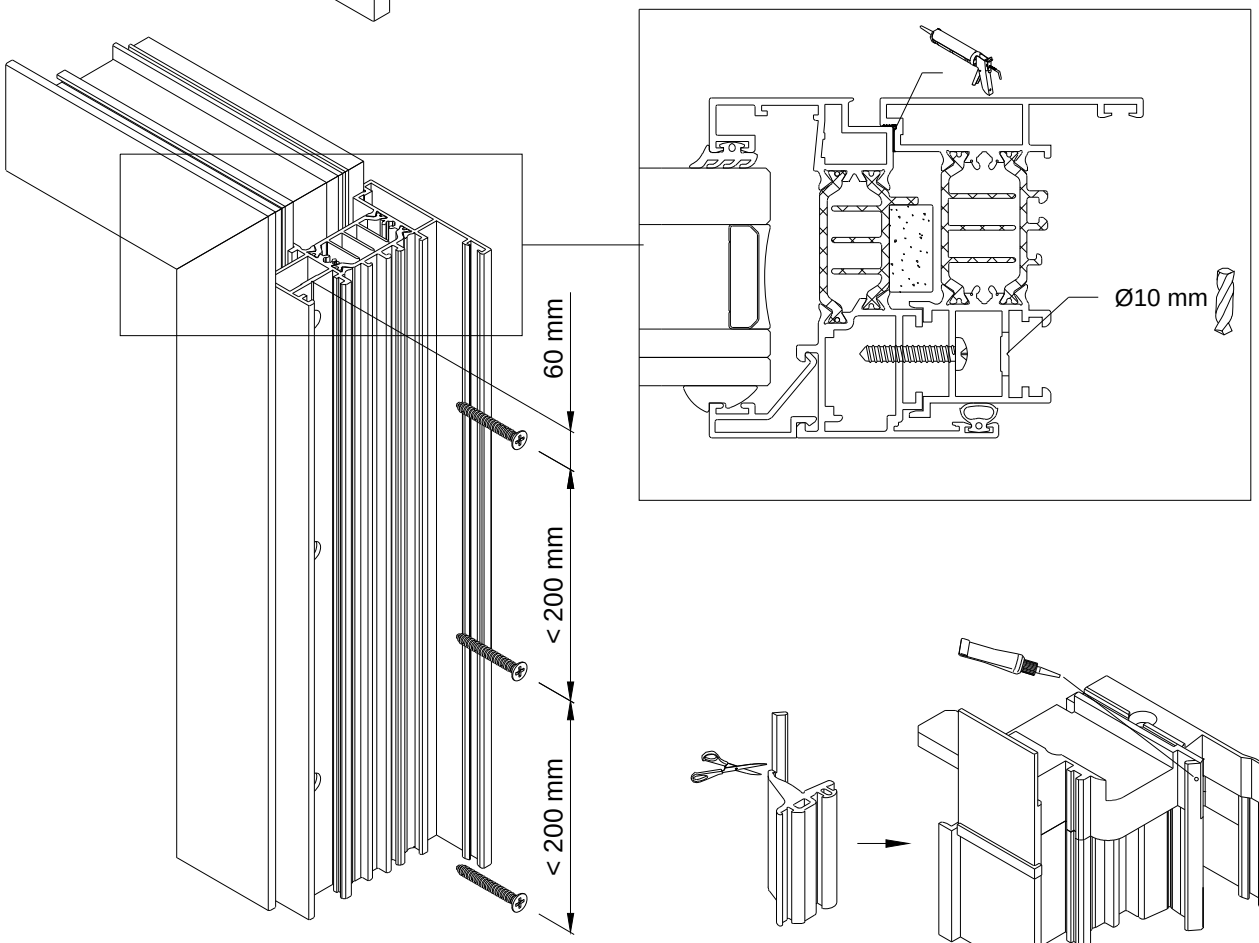
ASSEMBLAGE BATTEMENT - COR 70 HO



ASSEMBLAGE BATTEMENT - COR 70 INDUSTRIAL







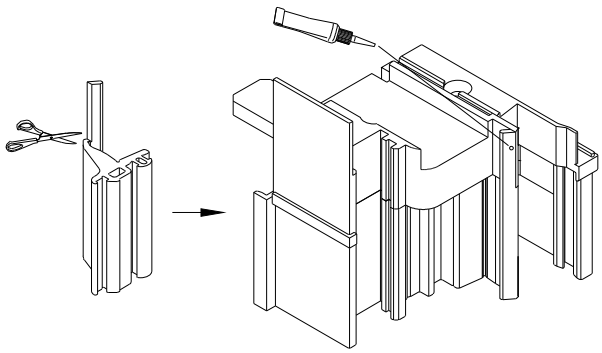
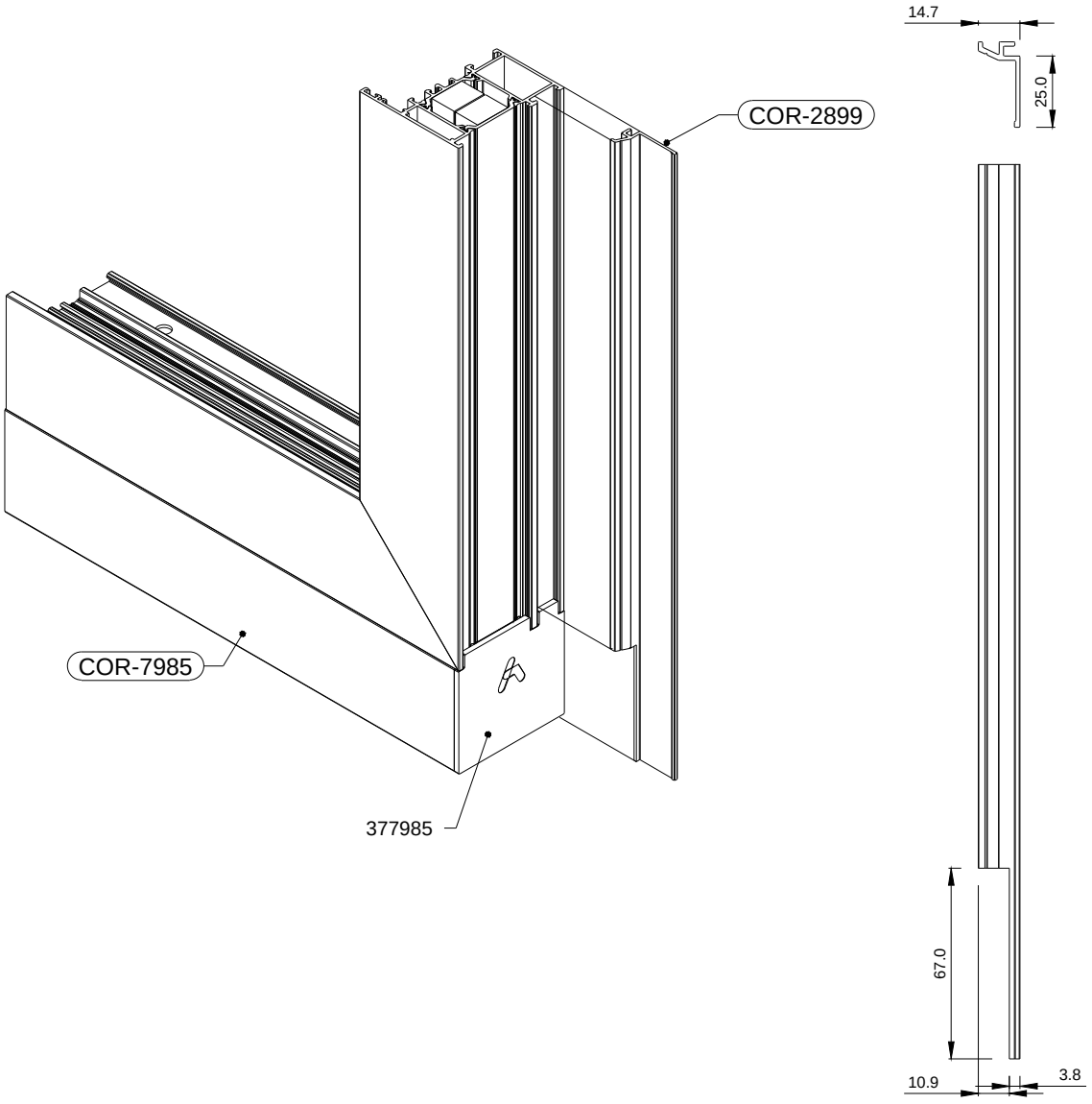


SCHÉMA FIXATION COUVRE-JOINTS POUR ITE COR-2899



Le couvre-joints Cor-2899 se situe en partie haute et sur les côtés. Il est fixé à l'aide de vis DIN7981 Ø3.5x13 mm.
La couvre-joints est découpé en partie basse à chaque extrémité (rencontre avec bouchons élargisseur Cor-7985).

COR 70 INDUSTRIAL

RPT

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
Uw ≥ 0,9 (W/m²K)
Consultar tipología, dimensión y vidrio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **63 mm**
Máximo aislamiento acústico: **Rw = 44 dB**

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

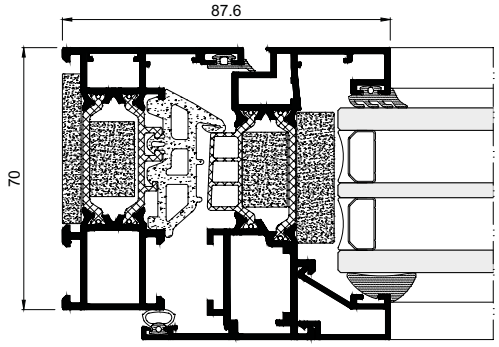
Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207): **Clase 4**
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208): **Clase E1800**
Resistencia al viento (UNE-EN 12210): **Clase C5**
Ensayo de referencia ventana 1,23 x 1,48 m / 2 hojas.
Resistencia a la efracción (UNE-EN 1627): **Grado RC2 (WK2)**
Ensayo de referencia ventana 2,52 x 1,47 m / 1 hoja con herraje EVO SECURITY.
Ensayo de seguridad: PAS24 ☑ **Apto**
Ensayo de referencia 1 hoja 1100 x 2400 mm

SECCIONES	Marco 70 mm Hoja 78 mm
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,5 mm Puerta 1,7 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1500 mm Alto (H) = 2600 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	160 Kg

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

ACABADOS	Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...) Según sello Qualicoat >60 micras Lacado imitación madera Según sello Qualideco Anodizado Según sello Ewwa Euras Standard Clase 15 Posililidad Clase 20 y 25 Posibilidad bicolor

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN
6063 T-5



LONGITUD VARILLA POLIAMIDA
Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: 32 a 35 mm

JUNTAS
Triple junta de EPDM

ESPUMAS
Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio

POSIBILIDADES DE APERTURA	
INTERIOR	Practicable, oscilo-batiente, oscilo-paralela y abatible.
EXTERIOR	Practicable, proyectante deslizante, pivotante oculta de eje horizontal y vertical.

CERTIFICADOS	
Certificación DTA de lab. CSTB	AVIS TECHNIQUE CC FAT
Certificación 3204	atg

INFORME DE ENSAYO INICIAL DE TIPO

1. PETICIONARIO.

CLIENTE: *SISTEMAS CORTIZO S.A.*

DIRECCIÓN: *Extramundi S/N, 15901 Padrón (A Coruña)*

CE
CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO
ORGANISMO NOTIFICADO
NB2242

2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

DENOMINACIÓN:	Ventana oscilobatiente de dos hojas		
FABRICANTE:	SISTEMAS CORTIZO	**ANCHO (mm)**	1230
MODELO:	COR-70 INDUSTRIAL	**ALTO (mm):**	1480
APERTURA:	Oscilobatiente	**Nº de Hojas:**	2

FECHA DE RECEPCIÓN:	10/06/2012	**FECHA DE INFORME:**	27/06/2012
FECHA DE INICIO DE ENSAYO:	20/06/2012	**FECHA DE FINAL DE ENSAYO:**	20/06/2012

3. ENSAYO REALIZADO.

Los ensayos que se han realizado sobre la muestra han sido:

- ✓ UNE-EN 1026:2000 "Ventanas y Puertas. Permeabilidad al aire. Método de Ensayo".
- ✓ UNE-EN 1027:2000 "Ventanas y Puertas. Estanqueidad al agua. Método de Ensayo".
- ✓ UNE-EN 12211:2000 "Ventanas y Puertas. Resistencia a la carga de viento. Método de ensayo.
- ✓ UNE-EN 12207:2000 "Ventanas y Puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación".
- ✓ UNE-EN 12208:2000 "Ventanas y Puertas. Estanqueidad al agua. Clasificación".
- ✓ UNE-EN 12210:2000 "Ventanas y Puertas. Resistencia a la carga de viento. Clasificación.

4. RESULTADO OBTENIDO.

Permeabilidad al aire según UNE 12207:2000	**Clase 4**
Estanqueidad al agua según UNE 12208:2000	**Clase E1200**
Resistencia a la carga de viento según UNE 12210:2000	**Clase C5**

David Macía Arias
Técnico de Ensayos

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Pablo Sabarís Escudero
Director del Laboratorio

Éstos resultados sólo se refieren a las muestras ensayadas por Aluminios Cortizo SA en sus instalaciones de Padrón en la fecha y producto arriba indicados, y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

5. CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENSAYO.

La muestra permanece más de 4 horas acondicionada en la sala del banco de ensayo a una temperatura comprendida entre 10ºC y 30ºC y a una humedad relativa comprendida entre 25% y 75% de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN 1026:2000, UNE-EN 1027:2000 Y UNE-EN 12211:2000.

CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura (ºC)	22	±3
Humedad Relativa (%)	53	± 10%
Presión Atmosférica (hPa)	1010	±10

6. INSTALACIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra es fijada al Banco de ensayos K. SCHULTEN FENSTERTECHNIK modelo KS, AEV-1 de ALUMINIOS CORTIZO S.A. con cilindros de fijación manuales.

7. COMPONENTES DE LA MUESTRA.

ELEMENTO	COMPONENTE	FABRICANTE	MODELO
MARCO	Marco inferior	*Cortizo Sistemas*	*7931*
	Marco Superior	*Cortizo Sistemas*	*7931*
	Marco Lateral	*Cortizo Sistemas*	*7931*
	Marco lateral	*Cortizo Sistemas*	*7931*
HOJA	Hoja superior	*Cortizo Sistemas*	*7920*
	Hoja Inferior	*Cortizo Sistemas*	*7920*
	Hoja Lateral	*Cortizo Sistemas*	*7920*
	Hoja Lateral	*Cortizo Sistemas*	*7920*
INVERSOR	Inversor	*Cortizo Sistemas*	*7940*
VARIOS	Junquillo	*Cortizo Sistemas*	*2017*
	Condensación	*Cortizo Sistemas*	-
	Bandeja	*Cortizo Sistemas*	-
	Juntas	*Cortizo Sistemas*	*223010,327903,327902 240137,240135*
	Herraje	*Cortizo Sistemas*	*Kit oscilobatiente STAC 2 hojas (313062,303072,253070,253063, 253065,307302)*
	Cajón de Persiana	-	
	Acristalamiento	*Climalit*	*6 (14) 6*

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

8. ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE.

8.1 Resultados obtenidos con presiones positivas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Clase Sup.	Clase L.J.
50	1,48	0,81	0,22	0,12	0,03	4	4
100	2,41	1,32	0,36	0,19	0,05	4	4
150	3,13	1,72	0,47	0,25	0,07	4	4
200	3,66	2,01	0,55	0,29	0,08	4	4
250	4,17	2,29	0,62	0,33	0,09	4	4
300	4,66	2,56	0,70	0,37	0,10	4	4
450	5,87	3,22	0,88	0,47	0,13	4	4
600	6,99	3,84	1,05	0,55	0,15	4	4

CLASIFICACIÓN CON PRESIONES POSITIVAS	CLASE 4

8.2 Resultados obtenidos con presiones negativas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Clase Sup.	Clase L.J.
-50	1,81	0,99	0,27	0,14	0,04	4	4
-100	2,61	1,43	0,39	0,21	0,06	4	4
-150	3,25	1,79	0,49	0,26	0,07	4	4
-200	3,81	2,09	0,57	0,30	0,08	4	4
-250	4,28	2,35	0,64	0,34	0,09	4	4
-300	4,75	2,61	0,71	0,38	0,10	4	4
-450	5,95	3,27	0,89	0,47	0,13	4	4
-600	7,05	3,87	1,06	0,56	0,15	4	4

CLASIFICACIÓN CON PRESIONES NEGATIVAS	CLASE 4

8.3 Resultados obtenidos con presiones promedio.

Presión	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Clase Sup.	Clase L.J.
50	1,65	0,90	0,25	0,13	0,04	4	4
100	2,51	1,38	0,38	0,20	0,05	4	4
150	3,19	1,75	0,48	0,25	0,07	4	4
200	3,74	2,05	0,56	0,30	0,08	4	4
250	4,23	2,32	0,63	0,34	0,09	4	4
300	4,71	2,58	0,71	0,37	0,10	4	4
450	5,91	3,25	0,89	0,47	0,13	4	4
600	7,02	3,86	1,05	0,56	0,15	4	4

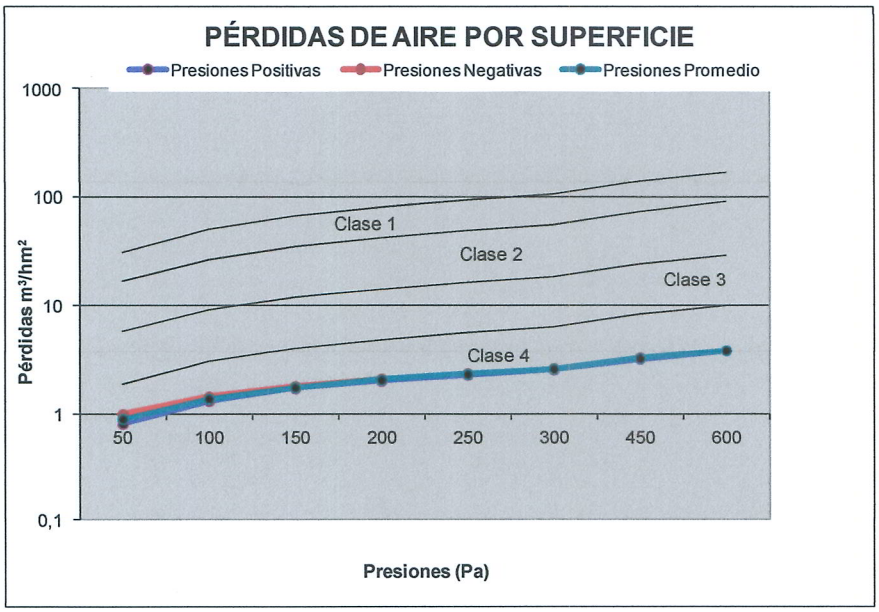
CLASIFICACIÓN CON PRESIONES PROMEDIO	CLASE 4

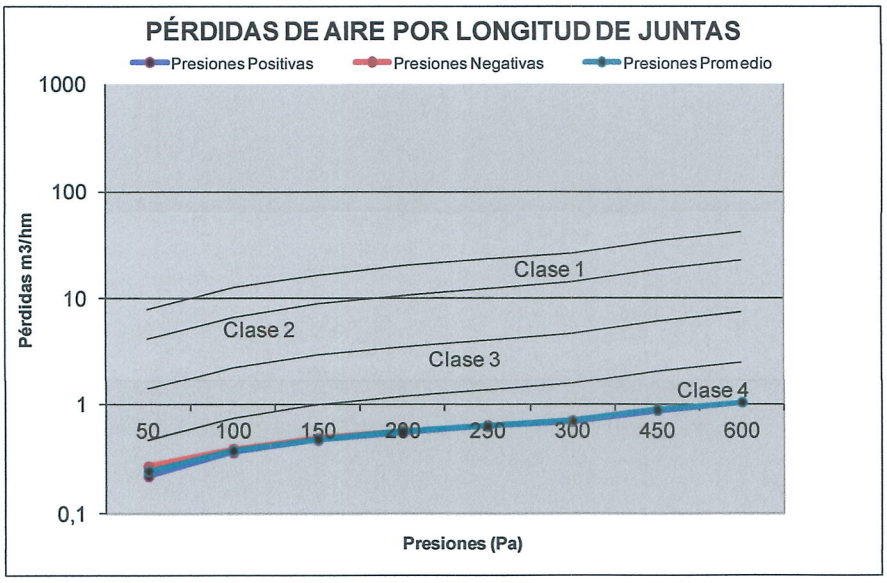
La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

Permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000	**CLASE 4**
Permeabilidad al aire según UNE EN 14351-1:2006	**CLASE 4**

8.4 Gráfico representativo del volumen de aire medio que pasa por la superficie total de la ventana y el volumen de aire medio que pasa por las juntas de apertura en función de la presión:





La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

9. ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA.

La estanquidad al agua de la ventana ensayada es la capacidad que ésta tiene en posición cerrada de resistir a la penetración del agua en las condiciones de ensayo hasta una presión máxima.

Los resultados de estanquidad al agua obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Método de Pulverización	A	Nº de toberas	3	Caudal de agua (l/min):	6
Método A: Tobera Ángulo de pulverización 24º Método B: Tobera Ángulo de pulverización 84º Temperatura del agua entre 4ºC y 30ºC					

PRESIÓN TOTAL (Pa)	TIEMPO	COMENTARIO
0	00:15:00	Sin presencia de Agua
50	00:05:00	Sin presencia de Agua
100	00:05:00	Sin presencia de Agua
150	00:05:00	Sin presencia de Agua
200	00:05:00	Sin presencia de Agua
250	00:05:00	Sin presencia de Agua
300	00:05:00	Sin presencia de Agua
450	00:05:00	Sin presencia de Agua
600	00:05:00	Sin presencia de Agua
750	00:05:00	Sin presencia de Agua
900	00:05:00	Sin presencia de Agua
1050	00:05:00	Sin presencia de Agua
1200	00:05:00	Sin presencia de Agua
1350	00:05:00	Entrada de agua

Estanqueidad al agua según UNE 12208:2000	Clase E1200

Observaciones:

A 1350 Pa. se observa entrada de agua por la parte inferior derecha entre marco y hoja (ver fotografía).

Incertidumbre de la Presión	5%

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

10. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO.

Se somete a la ventana a presiones positivas y negativas verificando la deformación admisible (ensayo de flecha), la conservación de sus propiedades (ensayo de presión repetida) y de que garantiza la seguridad de los usuarios (ensayo de seguridad).

El ensayo de resistencia a la carga de viento comprende la siguiente secuencia:

- ✓ Ensayo de flecha
- ✓ Ensayo de presión repetida
- ✓ Ensayo de permeabilidad al aire
- ✓ Ensayo de seguridad

Las condiciones de ensayo son las siguientes:

Ensayo	Presiones de Ensayo (Pa)	
Deformación	2000	-2000
Ciclos	1000	-1000
Seguridad	3000	-3000

Incertidumbre de la Presión	5%

10.1 Ensayo de la flecha.

Presión	D_1	D_2	D_3	Flecha	Flecha Rel.	U Flecha Rel.	Clasific.
2000	1,81	2,89	1,84	1,07	0,00073	0,000098	C
0	0,12	0,19	0,10	0,08	0,00006	0,000000	

Presión	D_1	D_2	D_3	Flecha	Flecha Rel.	U Flecha Rel.	Clasific.
-2000	2,1	3,12	2,1	1,02	0,00070	0,000098	C
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,000000	

CLASIFICACIÓN POR FLECHA	
Flecha Relativa	Clasificación
< 1/300	C
< 1/200	B
< 1/150	A

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

10.2 Ensayo de Presión repetida.

Se somete la muestra a 50 ciclos de presión P1 y a 50 ciclos de presión P2 alternativamente, tales que:

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

P1 (Pa)	1000
P2 (Pa)	-1000

Observaciones: No se observa ninguna anomalía y funciona correctamente en apertura y cierre.

10.3 Ensayo de Permeabilidad al Aire Repetida.

Se somete la muestra a un nuevo ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".

Resultados obtenidos con presiones positivas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Max . Vo (m^3/hm^2)	Max . Vo (m^3/hm)
50	1,50	0,82	0,22	0,12	0,03	2,27	0,57
100	2,33	1,28	0,35	0,18	0,05	3,60	0,90
150	2,94	1,62	0,44	0,23	0,06	4,72	1,18
200	3,49	1,92	0,52	0,28	0,08	5,71	1,43
250	3,95	2,17	0,59	0,31	0,09	6,63	1,66
300	4,39	2,41	0,66	0,35	0,09	7,49	1,87
450	5,59	3,07	0,84	0,44	0,12	9,81	2,45
600	6,65	3,65	1,00	0,53	0,14	11,89	2,97

Resultados obtenidos con presiones negativas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Max . Vo (m^3/hm^2)	Max . Vo (m^3/hm)
-50	1,51	0,83	0,23	0,12	0,03	2,27	0,57
-100	2,43	1,33	0,36	0,19	0,05	3,60	0,90
-150	2,96	1,63	0,44	0,23	0,06	4,72	1,18
-200	3,50	1,92	0,52	0,28	0,08	5,71	1,43
-250	4,00	2,20	0,60	0,32	0,09	6,63	1,66
-300	4,44	2,44	0,67	0,35	0,10	7,49	1,87
-450	5,57	3,06	0,83	0,44	0,12	9,81	2,45
-600	6,56	3,60	0,98	0,52	0,14	11,89	2,97

Resultados obtenidos con el promedio de presiones.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Max . Vo (m^3/hm^2)	Max . Vo (m^3/hm)
50	1,51	0,83	0,23	0,12	0,03	2,27	0,57
100	2,38	1,31	0,36	0,19	0,05	3,60	0,90
150	2,95	1,62	0,44	0,23	0,06	4,72	1,18
200	3,50	1,92	0,52	0,28	0,08	5,71	1,43
250	3,98	2,18	0,60	0,32	0,09	6,63	1,66
300	4,42	2,43	0,66	0,35	0,10	7,49	1,87
450	5,58	3,07	0,84	0,44	0,12	9,81	2,45
600	6,61	3,63	0,99	0,52	0,14	11,89	2,97

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Los resultados obtenidos en el segundo ensayo de permeabilidad al aire no superan en ningún caso un 20% la permeabilidad al aire máxima admisible para la clasificación de permeabilidad al aire previamente obtenida en el primer ensayo.

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

10.4 Ensayo de Seguridad.

Se somete la muestra a un ciclo con presiones positivas y negativas de:

Ensayo	Presiones de Ensayo (Pa)	
Test Seguridad	3000	-3000

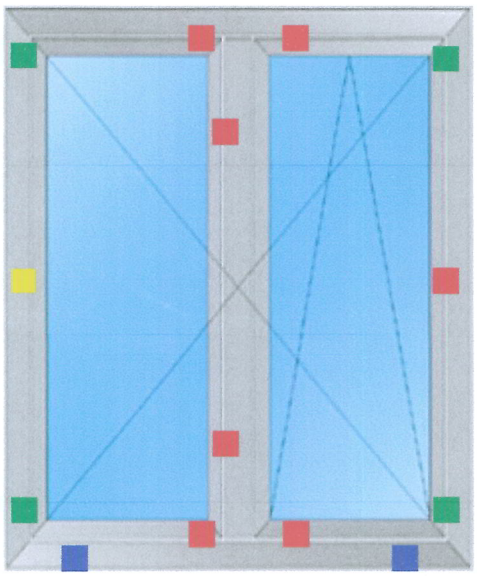
Observaciones:

La ventana permanece cerrada y no se desprende parte alguna de ella.

Resistencia a la carga de viento según UNE 12210:2000	Clase C5

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

11. DISEÑO DE LA CARPINTERIA.



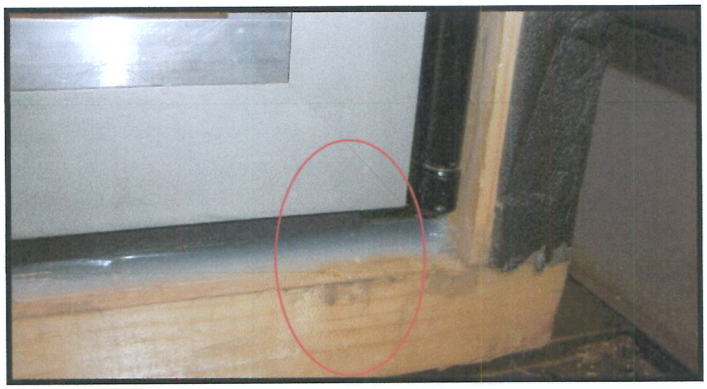
Punto Cierre
Desagüe
Fuga de Agua
Bisagra
Bisagra oculta

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

12. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

A continuación se recoge un reportaje fotográfico de la muestra ensayada:

Fotografía 1: Detalle de la colocación en el banco de ensayos



Fotografía 2: Detalle de la muestra durante el ensayo de estanqueidad al agua

Fotografía 3: Detalle de colocación de los transductores de desplazamiento

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

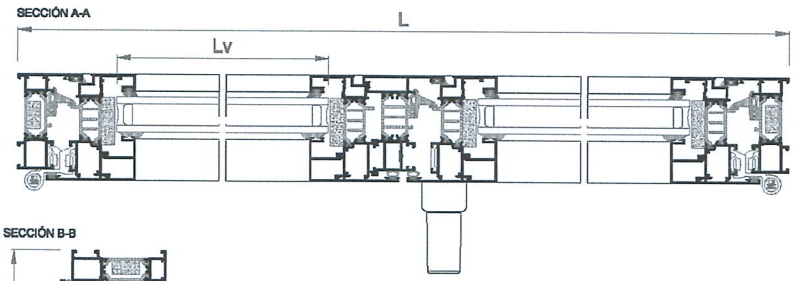
13. ANEXO TÉNICO

Se recoge a continuación la documentación técnica facilitada por el fabricante.

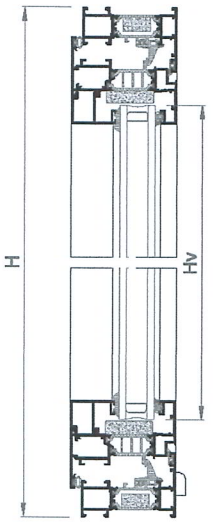
VENTANA DOS HOJAS OSCILOBATIENTES | COR 70 INDUSTRIAL

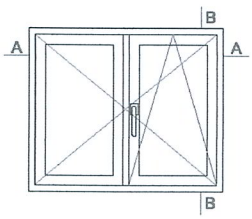
E=1:4

SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B





			mm
COR-7931	x 2	1.230
	x 2	1.480
COR-7920	x 4	590,8
	x 4	1.437,6
COR-7940	x 1	1.363,6
COR-2017	x 4	498
	x 4	1.304,8

	327920	x 4
	327922	x 4
	296838	x 4
	327920	x 8
	327922	x 8
	296838	x 8
	920135	x 8

	313062	x 1
	303072	x 1
	253070	x 1
	253063	x 1
	253065	x 1
	307302	x 1
	920100	x 3
	327940	x 1

	223010	8.380
	327903	6.900
	327902	6.900
	307000	8.380
	240137	7.276
	240135	7.276

	e=26mm	x 2	Lv = 486 Hv = 1.333

Documentación propiedad de CORTIZO SISTEMAS, S.A.
Su contenido no puede ser copiado, reproducido, entregado a terceras personas, ni usado con fines no autorizados sin permiso por escrito del propietario.

INFORME DE ENSAYO

CE

CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO
ORGANISMO NOTIFICADO
NB2242

1. PETICIONARIO.

CLIENTE:	*SISTEMAS CORTIZO S.A.*
DIRECCIÓN:	*Extramundi S/N* *15901 – Padrón (A Coruña)*

2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

DENOMINACIÓN:	Ventana oscilobatiente de 2 hojas		
FABRICANTE:	SISTEMAS CORTIZO	**DIMENSIONES (mm):**	1230x1480
MODELO:	COR-70 INDUSTRIAL	**ACRISTALAMIENTO:**	6 (14) 6

FECHA DE RECEPCIÓN:	10/04/2012	**FECHA DE INFORME:**	27/06/2012
FECHA DE INICIO DE ENSAYO:	12/04/2012	**FECHA DE FINAL DE ENSAYO:**	13/04/2012

3. ENSAYO REALIZADO.

El ensayo solicitado ha sido la determinación del Coeficiente de transmisión térmica U (W/m^2K) según UNE-EN ISO 12567-1:2011 "Comportamiento térmico de puertas y ventanas. Determinación de la transmitancia térmica por el método de la caja caliente. Parte 1: Puertas y Ventanas.

4. RESULTADO OBTENIDO.

Coeficiente de Transmitancia Térmica (W/m^2K)	**$U_W = U_{st}$**	**2,57 ± 0,18**

Siendo el uso previsto: $U_w = U_{st}$ "para ventanas" ; $U_{ws}=U_{st}$ "para ventanas con persiana o celosías cerradas"

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

David Macía Arias
Técnico de Ensayos

Pablo Sabarís Escudero
Responsable del Laboratorio

Éstos resultados sólo se refieren a las muestras ensayadas por Aluminios Cortizo SA en sus instalaciones de Padrón en la fecha y producto arriba indicados, y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

5. PRINCIPIO TEÓRICO DEL ENSAYO.

El ensayo se realiza en el banco térmico Taurus Instruments, modelo TDW 4240 del Centro Tecnológico Cortizo.

La determinación del coeficiente de transmisión térmica incluye dos etapas. Primero, las mediciones son realizadas en dos o más paneles de calibración con propiedades térmicas conocidas con precisión, y se determina el coeficiente de transmisión térmica superficial de ambos lados del panel y se determina la resistencia térmica del panel circundante. En segundo lugar, se realizan las mediciones con las probetas de ventanas o puerta colocadas en la misma apertura, con la misma velocidad del aire en el lado frio.

La probeta se coloca entre una cámara caliente y otra fría, en las cuales se controlan las temperaturas. Se miden las temperaturas del aire y de la superficie en régimen estacionario así como la potencia suministrada a la cámara caliente. A partir de estas medidas se calculan las propiedades de transmisión de calor de la probeta a ensayar.

El intercambio térmico a nivel de las superficies de la probeta, origina a su vez cambios en la convección y la radiación. Los primeros dependen de la temperatura y la velocidad del aire y los segundos de las temperaturas y de las emitancias hemisféricas totales de las superficies de la probeta, y de las superficies vistas por la probeta. Los efectos de transmisión de calor por convección y radiación se engloban en el concepto de "temperatura ambiente" y coeficiente superficial de transmisión de calor.

6. CARACTERÍSTICAS DEL BANCO DE ENSAYO.

De la calibración del equipo de ensayo se desprenden los siguientes datos:

Resistencia Térmica del panel circundante	$R_{sur} = 3{,}9919\text{-}0{,}0374\ \theta_{me,sur}$
Resistencia Térmica superficial	$R_{s,t} = 0{,}2237\ q_{sp}^{(-0{,}099)}$
Fracción convectiva caliente	$F_{c,i} = 0{,}3105\text{-}0{,}005\ q_{sp}$
Fracción convectiva fría	$F_{c,e} = 0{,}846\text{-}0{,}0001\ q_{sp}$

Las calibraciones de los diferentes equipos de media se encuentran a disposición de los clientes.

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

7. RESULTADOS.

RESUMEN DE RESULTADOS			
PARÁMETRO		VALOR	
Temperatura panel lado caliente	(θ_{sure})	19,27	ºC
Temperatura panel lado frio	(θ_{suri})	0,65	ºC
Temperatura del aire del lado caliente	(θa_e)	20,46	ºC
Temperatura del aire del lado frio	(θa_i)	0,45	ºC
Temperatura media del panel	(θ_{surme})	9,96	ºC
Transmitacnia térmica lineal del perímetro	(Ψ_{edge})	0,01	W/mK
Resistencia térmica del panel	(R_{sur})	3,62	m^2K / W
Potencia transmitida a través del panel	(ϕ_{sur})	17,49	W
Potencia a través de la unión	(ϕ_{edge})	1,19	W
Potencia total de entrada	(ϕ_{in})	105,76	W
Velocidad del aire en lado caliente	(vi)	0,19	m/s
Velocidad del aire en lado frio	(ve)	2,07	m/s
Diferencia de Temperatura Ambiente	($\Delta\theta_n$)	17,77	ºC

Transmitancia Térmica U_{st} (W/m^2K)	2,57

Incertidumbre expandida de medida U (W/m^2K)	0,18

Coeficiente de Transmitancia Térmica (W/m^2K)	$U_W = U_{st}$	2,57 ± 0,18

Siendo el uso previsto: $U_w = U_{st}$ "para ventanas" ; $U_{ws}=U_{st}$ "para ventanas con persiana o celosías cerradas"

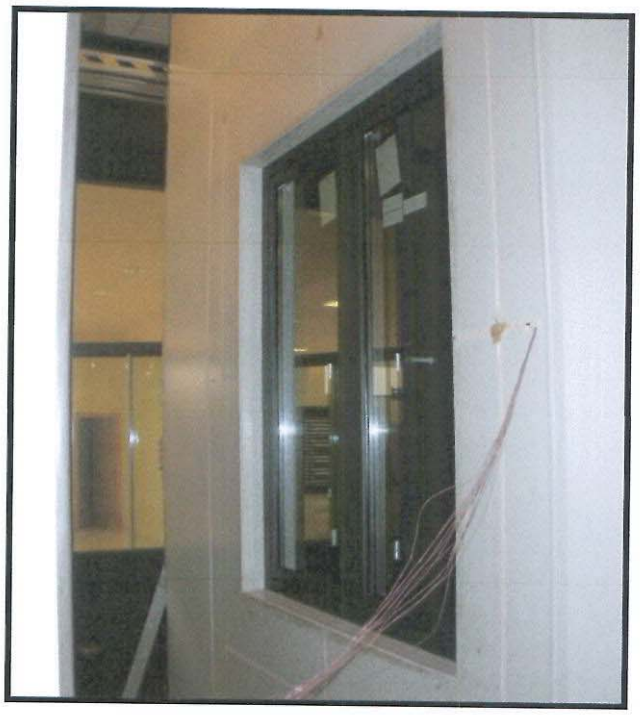
LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

10. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

A continuación se recoge un reportaje fotográfico de la muestra ensayada:

Fotografía 1: Detalle colocación en banco. Lado caliente (20ºC)



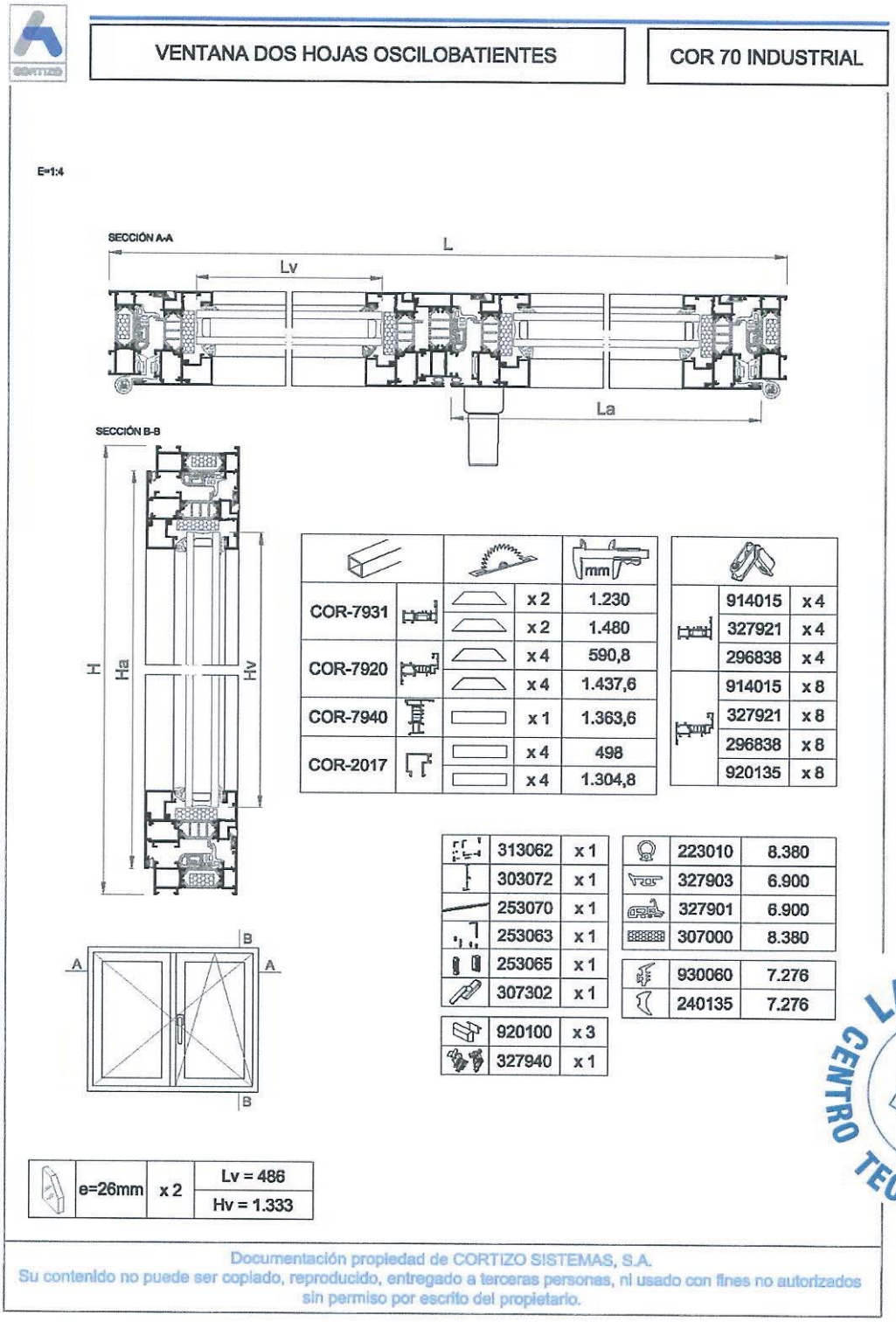
Fotografía 2: Detalle colocación en banco. Lado Frio (0ºC)

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

11. ANEXO TÉNICO

Se recoge a continuación la documentación técnica facilitada por el fabricante.



LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Element Materials Technology
Unit Three, Wednesbury One
Black Country New Road
Wednesbury
WS10 7NZ, UK

0121 506 7500
Element.com

PAS 24:2016

Annex C

Test of: Single Casement Window Tilt & Turn Window

Enhanced security performance requirements for windows

A Report To:
Cortizo
Extramundi, S/N. 15910 - Padrón (A Coruña) España

Document Reference:
WIL 436067

Date: 25/06/2021

Copy: 1

Issue No.: 1

Element Materials Technology Wednesbury Limited
Fire & Building Products
Registered in England & Wales
Registered Office: 10 Lower Grosvenor Place, London, SW1W 0EN, United Kingdom
Company Registration No: 11446650

Element Materials Technology
Unit Three, Wednesbury One
Black Country New Road
Wednesbury
WS10 7NZ, UK

0121 506 7500
Element.com

TEST CONCLUSIONS

Samples of:

Manufacturer	Cortizo
Product	Tilt & Turn Window
Model	COR70 Industrial

have been tested in accordance with: PAS24:2016 Annex C.
By Element Materials Technology, a UKAS accredited Testing Laboratory (No. 0621)

At Unit 3 Wednesbury One, Black Country New Road, Wednesbury, WS10 7NZ.
Results and comments as detailed below:

Clause No.	Description	Compliance
4	**Enhanced security performance requirements**	**NO**
4.1.1	Classification of use	NO
4.2	Infill medium	NO
4.3	Letterplates	N/A
4.4	Classification	W
5	**Marking**	NO
6	**Design and general requirements**	**NO**
Annex C	**Enhanced security performance for windows**	**YES**
C.4.3	Manipulation test	YES
C.4.4.2	Infill manual test	YES
C.4.4.3	Infill mechanical test	YES
C.4.5	Mechanical loading test	YES
C.4.6	Manual check test	YES
C.4.7	Additional mechanical loading test	N/A

No inferences can be made regarding performance against other requirements of this standard

Tests marked N/A are not applicable to the sample under test.
Tests marked N/T were not applied to the sample under test

Element Materials Technology
Unit Three, Wednesbury One
Black Country New Road
Wednesbury
WS10 7NZ, UK

0121 506 7500
Element.com

AUTHORISATION

Tests performed by: Josh Ratcliffe, Test Engineer
Sam Laxton, Trainee Test Engineer

Report issued by: Sam Laxton, Trainee Test Engineer

Signed

Date 19th January 2021

For and on behalf of Element Materials Technology

Report authorised by: Christopher Bryan, Senior Test Engineer

Signed

Date 19th January 2021

For and on behalf of Element Materials Technology

Report issued: 25 June 2021

UKAS TESTING
0621

NOTE.
Tests marked “Not UKAS Accredited” are not covered by the Laboratory UKAS accreditation schedule.

The laboratory has tested the product supplied by the client as sampled in accordance with their own requirements

This report shall not be reproduced except in full, (and then only as permitted by copyright laws), without written approval from Element Materials Technology. All work and services carried out by Element Materials Technology Wednesbury Ltd are subject to, and conducted in accordance with, the Standard Terms and Conditions of Element Materials Technology Wednesbury Ltd, which are available at https://www.element.com/terms/terms-and-conditions or upon request.

INFORME DE ENSAYO INICIAL DE TIPO

1. PETICIONARIO.

CLIENTE: *Cortizo Sistemas S.A.*

DIRECCIÓN: *Extramundi s/n 15901 Padrón (A Coruña)*

CE
CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO
ORGANISMO NOTIFICADO
NB2242

2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

DENOMINACIÓN:	Ventana Balconera de dos hojas oscilobatiente		
FABRICANTE:	Cortizo Sistemas	**ANCHO (mm)**	1640
MODELO:	COR-70 INDUSTRIAL	**ALTO (mm):**	2172
APERTURA:	Oscilobatiente	**Nº de Hojas:**	2

FECHA DE RECEPCIÓN:	10/10/2013	**FECHA DE INFORME:**	18/10/2013
FECHA DE INICIO DE ENSAYO:	15/10/2013	**FECHA DE FINAL DE ENSAYO:**	18/10/2013

3. ENSAYO REALIZADO.

Los ensayos que se han realizado sobre la muestra han sido:

- ✓ UNE-EN 1026:2000 "Ventanas y Puertas. Permeabilidad al aire. Método de Ensayo".
- ✓ UNE-EN 1027:2000 "Ventanas y Puertas. Estanqueidad al agua. Método de Ensayo".
- ✓ UNE-EN 12211:2000 "Ventanas y Puertas. Resistencia a la carga de viento. Método de ensayo.
- ✓ UNE-EN 12207:2000 "Ventanas y Puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación".
- ✓ UNE-EN 12208:2000 "Ventanas y Puertas. Estanqueidad al agua. Clasificación".
- ✓ UNE-EN 12210:2000 "Ventanas y Puertas. Resistencia a la carga de viento. Clasificación.

4. RESULTADO OBTENIDO.

Permeabilidad al aire según UNE 12207:2000	**Clase 4**
Estanqueidad al agua según UNE 12208:2000	**Clase E900**
Resistencia a la carga de viento según UNE 12210:2000	**Clase C3**

Iván Ferro Sánchez
Técnico de Ensayos

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

David Macía Arias
Director del Laboratorio

Éstos resultados sólo se refieren a las muestras ensayadas por Aluminios Cortizo SA en sus instalaciones de Padrón en la fecha y producto arriba indicados, y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

5. CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENSAYO.

La muestra permanece más de 4 horas acondicionada en la sala del banco de ensayo a una temperatura comprendida entre 10ºC y 30ºC y a una humedad relativa comprendida entre 25% y 75% de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN 1026:2000, UNE-EN 1027:2000 Y UNE-EN 12211:2000.

CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura (ºC)	21	±3
Humedad Relativa (%)	58	± 10%
Presión Atmosférica (hPa)	1013	±10

6. INSTALACIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra es fijada al Banco de ensayos K. SCHULTEN FENSTERTECHNIK modelo KS, AEV-1 de ALUMINIOS CORTIZO S.A. con cilindros de fijación manuales.

7. COMPONENTES DE LA MUESTRA.

ELEMENTO	COMPONENTE	FABRICANTE	MODELO
MARCO	Marco inferior	*Cortizo Sistemas*	*7937*
	Marco Superior	*Cortizo Sistemas*	*7937*
	Marco Lateral	*Cortizo Sistemas*	*7937*
	Marco lateral	*Cortizo Sistemas*	*7937*
HOJA	Hoja superior	*Cortizo Sistemas*	*7921*
	Hoja Inferior	*Cortizo Sistemas*	*7921*
	Hoja Lateral	*Cortizo Sistemas*	*7921*
	Hoja Lateral	*Cortizo Sistemas*	*7921*
INVERSOR	Inversor	*Cortizo Sistemas*	*7940*
VARIOS	Junquillo	*Cortizo Sistemas*	*2015*
	Condensación	-	-
	Bandeja	-	-
	Juntas	*STACPOL*	*223010,327903 y 327901*
	Herraje	*STAC*	Kit Oscilobatiente 313062
	Cajón de Persiana	-	-
	Acristalamiento	*Climalit*	*4 (20) 6*

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

8. ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE.

8.1 Resultados obtenidos con presiones positivas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Clase Sup.	Clase L.J.
50	0,53	0,15	0,06	0,02	0,01	4	4
100	0,89	0,25	0,09	0,04	0,01	4	4
150	1,26	0,35	0,13	0,05	0,02	4	4
200	1,46	0,41	0,16	0,06	0,02	4	4
250	1,80	0,51	0,19	0,08	0,03	4	4
300	2,22	0,62	0,24	0,09	0,04	4	4
450	5,07	1,42	0,54	0,21	0,08	4	4
600	9,79	2,75	1,04	0,41	0,16	4	4

CLASIFICACIÓN CON PRESIONES POSITIVAS	CLASE 4

8.2 Resultados obtenidos con presiones negativas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Clase Sup.	Clase L.J.
-50	0,50	0,14	0,05	0,02	0,01	4	4
-100	0,85	0,24	0,09	0,04	0,01	4	4
-150	1,09	0,31	0,12	0,05	0,02	4	4
-200	1,39	0,39	0,15	0,06	0,02	4	4
-250	1,56	0,44	0,17	0,07	0,03	4	4
-300	1,84	0,52	0,20	0,08	0,03	4	4
-450	2,33	0,65	0,25	0,10	0,04	4	4
-600	2,74	0,77	0,29	0,12	0,04	4	4

CLASIFICACIÓN CON PRESIONES NEGATIVAS	CLASE 4

8.3 Resultados obtenidos con presiones promedio.

Presión	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Clase Sup.	Clase L.J.
50	0,52	0,14	0,05	0,02	0,01	4	4
100	0,87	0,24	0,09	0,04	0,01	4	4
150	1,18	0,33	0,13	0,05	0,02	4	4
200	1,43	0,40	0,15	0,06	0,02	4	4
250	1,68	0,47	0,18	0,07	0,03	4	4
300	2,03	0,57	0,22	0,09	0,03	4	4
450	3,70	1,04	0,39	0,16	0,06	4	4
600	6,27	1,76	0,67	0,27	0,10	4	4

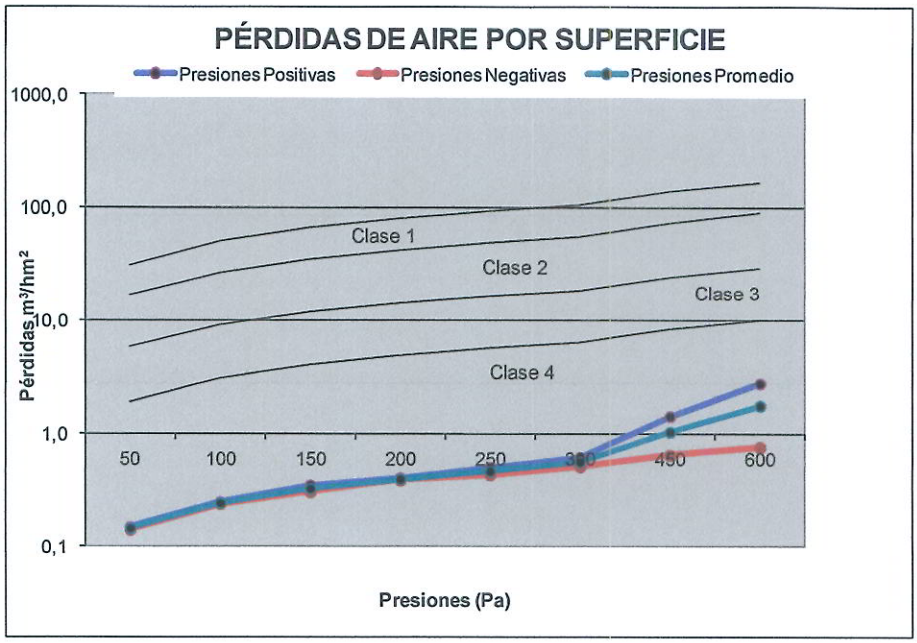
CLASIFICACIÓN CON PRESIONES PROMEDIO	CLASE 4

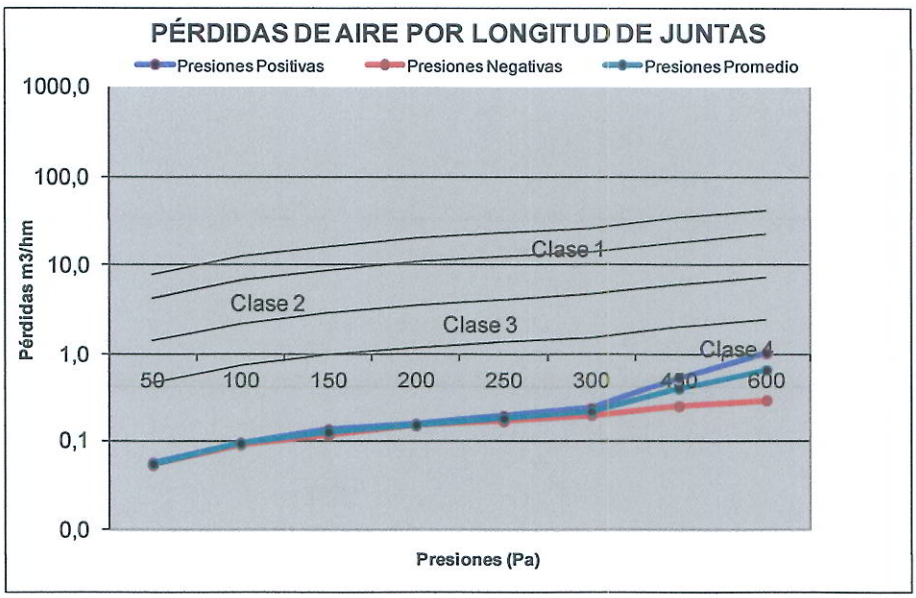
La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

Permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000	**CLASE 4**
Permeabilidad al aire según UNE EN 14351-1:2006	**CLASE 4**

8.4 Gráfico representativo del volumen de aire medio que pasa por la superficie total de la ventana y el volumen de aire medio que pasa por las juntas de apertura en función de la presión:





La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

9. ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA.

La estanquidad al agua de la ventana ensayada es la capacidad que ésta tiene en posición cerrada de resistir a la penetración del agua en las condiciones de ensayo hasta una presión máxima.

Los resultados de estanquidad al agua obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Método de Pulverización	A	Nº de toberas	4	Caudal de agua (l/min):	8
Método A: Tobera Ángulo de pulverización 24º Método B: Tobera Ángulo de pulverización 84º Temperatura del agua entre 4ºC y 30ºC					
PRESIÓN TOTAL (Pa)	**TIEMPO**	**COMENTARIO**			
0	00:15:00	Sin presencia de Agua			
50	00:05:00	Sin presencia de Agua			
100	00:05:00	Sin presencia de Agua			
150	00:05:00	Sin presencia de Agua			
200	00:05:00	Sin presencia de Agua			
250	00:05:00	Sin presencia de Agua			
300	00:05:00	Sin presencia de Agua			
450	00:05:00	Sin presencia de Agua			
600	00:05:00	Sin presencia de Agua			
750	00:05:00	Sin presencia de Agua			
900	00:05:00	Sin presencia de Agua			
1050	00:05:00	Entrada de Agua			
1200	00:05:00				

Estanqueidad al agua según UNE 12208:2000	**Clase E900**

Observaciones:

Se produce penetración de agua por la parte inferior de la hoja. (ver fotografía)

Incertidumbre de la Presión	5%

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

10. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO.

Se somete a la ventana a presiones positivas y negativas verificando la deformación admisible (ensayo de flecha), la conservación de sus propiedades (ensayo de presión repetida) y de que garantiza la seguridad de los usuarios (ensayo de seguridad).

El ensayo de resistencia a la carga de viento comprende la siguiente secuencia:

- ✓ Ensayo de flecha
- ✓ Ensayo de presión repetida
- ✓ Ensayo de permeabilidad al aire
- ✓ Ensayo de seguridad

Las condiciones de ensayo son las siguientes:

Ensayo	Presiones de Ensayo (Pa)	
Deformación	1200	-1200
Ciclos	600	-600
Seguridad	1800	-1800

Incertidumbre de la Presión	5%

10.1 Ensayo de la flecha.

Presión	D_1	D_2	D_3	Flecha	Flecha Rel.	U Flecha Rel.	Clasific.
1200	3,02	6,15	3,99	2,65	0,00131	0,000070	C
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,000000	

Presión	D_1	D_2	D_3	Flecha	Flecha Rel.	U Flecha Rel.	Clasific.
-1200	2,74	5,93	3,81	2,66	0,00131	0,000070	C
0	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00005	0,000000	

CLASIFICACIÓN POR FLECHA	
Flecha Relativa	Clasificación
< 1/300	C
< 1/200	B
< 1/150	A

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

10.2 Ensayo de Presión repetida.

Se somete la muestra a 50 ciclos de presión P1 y a 50 ciclos de presión P2 alternativamente, tales que:

P1 (Pa)	600
P2 (Pa)	-600

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Observaciones: No se observa ninguna anomalía y funciona correctamente en apertura y cierre.

10.3 Ensayo de Permeabilidad al Aire Repetida.

Se somete la muestra a un nuevo ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".

Resultados obtenidos con presiones positivas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Max . Vo (m^3/hm^2)	Max . Vo (m^3/hm)
50	0,40	0,11	0,04	0,02	0,01	2,27	0,57
100	0,79	0,22	0,08	0,03	0,01	3,60	0,90
150	1,04	0,29	0,11	0,04	0,02	4,72	1,18
200	1,30	0,36	0,14	0,06	0,02	5,71	1,43
250	1,66	0,47	0,18	0,07	0,03	6,63	1,66
300	2,07	0,58	0,22	0,09	0,03	7,49	1,87
450	5,56	1,56	0,59	0,24	0,09	9,81	2,45
600	11,54	3,24	1,23	0,49	0,19	11,89	2,97

Resultados obtenidos con presiones negativas.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Max . Vo (m^3/hm^2)	Max . Vo (m^3/hm)
-50	0,42	0,12	0,04	0,02	0,01	2,27	0,57
-100	0,77	0,22	0,08	0,03	0,01	3,60	0,90
-150	0,98	0,28	0,10	0,04	0,02	4,72	1,18
-200	1,24	0,35	0,13	0,05	0,02	5,71	1,43
-250	1,40	0,39	0,15	0,06	0,02	6,63	1,66
-300	1,63	0,46	0,17	0,07	0,03	7,49	1,87
-450	2,12	0,60	0,23	0,09	0,03	9,81	2,45
-600	2,53	0,71	0,27	0,11	0,04	11,89	2,97

Resultados obtenidos con el promedio de presiones.

Presión (Pa)	Vo (m^3/h)	Vo (m^3/hm^2)	Vo (m^3/hm)	U (m^3/hm^2)	U (m^3/hm)	Max . Vo (m^3/hm^2)	Max . Vo (m^3/hm)
50	0,41	0,12	0,04	0,02	0,01	2,27	0,57
100	0,78	0,22	0,08	0,03	0,01	3,60	0,90
150	1,01	0,28	0,11	0,04	0,02	4,72	1,18
200	1,27	0,36	0,14	0,05	0,02	5,71	1,43
250	1,53	0,43	0,16	0,06	0,02	6,63	1,66
300	1,85	0,52	0,20	0,08	0,03	7,49	1,87
450	3,84	1,08	0,41	0,16	0,06	9,81	2,45
600	7,04	1,97	0,75	0,30	0,11	11,89	2,97

Los resultados obtenidos en el segundo ensayo de permeabilidad al aire no superan en ningún caso un 20% la permeabilidad al aire máxima admisible para la clasificación de permeabilidad al aire previamente obtenida en el primer ensayo.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

10.4 Ensayo de Seguridad.

Se somete la muestra a un ciclo con presiones positivas y negativas de:

Ensayo	Presiones de Ensayo (Pa)	
Test Seguridad	1800	-1800

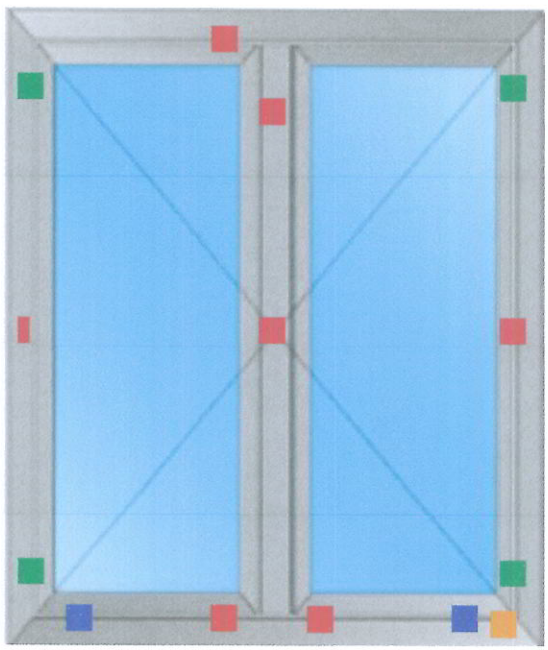
Observaciones:

La ventana permanece cerrada y no se desprende parte alguna de ella. Funciona correctamente en apertura y cierre.

Resistencia a la carga de viento según UNE 12210:2000	Clase C3

La incertidumbre expandida de medida U se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2, que para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

11. DISEÑO DE LA CARPINTERIA.

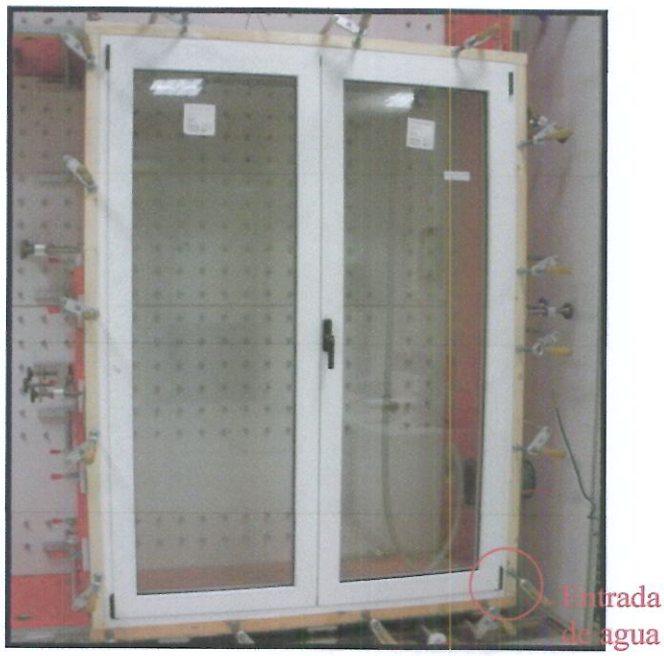


Bisagra
Punto Cierre
Desagüe
Fuga de Agua
Uñero

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

12. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

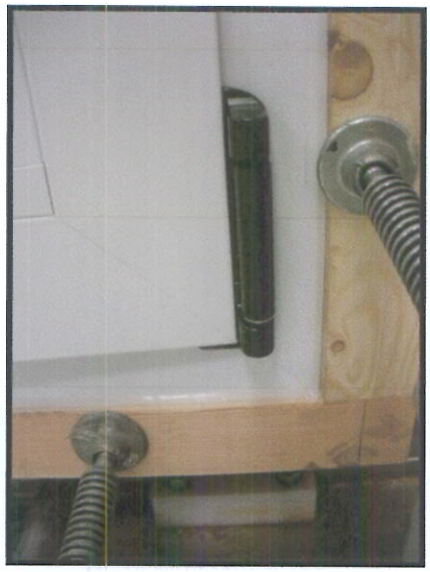
A continuación se recoge un reportaje fotográfico de la muestra ensayada:

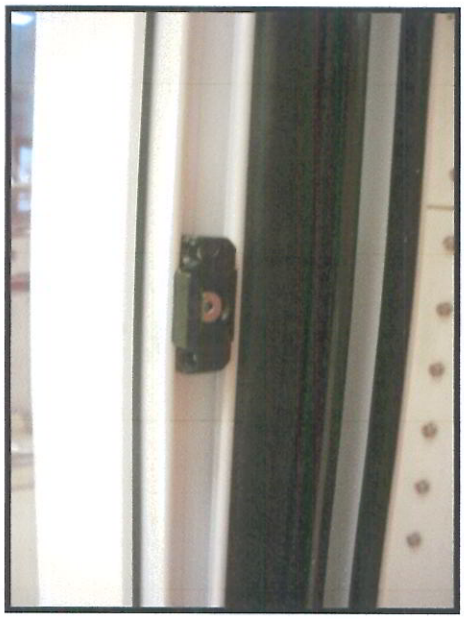


Fotografía 1: Detalle de colocación de la muestra en banco

Fotografía 2: Detalle de colocación transductores (medida de la flecha)

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.





Fotografías 3-6: Detalle del herraje

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

13. ANEXO TÉNICO

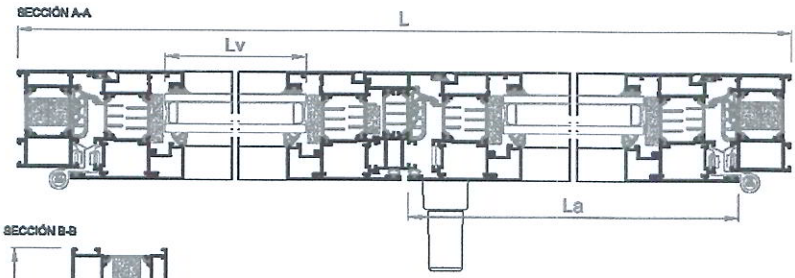
Se recoge a continuación la documentación técnica facilitada por el fabricante.

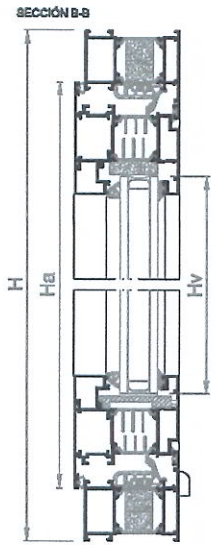
CORTIZO

COR 70 INDUSTRIAL

Balconera 2 hojas oscilobatientes

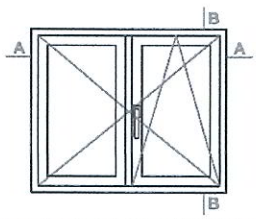
E=1:4





			mm
COR-7937		x 2	L
		x 2	H
COR-7921		x 4	La =L/2-41.8
		x 4	Ha = H-77.6
COR-7940		x 1	H-151.6
COR-2015		x 4	L/2-169.4
		x 4	H-245.2

	327923	x 4
	327924	x 4
	296838	x 4
	327923	x 8
	327924	x 8
	296838	x 8
	920135	x 8



	283311	x 1
	253070	x 1
	307302	x 1
	253063	x 1
	253065	x 1
	253064	x 1*
	253004	x 1*

	920100	x 3
	327940	x 1
	327981	x 10

	223010	2L + 4H
	327903	2L + 3H
	327901	2L + 3H
	307000	2L + 4H
	320020	H

	240124	4Lv + 4Hv
	250097	4Lv + 4Hv

	120 Kgs.	570 < La < 1199
		1800 < Ha < 2600

	e=28mm	x 2	Lv = L/2-181.4
			Hv = H-217.2

* Cuando la altura de la cremona (H-C) es mayor de 1200, es necesario poner un punto de cierre adicional. Ver esquemas de montaje de herraje.

	282130	Ver medidas de corte de pletina en esquemas de herraje.

Jul 2013

12

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Applus+ Laboratories Sede Corporativa Barcelona
Campus UAB - Carretera de acceso a la Facultad de Medicina
08193, Bellaterra, Barcelona (España)
Tel.: +34 93 567 20 00
Fax.: +34 93 567 20 01
Email.: info@appluslaboratories.com

Fecha 04/11/2013

Att. David Macía

De Ester Balibrea

Asunto Ventana efracción grado RC2

Apreciado Sr. Macía,

Con relación a su amable consulta le informamos que la ventana oscilo-batiente, fabricada con perfil COR-70 INDUSTRIAL y de dimensiones totales de marco y hoja: 2520 x 1473 x 70mm., ensayada en nuestras instalaciones en Octubre de 2013, del fabricante ALUMINIOS CORTIZO, cuyos resultados se reflejan en el informe de ensayo 13/7480-3365, se clasificó con el Grado RC2 según la norma de ensayo UNE EN 1627:2011, ya que superó satisfactoriamente los ensayos de carga estática, carga dinámica e intentos manuales de efracción.

Esperando que esta carta le sea de utilidad, aprovechamos la ocasión para saludarle atentamente.

Ester Balibrea Pérez
Testing Engineer Industrial Products
Applus+ LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB
Apto. Correos,18
E- 08193 Bellaterra
T: +34 935 672 000 Ext. 52198
M:+34 667 186 969
F: +34 935 672 001
e-mail: ester.balibrea@applus.com
web: www.applus.com

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.appluslaboratories.com

Bellaterra: **31 de Octubre de 2013**
Expediente número: **13/7480-3365**
Referencia del peticionario: **ALUMINIOS CORTIZO S.A.**
Extramundi s/n.
15901 Padrón (A Coruña)

ENSAYOS Nº 9/LE 901

INFORME DE ENSAYO UNE EN 1627:2011 EN VENTANA DE RESISTENCIA BAJO CARGA ESTÁTICA / RESISTENCIA BAJO CARGA DINÁMICA / RESISTENCIA A INTENTOS MANUALES DE EFRACCIÓN / EVALUACIÓN DE HERRAJES

1.- MATERIAL RECIBIDO 2
2.- ASUNTO SOLICITADO 2
3.- MÉTODO DE ENSAYO 3
3.1.- MÉTODO DE MUESTREO 3
3.2.- IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS, PROGRAMA DE ENSAYOS Y ENSAYOS EN MUESTRA 3
3.2.1.- Ensayo de carga estática / carga dinámica / efracción manual 3
3.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS 3
3.3.1.- Preparación y examen de las muestras de ensayo 4
3.3.2.- Ambiente de la habitación de ensayo 4
3.3.3.- Ensayo de resistencia bajo carga estática. 4
3.3.4.- Ensayo de resistencia bajo carga dinámica. 4
3.3.5.- Ensayo de resistencia a intentos de efracción manual. 5
3.4.- PERSONAL TÉCNICO DE EJECUCIÓN 5
4.- ANÁLISIS 6
4.1.- ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA 6
4.1.1.- Marco perimetral ventana: 6
4.1.2.- Ventana: 6
4.1.2.1. Marco hoja 6
4.1.2.2. Herrajes: 7
4.1.2.3. Acristalamiento: 8
4.1.3.- Lados de ataque de la probeta de ensayo 8
4.1.4.- Condiciones de cierre durante el ensayo 8
4.1.5.- Gama de dimensiones de fabricación 8
4.1.6.- Intervalo de medidas de fabricación permitido 8
5.- RESULTADOS 9
ANEXO 1 DOCUMENTACIÓN ENTREGADA POR EL PETICIONARIO 10
ANEXO 2 RESULTADOS DE ENSAYO 11
PREPARACIÓN Y EXAMEN DE LA PROBETA DE ENSAYO 11
CARGA ESTÁTICA 11
CARGA DINÁMICA 12
EFRACCIÓN MANUAL 13
ANEXO 3 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA 15

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se realiza en su totalidad.
Sólo tienen validez legal los informes con firmas originales o sus copias compulsadas.
El apartado 4.1. de este informe no se encuentra amparado por la acreditación de ENAC.
Este documento consta de **50** páginas de las cuales **41** son anexos. Siendo esta la **1ª** página.

1.- MATERIAL RECIBIDO

Fecha de recepción del material: 04 de Septiembre de 2013.

Fecha de recepción de la documentación[a]: 06 de Septiembre y 25 y 29 de Octubre de 2013.

Descripción de la muestra recibida

Material recibido	Detalles
Nombre comercial del producto.	Sistema COR-70 INDUSTRIAL
Tipo de producto.	Grupo 1. Ventana batiente de 1 hoja.
Dimensiones exteriores de hoja / dimensiones de paso.	2476 x 1429 x 78mm.
Dimensiones totales, marco y hoja.	2520 x 1473 x 70mm.
Lado de ataque.	En el sentido de apertura de la puerta.
Grado solicitado.	RC2
Tipo de maniobra.	Manual.
Detalles del acristalamiento y clasificación	SGG STADIP 4+4.4 (16) 6 PLANILUX. (clase P4A según EN 356 y clase 1B1 según EN 12600)
Numero de cerraduras, tipo, modelo y certificados.	Cremona SIRIUS BLOCK con Bombillo con llave
Numero de bisagras, tipo, modelo y certificados.	2 bisagras.
Numero de puntos de cierre activos.	Trece puntos de cierre.
Peso.	146 Kg.
Verificación de correcto cierre.	Correcto.
Instrucciones de instalación incluidas.	Incluidas.
Campo de aplicación	No se requiere.

Una Ventana Oscilo-batiente de hoja simple, de composición en aluminio, de dimensiones totales de hoja de 2476 x 1429mm (altura x anchura), de referencia comercial COR-70 INDUSTRIAL. La ventana ensayada no contempla la configuración de otros perfiles y/u otros materiales de hoja. Las especificaciones técnicas más detalladas aportadas por el peticionario se adjuntan en el anexo 1.

2.- ASUNTO SOLICITADO

Ensayo de resistencia a la efracción según las normas:

- UNE-EN 1627:2011. Puertas peatonales, ventanas, fachadas ligeras, rejas y persianas. Resistencia a la efracción. Requisitos y clasificación.
- UNE-EN 1628:2011. Puertas peatonales, ventanas, fachadas ligeras, rejas y persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga estática.
- UNE-EN 1629:2011. Puertas peatonales, ventanas, fachadas ligeras, rejas y persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga dinámica.
- UNE-EN 1630:2011. Puertas peatonales, ventanas, fachadas ligeras, rejas y persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia a intentos manuales de efracción.

[a] La documentación entregada por el peticionario es la descrita en el Anexo 1 Documentación entregada por el peticionario

3.- MÉTODO DE ENSAYO

3.1.- Método de muestreo

Las muestras ensayadas han sido seleccionadas y suministradas por el peticionario.

3.2.- Identificación, análisis, programa de ensayos y ensayos en muestra.

La identificación de la muestra y los ensayos de clasificación se han realizado según la mencionada norma *UNE EN 1627:2011.*

Basándose en la inspección inicial de los elementos a ensayar y en ensayos previos realizados sobre la muestra o muestras equivalentes, se define el programa de ensayos basado en los ataques que se considera necesario evaluar. El programa de ensayos se ha establecido de la siguiente manera.

3.2.1.- Ensayo de carga estática / carga dinámica / efracción manual

Las pruebas de carga estática / carga dinámica / efracción manual han sido diseñadas para la realización de las características indicadas en la siguiente tabla:

Prueba nº	Descripción de las pruebas
Carga estática	**Descripción:** Aplicación de carga estática de RC2, 3 kN (F1) en esquina de relleno y 3 kN (F3) en puntos de cierre de la hoja, en dirección perpendicular a la hoja en los puntos de carga.
Carga dinámica	**Descripción:** Impactos en centro de probeta (3 impactos) y en puntos exteriores de la muestra (1 impacto por punto) con una altura de caída de 450mm (RC2).
Efracción manual, ensayo previo	**Descripción:** Ataque 1. Eliminación de la goma de sellado del cristal para extracción del cristal. **Descripción:** Ataque 2. Ataque del marco de la puerta para sacar de guías la hoja.
Efracción manual, ensayo principal	**Descripción:** Ataque 1. Eliminación de la goma de sellado del cristal para extracción del cristal.

Los resultados de dichas pruebas son los indicados, especificando los detalles de los ensayos realizados en el apartado ANEXO 2 Resultados de ensayo.

3.3.- Descripción de los ensayos

La probeta de ensayo es un producto completo funcionando con sus marcos, herrajes y accesorios necesarios. La probeta de ensayo, es fijada por el fabricante, a escuadra y plomo y sin torsión o flecha en la subestructura de ensayo.

La probeta de ensayo, en caso de disponer de acristalamiento, se acristala de acuerdo con la resistencia de acristalamiento que corresponde con la clase de resistencia del producto ensayado. El acristalamiento de seguridad, se coloca normalmente en el lado no atacado.

Para los fines de este ensayo, el panel vítreo que ofrece mayor nivel de seguridad se coloca en el lado de ataque de la muestra.

3.3.1.- Preparación y examen de las muestras de ensayo

Las muestras han sido recepcionadas y almacenadas en un ambiente no destructivo, adaptado al material con una temperatura de (15-30)ºC durante un periodo previo al ensayo no inferior a 8 horas.

La probeta de ensayo y la subestructura de soporte se han colocado en el banco de ensayo y se han examinado visualmente para buscar cualquier daño, defecto u otra condición particular de acabado y se anota el sentido de desenganche de cada punto de cierre. Ver resultado de dicha inspección en el apartado ANEXO 2 Resultados de ensayo.

Durante el ensayo la probeta se ha cerrado y bloqueado siguiendo las condiciones de cierre declaradas por el fabricante.

Los herrajes de cierre que se pueden desenganchar en el lado de ataque sin usar una llave o herramienta se han desenganchado durante todos los ensayos.

Adicionalmente, los productos de clase de resistencia 1 se han preparado antes del ensayo de carga estática eliminando todas las partes del lado de ataque tal y como especifica la norma de ensayo. Estas partes eliminadas se registran, ver apartado ANEXO 2 Resultados de ensayo.

3.3.2.- Ambiente de la habitación de ensayo

Las muestras han sido ensayada en un ambiente no destructivo, adaptado al material con una temperatura de (15-30) ºC y una humedad relativa de (30-70) %HR.

3.3.3.- Ensayo de resistencia bajo carga estática.

Se realiza un ensayo para determinar la resistencia de la muestra a cargas estáticas. Se realiza un ataque para forzar que la muestra de ensayo se abra o para conseguir una abertura accesible aplicando las cargas especificadas en los diferentes puntos de carga utilizando el aplicador de carga, en el orden establecido por la norma de ensayo.

La capacidad de los productos para resistir la carga estática se evalúa por medio de sondas según la clase de resistencia solicitada por el cliente y el punto de aplicación de la carga, tal y como se especifica en la norma de ensayo. Se debe considerar que se ha producido fallo si la sonda utilizada puede pasar a través de cualquier abertura en la probeta de ensayo, con o sin la aplicación de las cargas de ensayo. El uso de la sonda no aplica cargas adicionales a la probeta de ensayo.

Los equipos utilizados durante el ensayo son los especificados en el ANEXO 2 Resultados de ensayo.

3.3.4.- Ensayo de resistencia bajo carga dinámica.

Se realiza un ensayo para determinar la resistencia de la muestra a cargas dinámicas. Las cargas dinámicas definidas para la clase de resistencia solicitada por el cliente deben aplicarse en los puntos de impacto y en la dirección de impacto definidos por la norma de ensayo. La dirección de impacto es perpendicular al plano de la probeta de ensayo.

El péndulo impactador, tiene una masa total de 50 ± 0,1 Kg, tal y como especifica la norma de ensayo.

Se considera que el producto ha fallado si la sonda utilizada puede pasar a través de una abertura del producto ensayado.

Los equipos utilizados durante el ensayo son los especificados en el ANEXO 2 Resultados de ensayo.

3.3.5.- Ensayo de resistencia a intentos de efracción manual.

A) Ensayo previo

Se realiza un ensayo previo para identificar las superficies débiles y vulnerables de la probeta de ensayo. Durante el ensayo previo, se ensaya cada superficie de ataque de los elementos móviles (partes de cierre, partes móviles, armazón del elemento, herrajes, sistemas de retención del acristalamiento y del relleno…) y de los productos de construcción fijos (partes fijas, excluyendo la fijación del producto de construcción en la subestructura, armazón del elemento, sistema de retención del acristalamiento y del relleno…) en caso de considerarse necesario.

Cada área de ataque se somete a un ensayo previo de al menos el 25% del tiempo de resistencia para la clase esperada. Se evalúa la efectividad de cada una de las herramientas especificadas en el juego de herramientas pertinente.

A) Ensayo principal

Se realiza un ataque para forzar que la muestra de ensayo se abra o para conseguir una abertura accesible, eligiendo las superficies débiles y vulnerables de la probeta de ensayo identificadas durante el ensayo previo, utilizando el juego de herramientas definido para la clase de resistencia solicitada por el cliente.

Se mide el tiempo de resistencia y el tiempo total de ensayo, el ensayo debe realizarse dentro del tiempo de resistencia y del tiempo total de ensayo para la clase de resistencia de acuerdo con la norma de clasificación.

El producto se considera que ha tenido un fallo si se ha creado una abertura accesible en al probeta de ensayo.

Los equipos utilizados durante el ensayo son los especificados en el ANEXO 2 Resultados de ensayo.

El Laboratorio ha verificado mediante inspección la muestra objeto de ensayo.

3.4.- Personal técnico de ejecución

Personal que ha participado en la ejecución de los ensayos:

Jefe del Equipo	Ester Balibrea
Cronometrador	Ester Balibrea
Operador/es	Sergi Tortosa

Las herramientas utilizadas y equipos de ensayo para las pruebas definidas y fases de ensayo se incluyen en el ANEXO 2 Resultados de ensayo de este informe de ensayo.

4.- ANÁLISIS

Los ensayos y/o verificaciones se han llevado a cabo en el Centro de Fuego del LGAI Technological Center S.A., situado en el campus de la UAB de Bellaterra, en Cerdanyola del Valles (Barcelona).

Fecha de realización de los ensayos / verificaciones:

Fases / Nº Prueba					
	Análisis	**Programa ataque**	**Carga estática**	**Carga dinámica**	**Intentos manuales de efracción**
Inicio	10/10/2013	10/10/2013	14/10/2013	14/10/2013	14/10/2013
Fin	10/10/2013	10/10/2013	14/10/2013	14/10/2013	14/10/2013

Realizados los ensayos de acuerdo con las especificaciones descritas en el apartado 3, se han obtenido los siguientes resultados:

4.1.- Análisis de la documentación e identificación de la muestra[b]

Según la documentación aportada por el peticionario (Ver ANEXO 1 Documentación entregada por el peticionario), la inspección inicial de la muestra para ensayo y las valoraciones extraídas durante los ensayos realizados, han sido extraídas las siguientes conclusiones:

4.1.1.- Marco perimetral ventana:

Construido en chapa de aluminio de 1,5mm de espesor, de dimensiones totales 48,4 x 70mm. (ver croquis de sección).

4.1.2.- Ventana:

La muestra a ensayar es una ventana de una hoja, con abertura en una única dirección, de dimensiones 1473x2520mm, con carpintería de Aluminios Cortizo de la serie COR70 industrial de canal europeo, lacado blanco, con herraje de seguridad EVO SECURITY de STAC en configuración de cierre al marco, con bisagras de apertura oscilo-batiente de color negro, fallebas de aluminio extruído y cremona STAC modelo Sirius Block (con llave) lacada en color negro. Lleva montado un vidrio de seguridad SGG CLIMALIT tipo STADIP (4+4)4 BUTIRALES cam16 PLANILUX 6mm, DE DIMENSIONES 1290x2337mm y peso 106kg, suministrado por La Veneciana Iberiaglass.

4.1.2.1. Marco hoja

En los siguientes apartados se caracterizan en aspectos generales los detalles constructivos de la carpintería del marco de hoja del producto entregado a evaluar.

Características del refuerzo de la pared:

Ref.	**Chapa externa**		**Relleno**	**Chapa interna**		**Grueso total**
	Material	**Grueso**	**Grueso**	**Material**	**Grueso**	
1	Aluminio	1,7mm	74,6mm	Aluminio	1,7mm	78mm

[b] Este apartado y todo su contenido no esta incluido en el alcance de la acreditación de ENAC

Características del relleno:

Ref.	Refuerzo del relleno	
	Tipo	Características
1	Vidrio de seguridad SGG CLIMALIT	tipo STADIP (4+4)4 BUTIRALES cam16 PLANILUX 6mm

4.1.2.2. Herrajes:

Puntos de cierre:

Cerradura con 13 puntos de cierre (12 cerraderos de seguridad y un cerradero de basculamiento).

El recorrido de los puntos de cierre es en sentido antihorario en el perímetro de la hoja, visto desde el lado de ataque de la ventana, la interferencia de la seta de seguridad con el cerradero es de 8mm.

Ref.	Id.	Mecanismos de cierre. Clasificación.		
		Material	Modelos	Dígito S.N. Norma
1	1	Cilindro	Bombillo con llave Sirius	Dígito 7 s/n. UNE EN 1303: PND* Dígito 8 s/n. UNE EN 1303: PND*
	2	Manillas	Manilla con llave Sirius	Dígito 7 s/n. UNE EN 1906: PND*
	3	Cerradura	Conjunto Cremona Sirius Block	Dígito 7 s/n. UNE EN 12209: PND*

* PND = Prestación no declarada.

Bisagras:

Ref.	Id.	Fabricante	Modelo	Clasificación CE	Localización
1	1	STAC	Bisagra superior de oscilo CE de 114,40 x 49,15 x 39,45mm	PND*	Superior Lado pasivo
	2	STAC	Bisagras inferior de oscilo CE de 110 x 106,10 x 40,90mm	PND*	Inferior Lado pasivo

Fallebas:

Varilla de aleación 6063-H, que sirve para desplazar los puntos de cierre de la hoja de la ventana y así asegurar la ventana. (Ver plano PLETINA FALLEBA).

Cremona:

Cerradura para asegurar desde el interior puertas o ventanas mediante una varilla metálica acodillada en sus extremos o falleba, que se gira accionando un manubrio, tirador o maneta.

La cremona está compuesta de Bombillo, escudo y manilla, dispone de llave para cierre y bloqueo de la ventana. (Ver plano CONJUNTO CREMONA SIRIUS BLOCK)

Holguras de la puerta:

Ref.	Holgura máx. [mm.]	Holgura mín. [mm.]	Posición
1	6,60	5,95	Superior
1	4,50	3,70	Lado pasivo
1	5,65	5,25	Lado activo
1	3,00	2,85	Inferior

4.1.2.3. Acristalamiento:

Vidrio de seguridad SGG CLIMALIT tipo STADIP (4+4)4 BUTIRALES cam16 PLANILUX 6mm, DE DIMENSIONES 1290x2337mm y peso 106kg, suministrado por La Veneciana Iberiaglass.

4.1.3.- Lados de ataque de la probeta de ensayo

El lado de ataque sobre la muestra ha sido designado por el peticionario y corresponde a la cara exterior de la ventana en el sentido de apertura de la misma. Todos los ensayos se han realizado sobre la misma muestra de ensayo.

4.1.4.- Condiciones de cierre durante el ensayo

Las condiciones de cierre durante el ensayo han sido especificadas por el peticionario y consisten en cierre de la cremona y condena con bloqueo de la misma con llave. La cremona ha de quedar en posición vertical para cerrar completamente el sistema.

4.1.5.- Gama de dimensiones de fabricación

Medidas totales hoja más marco: 2520 x 1473mm.
Medidas de paso: 2476 x 1429mm.

El croquis acotado de la probeta, que incluye dimensiones y tolerancias generales, junto con la lista de las diferentes partes de los productos de construcción y la fecha de fabricación, se adjunta al anexo 1 Documentación entregada por el peticionario.

4.1.6.- Intervalo de medidas de fabricación permitido

Las distancias entre puntos de cierre A1 a A7 de la muestra se pueden ver incrementada en un 5% o disminuida en un 20%. Las distancias entre puntos de cierre B1 a B7 se pueden ver incrementada en un 5% o disminuidas en un 30%. Para ventanas, adicionalmente el número de puntos de cierre se puede reducir solo si las distancias entre los puntos de cierre no son mayores que el tamaño de la probeta de ensayo, según se especifica en la norma de clasificación.

5.- RESULTADOS

Resultados de los ensayos realizados:

En la siguiente tabla se resumen los resultados de los ensayos / pruebas realizadas en la muestra indicadas en el apartado 1 Descripción de las muestras recibidas, según el programa de ensayo establecido.

Resumen ensayos / pruebas realizadas:

Tipo prueba	Pasa/No pasa	Observaciones
Carga estática	**Pasa**	Se agrieta el cristal en la esquina superior derecha.
Carga dinámica	**Pasa**	Se agrieta el cristal en todos los puntos de impacto.
Efracción manual	**Pasa**	

Resumen evaluaciones herrajes:

Tipo evaluación	Verificado	Observaciones
Cilindro	**No Correcto**	No se aporta documentación sobre los requisitos del componente solicitados en la norma
Manilla	**No Correcto**	No se aporta documentación sobre los requisitos del componente solicitados en la norma
Cerradura	**No Correcto**	No se aporta documentación sobre los requisitos del componente solicitados en la norma

A la vista de los resultados se concluye que la muestra **OBTIENE** la clase de resistencia **RC2** según la norma *UNE EN 1627:2011* para los ensayos de ***carga dinámica / carga estática / efracción manual /*** y NO OBTIENE la clase de seguridad **RC2** según la norma *UNE EN 1627:2011* para la ***Evaluación de los herrajes instalados*** realizados sobre la muestra ensayada ventana oscilo-batiente de hoja simple modelo COR-70 INDUSTRIAL.

Ester Balibrea Pérez

Applus LGAI

Responsable Técnico
Seguridad física
División de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material recibidos en el Laboratorio, tal como se indica en el apartado correspondiente a la descripción del material recibido, y ensayado en las condiciones descritas en este informe de ensayo.

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com

ANEXO 1 Documentación entregada por el peticionario

Código	Título	Fecha
11963	Documentación Ensayo Efracción	05/09/2013
-----	Perfil acotado de marco hoja y marco ventana	-----
P10115_06	Documentación para ensayo APPLUS UNE 1627 RC2	-----
P10115	MEDIDAS GENERALES VENTANA SECURITY PARA ENSAYO UNE-EN 1627	16/07/2013
P10115	DETALLES MONTAJE PARA ENSAYO UNE-EN 1627	15/07/2013
P10115	DESPIECE HOJA COR70 PARA ENSAYO UNE-EN 1627	15/07/2013
P10115	MARCO VENTANA SECURITY PARA ENSAYO UNE-EN 1627	15/07/2013
P10115	ESTRUCTURA SOPORTE ENSAYO SECURITY	25/10/2013
P10115	DETALLES DE MONTAJE EN CARPINTERÍA Y LADO DE ATAQUE	16/07/2013
P10115	DETALLES DE MONTAJE EN CARPINTERÍA Y LADO DE ATAQUE	16/07/2013
P10115	DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE CIERRE EN MUESTRA PARA ENSAYO UNE-EN 1627	29/10/2013
-----	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES STAC EVO SECURITY	-----
-----	ACCESORIOS EVO SECURITY STAC EVO SECURITY	-----
P10115	CONJUNTO CREMONA SIRIUS BLOCK	16/07/2013
A1113XX	KIT BISAGRAS A1113XX – OSCILO CE V2013	25/10/2013
COR-2030	PLETINA FALLEBA	FEB 2005
-----	Certificado de ensayos (CIDEMCO)	03/10/2006
14087	Informe De ensayo (CIDEMCO)	10/07/2006
070720 ERV	ANEXO: VIDRIOS DE SEGURIDAD. APLICACIÓN, NORMA DE ENSAYO Y CLASIFICACIÓN	-----
-----	Diseño del acristalamiento	24/10/2013
-----	Características SGG CLIMALIT PROTECT 44.4 (16air)6 D5000308	25/10/2013

NOTA: La documentación inspeccionada y sellada se refiere exclusivamente a las dimensiones generales de la muestra ensayada (alto x ancho x espesor), el listado de los componentes de la misma (herrajes, cerradura, cilindro, manilla, cerradura, acristalamiento, rellenos…) y su posicionamiento.

ANEXO 2 Resultados de ensayo

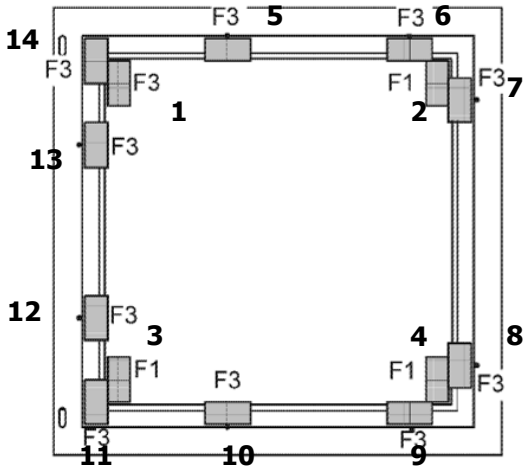
Preparación y examen de la probeta de ensayo

Realizados los ensayos de acuerdo con las especificaciones descritas en el apartado 3.- Método de ensayo, se han obtenido los resultados siguientes:

Preparación y examen de la probeta de ensayo:
Examen visual: La ventana no presenta ningún daño visible que afecte a los resultados del ensayo.
Sentido de desenganche de cada punto de cierre: **Cremona:** Giro de 90º en sentido antihorario, considerado desde el interior de la ventana, para desenganchar los puntos de cierre. **Cerraderos de seguridad:** Se desenganchan en sentido horario, considerado desde el lado de ataque de la muestra, en el marco perimetral de la hoja activados por la cremona interior **Bisagras:** Las bisagras se desenganchan en sentido vertical.
Condiciones de cierre y bloqueo de probeta declaradas por el fabricante: Cierre de la cremona y condena con bloqueo de la misma con llave. La cremona ha de quedar en posición vertical para cerrar completamente el sistema.
Herrajes de cierre en el lado de ataque desenganchados sin usar llave o herramienta: Ninguno

Carga estática

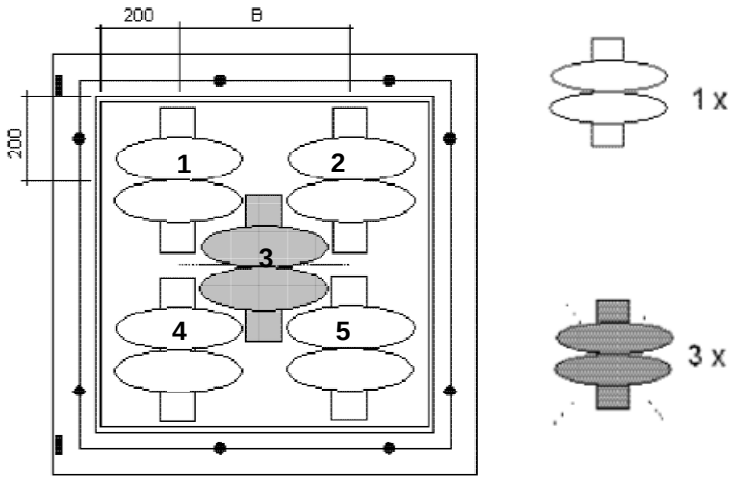
Realizados los ensayos de acuerdo con las especificaciones descritas en el apartado 3.- Método de ensayo, se han obtenido los resultados siguientes:

Ensayo de Carga estática (UNE EN 1628:2011)	
Croquis representativo del elemento a ensayar y puntos de aplicación de fuerza para clase requerida: RC2	
	**F1** Esquina del relleno: Sonda B Placa de presión 1. **F2** Esquina hoja y marco: Sonda B Placa de presión 1 o 2. **F3** puntos de cierre: Sonda A Placa de presión 1 o 2.
Preparación y examen de la probeta de ensayo:	
Examen visual: La puerta no presenta ningún daño visible que afecte a los resultados del ensayo.	
Conjunto de herramientas utilizadas: Pistón hidráulico con actuador manual y display electrónico para aplicar la carga. Cronómetro	

Punto de carga	Carga ensayo	Sonda	Placa de presión	Pasa / No pasa	Observaciones
1	3 kN	B	1	Pasa	
2	3 kN	B	1	Pasa	Al aplicar la carga se quiebra el cristal.
3	3 kN	B	1	Pasa	
4	3 kN	B	1	Pasa	
5	3 kN	A	1	Pasa	
6	3 kN	A	1	Pasa	
7	3 kN	A	1	Pasa	
8	3 kN	A	1	Pasa	
9	3 kN	A	1	Pasa	
10	3 kN	A	1	Pasa	
11	3 kN	A	1	Pasa	
12	3 kN	A	1	Pasa	
13	3 kN	A	1	Pasa	
14	3 kN	A	1	Pasa	
15	3 kN	A	1	Pasa	
16	3 kN	A	1	Pasa	
17	3 kN	A	1	Pasa	
18	3 kN	A	1	Pasa	
Examen visual al finalizar el ensayo: La ventana presenta un agrietamiento del cristal en la esquina superior derecha del relleno.					

Carga dinámica

Realizados los ensayos de acuerdo con las especificaciones descritas en el apartado 3.- Método de ensayo, se han obtenido los resultados siguientes:

Ensayo de Carga dinámica (UNE EN 1629:2011)	
Croquis del elemento a ensayar y puntos de aplicación de impacto para clase requerida: RC2	
	Clase de resistencia: 2 Masa cuerpo de choque: 50Kg. Altura de caída: 450mm.

Preparación y examen de la probeta de ensayo:		
Examen visual: La puerta presenta un agrietamiento del cristal producido durante el ensayo de carga estática en la esquina superior derecha del relleno. Esta rotura no afecta a los resultados del ensayo de carga dinámica.		
Conjunto de herramientas utilizadas: Impactador dinámico Flexómetro		
Punto de carga	Pasa / No pasa	Observaciones
1	Pasa	1 impacto. Se agrieta el cristal pero no se desprende parte alguna del mismo.
2	Pasa	1 impacto. Se agrieta el cristal pero no se desprende parte alguna del mismo.
3	Pasa	3 impactos. Se agrieta el cristal en el primer impacto pero no se desprende parte alguna del mismo en ninguno de los tres impactos.
4	Pasa	1 impacto. Se agrieta el cristal pero no se desprende parte alguna del mismo.
5	Pasa	1 impacto. Se agrieta el cristal pero no se desprende parte alguna del mismo.
Examen visual al finalizar el ensayo: El cristal de la ventana presenta daños en cada uno de los puntos de impacto del ensayo realizado, no se desprende parte alguna del cristal atacado, el cristal interior de la ventana (lado no atacado) no presenta daño alguno.		

Efracción manual

Realizados los ensayos de acuerdo con las especificaciones descritas en el apartado 3.- Método de ensayo, se han obtenido los resultados siguientes:

Ensayo de efracción manual (UNE EN 1630:2011)			
Clase de resistencia requerida y requisitos de clasificación:			
Clase resistencia	Juego de herramientas	Tiempo de resistencia (min.)	Tiempo máximo total ensayo (min.)
RC2	A1 + A2	3 minutos	15 minutos
Preparación y examen de la probeta de ensayo:			
Examen visual: El cristal de la ventana presenta daños en cada uno de los puntos de impacto del ensayo de carga dinámica realizado y en la esquina superior derecha del relleno producido durante el ensayo de carga estática. Estos desperfectos no afectan a los resultados del ensayo de efracción manual dado que no se ataca el acristalamiento.			
Conjunto de herramientas utilizadas: Herramientas del grupo A1 y A2.			
Ensayo previo: (25% del tiempo de resistencia)			

Ensayo	Herramienta	Tiempo resistencia	Tiempo máximo	Pasa / No pasa
1	Destornillador	53 sg. 88 cent.	53 sg. 88 cent.	Pasa
2	Mazo de caucho, Cuñas nylon y madera, destornillador	50 sg. 51 cent.	57 sg. 31 cent.	Se desestima por poco efectivo

Observaciones:

Ensayo 1: Se ataca el sellado del cristal para eliminarlo y poder así extraer el cristal. Se extrae la goma de sellado inferior de la muestra de ensayo.

Ensayo 2: Se ataca el marco de la ventana para sacar de guías la hoja y eliminar los puntos de cierre. Se desestima el ataque por poco efectivo.

Ensayo principal:

Ensayo	Herramienta	Tiempo resistencia	Tiempo máximo	Pasa / No pasa
1	Mazo de caucho, Cuñas nylon y madera, destornillador	3min. 00seg. 45cent.	7min. 03seg. 44cent.	Pasa
2	No se realiza			

Observaciones:

Ensayo 1: Se dobla la marquetería de la hoja y se rompe el vidrio. Se extraen las juntas entre aluminio y vidrio en el lado activo y el lado pasivo. Tanto el ensayo previo como el ensayo principal se realizan sobre la misma muestra a petición del cliente.

Examen visual al finalizar el ensayo:

La ventana está dañada por los ataques con herramientas varias realizados durante el ensayo. El cristal de la ventana presenta daños en cada uno de los puntos de impacto del ensayo de carga dinámica realizado y en la esquina superior derecha del relleno producido durante el ensayo de carga estática.

ANEXO 3 Documentación fotográfica

Foto 1: Muestra de ensayo. Ventana oscilo-batiente de una hoja.

Foto 2: Herrajes. Detalle de cremona.

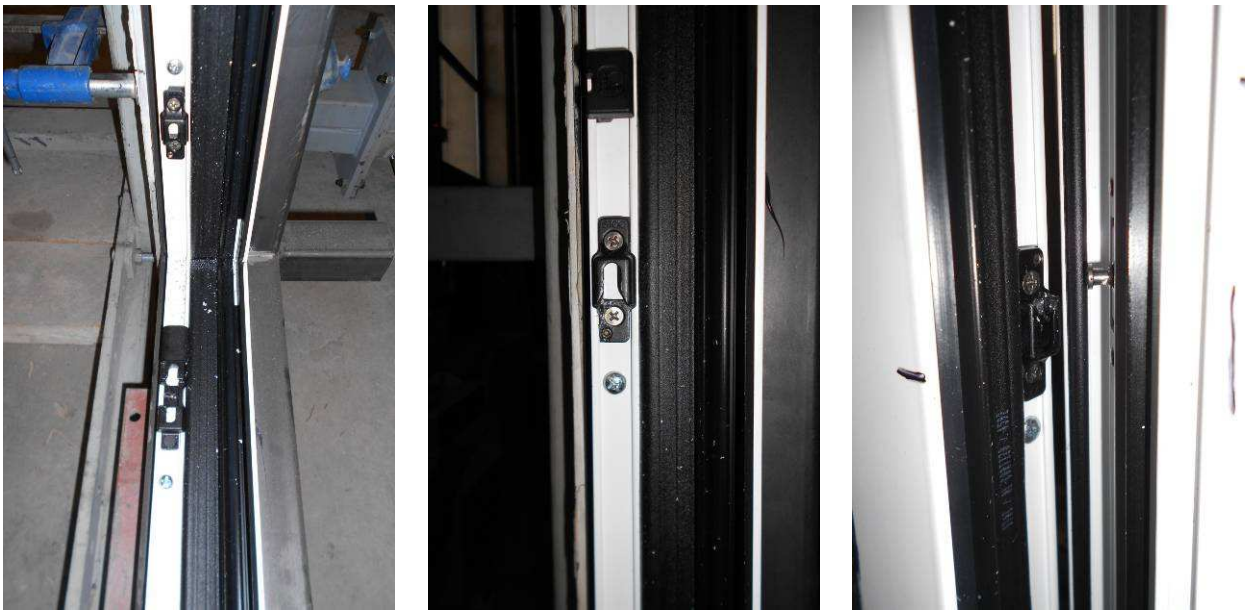


Foto 3: Herrajes. Detalle de puntos de cierre.

Foto 4: Herrajes. Detalle de bisagras.

Foto 5: Herrajes. Detalle de fallebas y puntos de cierre en hoja ventana.

Foto 6: Herrajes. Detalle de refuerzo marco ventana.

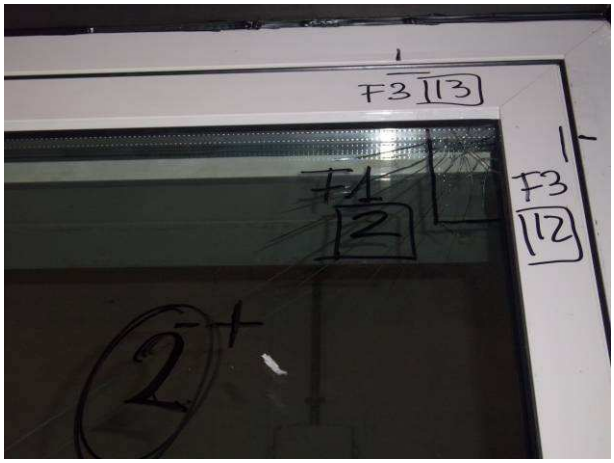


Foto 7: Ensayos de efracción estática en relleno y marco hoja: Puntos de carga.

Foto 8: Ensayos de efracción dinámica: Puntos de carga.

Foto 9: Ensayos de intento de efracción manual 1.

A continuación se adjunta la documentación solicitada por el LGAI Technological Center S.A., en relación a la muestra de ensayo:

DETALLES DE LA MUESTRA:

CARPINTERIA (CORTIZO):

- Denominación de la muestra: Sistema COR-70 INDUSTRIAL
- Dimensiones Totales (Marco): 1473 x 2520 mm. (Ancho x alto).
- Dimensiones de la batiente (Hoja): 1429 x 2476 mm. (Ancho x alto).
- Tipo de maniobra: Apertura Oscilobatiente

ACRISTALAMIENTO (SAINT-GOBAIN-LA VENECIANA IBERGLASS):

- Acristalamiento: SGG STADIP 4+4.4 (16) 6 PLANILUX. (clase P4A según EN 356 y clase 1B1 según EN 12600)

HERRAJE (STAC):

- Herraje: EVO SECURITY

CLASE DE RESISTENCIA REQUERIDA: RC2 (nota: se desea mención en el informe de ensayo en relación a la equivalencia con el grado WK2)

LADO DE ATAQUE: Ataque Exterior a Interior. Este es indicado en los diagramas adjuntos.

En este y en los archivos indicados a continuación, se detallan las características de los productos suministrados para el ensayo.

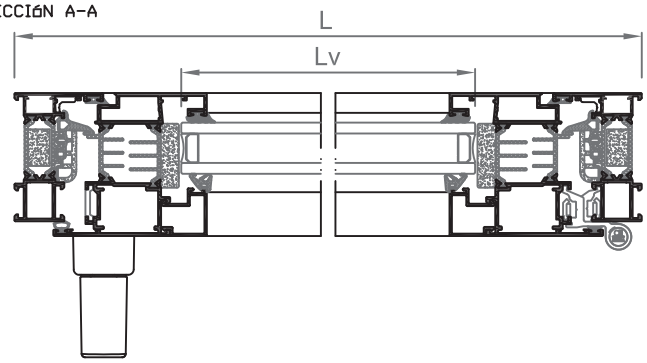
- 1_DOCUMENTACION CARPINTERIA EFRACCION_RC2.PDF
- 2_DOCUMENTACION HERRAJE SEGURIDAD CE_RC2.PDF
- 3_VIDRIO DE SEGURIDAD STADIP PROTEC 44.4.PDF

SECCION VENTANA EFRACCION

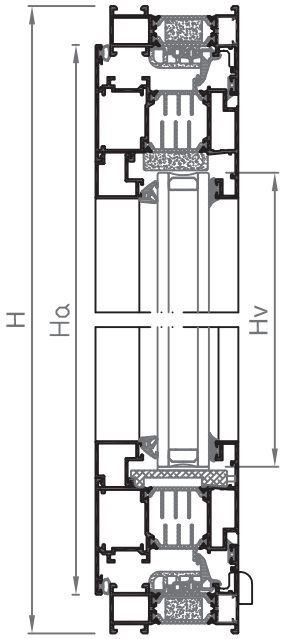
E=1:4

LADO DE ATAQUE

SECCIÓN A-A

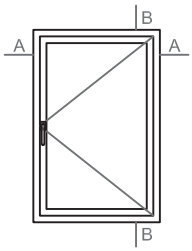


SECCIÓN B-B



COR-7931		× 2	L
		× 2	H
COR-7921		× 2	Lα=L-42.4
		× 2	Hα=L-42.4
COR-2015		× 2	H-170.0
		× 2	L-210.0
COR-7998		× 2	H-70
		× 2	L-70

	327922	× 4
	327920	× 4
	296838	× 4
	327923	× 4
	327924	× 4
	296838	× 4
	920135	× 4

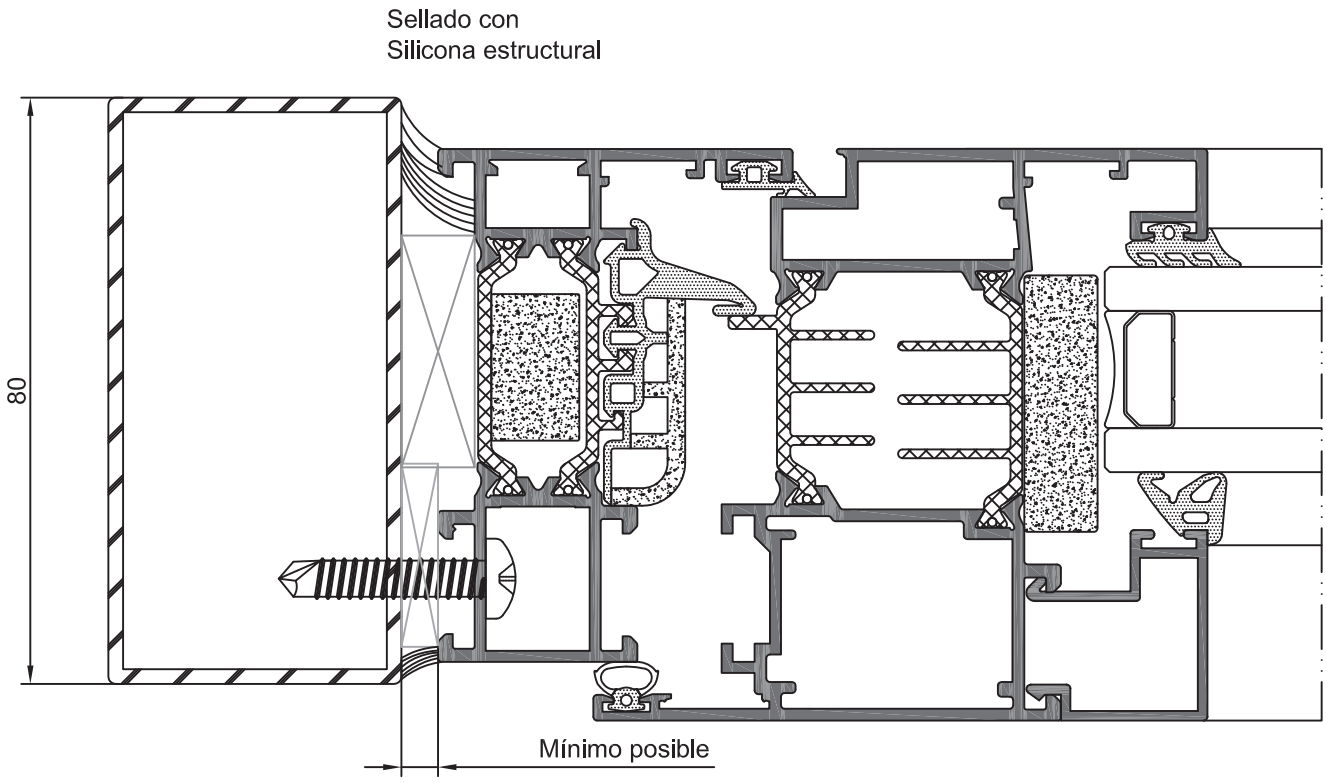


	223010	2L + 2H
	327903	2L + 2H
	327901	2L + 2H
	307000	2L + 2H
	240124	2Lv+2Hv
	250097	2Lv+2Hv
	920100	× 2
	327981	× 4

	e=28mm	× 1	Lv=L-217.2
			Hv=H-217.2

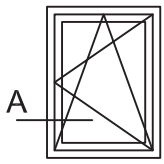
* HERRAJE kIT EVO SECURITY

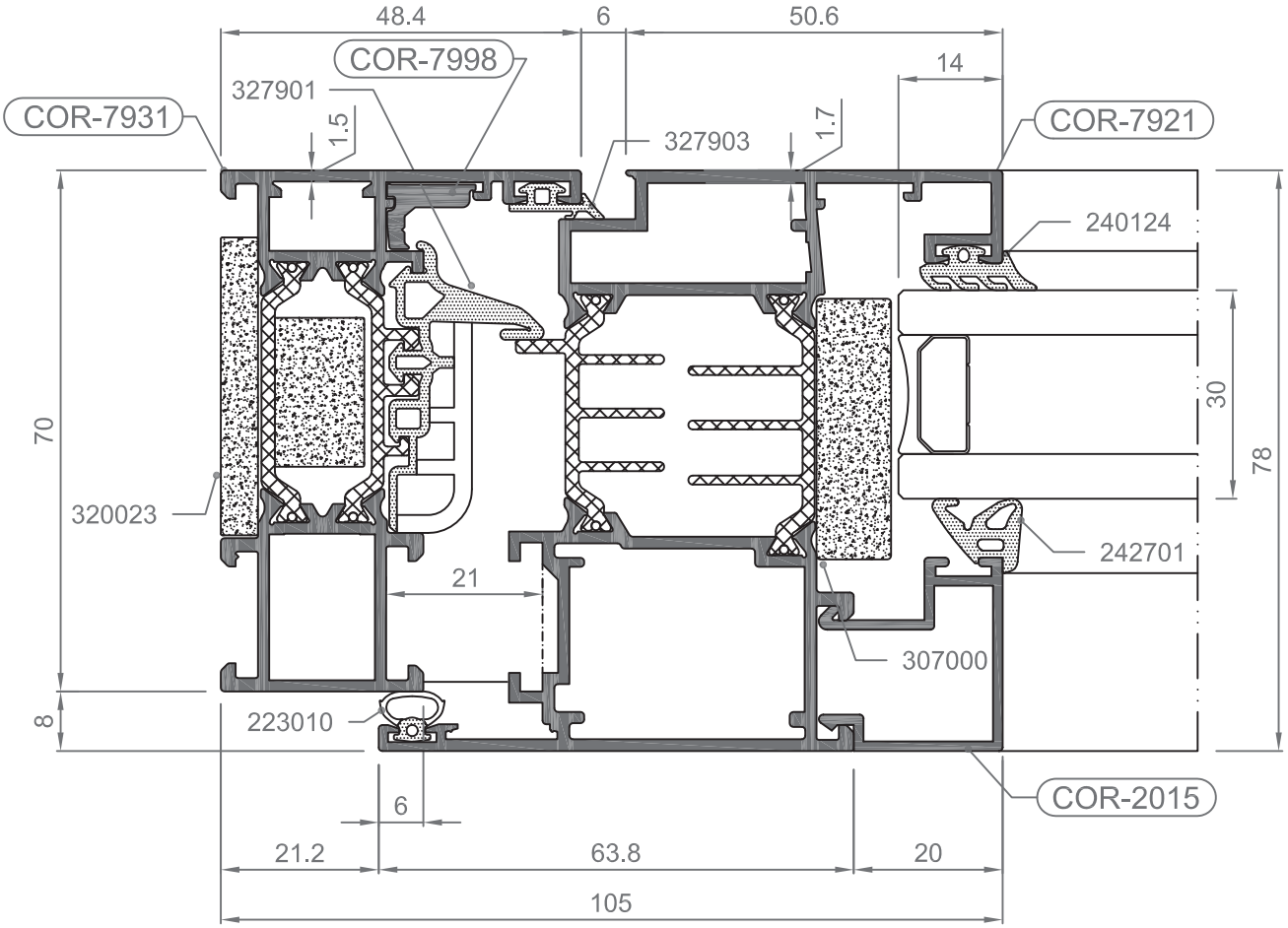
ESQUEMA DE FIJACION DE LA VENTANA



Tornillo DIN 7981 5.5 X 25 (cada 250 mm.)

1:1





ESPESOR PERFILERIA: 1,5 - 1,7 mm.

Materiales:

- ALUMINIO
- POLIAMIDA
- EPDM
- EPDM FOAM
- POL NA

INFORME Y DOCUMENTACIÓN PARA ENSAYO DE SEGURIDAD SEGÚN NORMA UNE-EN 1627 PARA CERTIFICADO ANTI-EFRACCIÓN.

La muestra a ensayar es una ventana de dimensiones 1473x2520mm, con carpintería de Aluminios Cortizo de la serie **COR70 industrial** de canal europeo, lacado blanco, con herraje de seguridad **EVO SECURITY** de STAC en configuración de cierre al marco, con bisagras de apertura oscilobatiente de color negro, fallebas de aluminio extruido y cremona STAC modelo **Sirius Block** (con llave) lacada en color negro. Lleva montado un vidrio de seguridad SGG CLIMALIT tipo **STADIP (4+4)4 BUTIRALES cam16 PLANILUX 6mm**, DE DIMENSIONES 1290x2337mm y peso 106kg, suministrado por La Veneciana Iberiaglass.

Se envían a *Applus* dos muestras; una para el ensayo de carga estática (EN 1628), el ensayo de carga dinámica (EN 1629) y el ensayo previo de efracción manual (EN 1630), y la otra para el ensayo principal de efracción manual (EN 1630).
Cada muestra va montada sobre una subestructura tubular de acero que simula la puesta en obra de la ventana, con dos ganchos en la parte superior para su manipulación con puente-grúa.

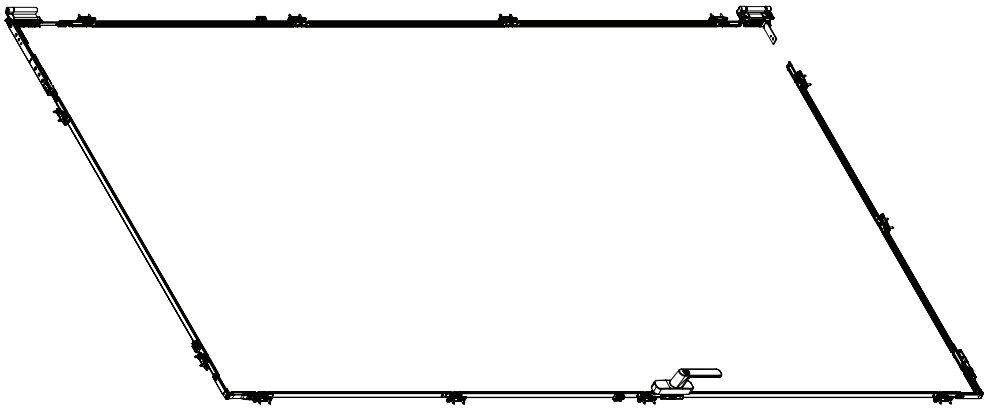
Con este ensayo según norma UNE-EN 1627 se desea conseguir la clasificación de:

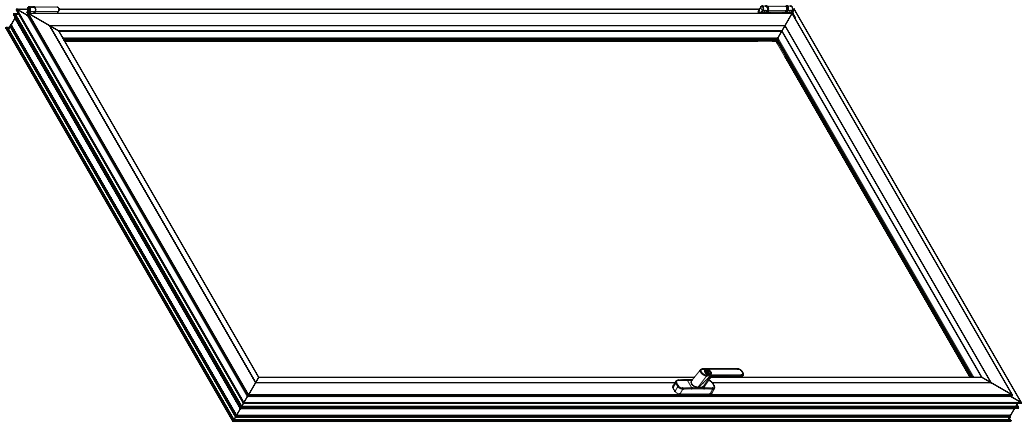
Ventana resistente a la efracción EN 1627 RC 2

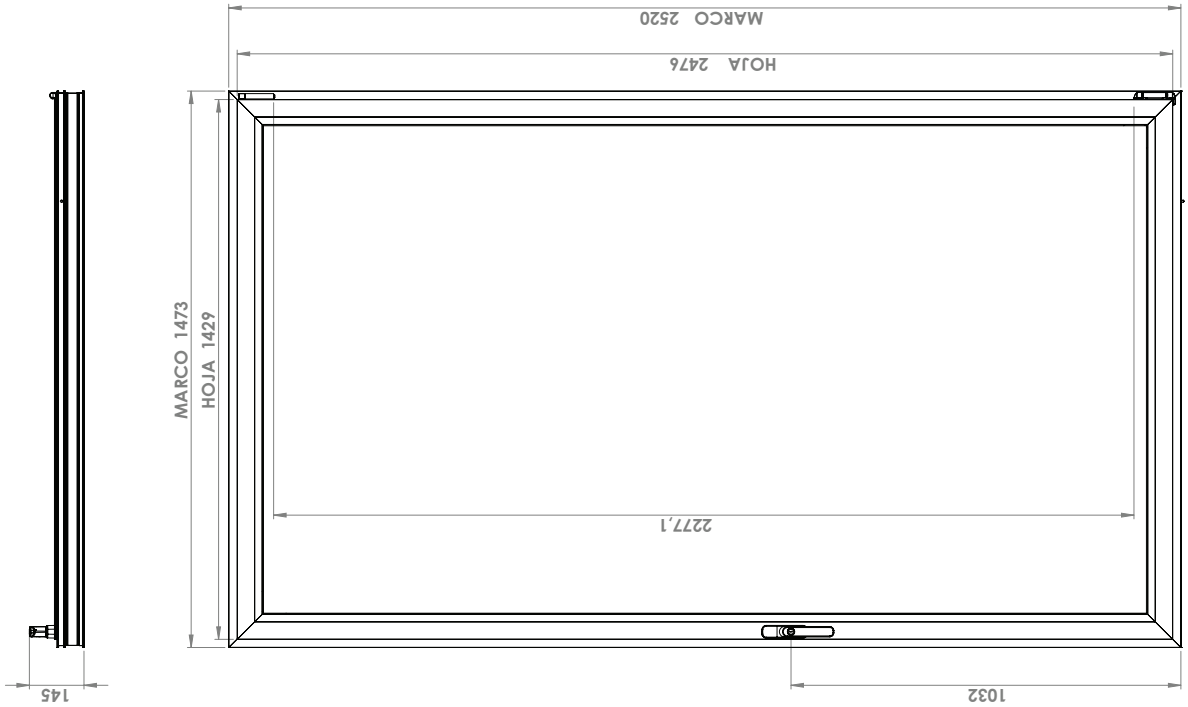
El lado de ataque es el lado opuesto al de la cremona (lado exterior).

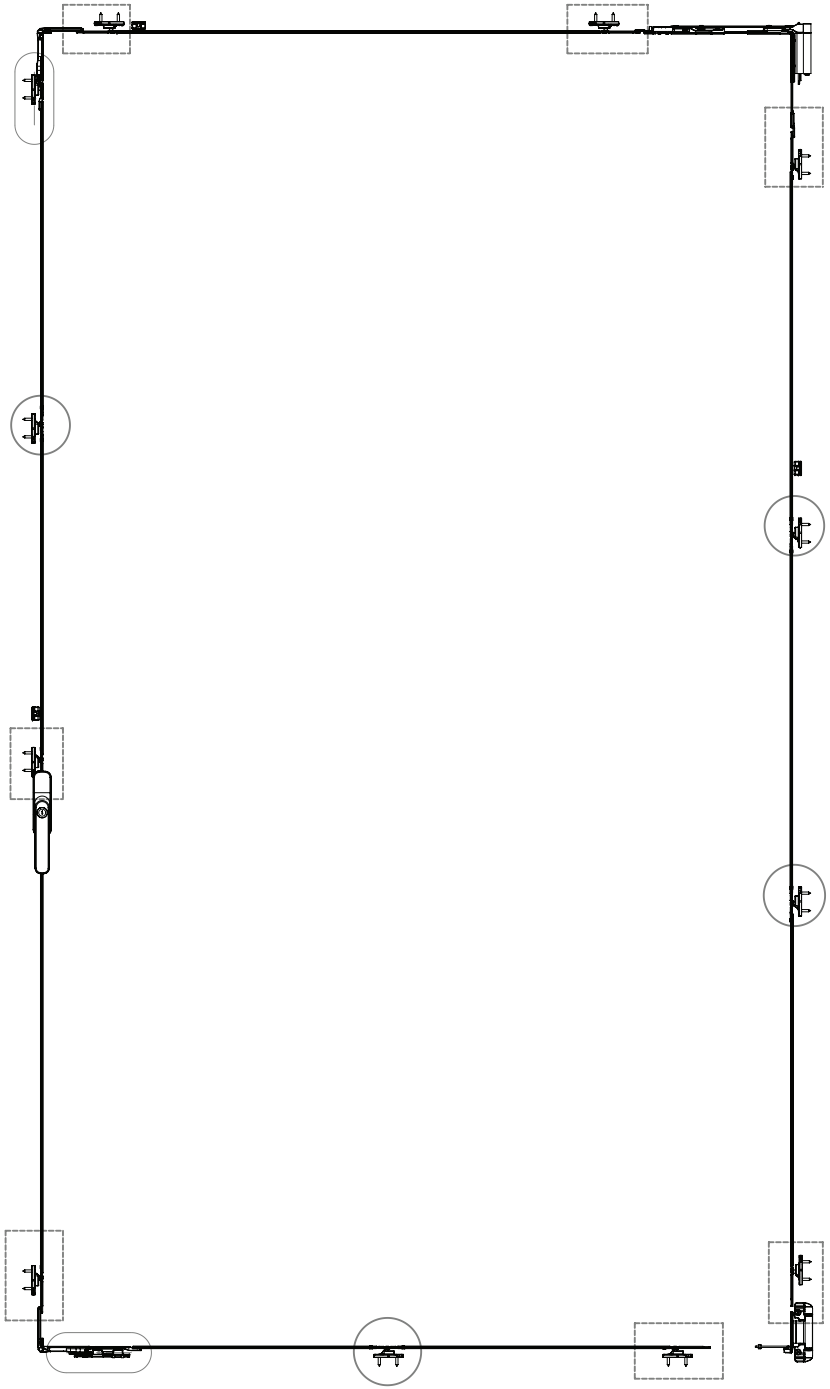
En las páginas siguientes se presenta la siguiente información:
- Montaje del conjunto y cotas generales
- Explosionado y despiece de la hoja.
- Explosionado y despiece del marco.
- Detalle de la puesta en obra.
- Detalle del montaje de la carpintería.
- Disposición de los puntos de cierre en la probeta de ensayo.
- Detalles del herraje EVO SECURITY.
- Características y códigos de componentes EVO SECURITY.
- Características cremona Sirius Block.
- Certificado de clasificación del herraje oscilobatiente según EN 13126-8:2006
- Certificado de resistencia a la corrosión según UNE-EN 1670:1999

MONTAJE DEL CONJUNTO Y COTAS GENERALES



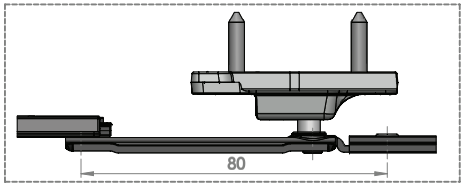


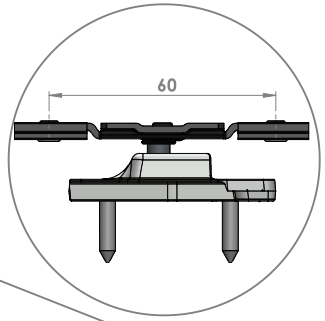


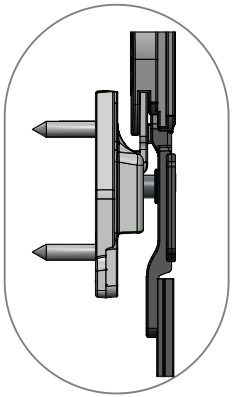


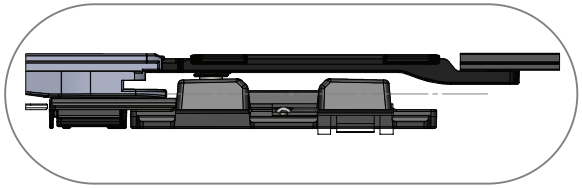
DETALLES DEL HERRAJE EVO SECURITY

- PUNTO DE CIERRE TERMINAL EVO SECURITY
- PUNTO DE CIERRE INTERMEDIO EVO SECURITY
- ÁNGULO DE REENVÍO PRINCIPAL EVO SECURITY
- ÁNGULO DE REENVÍO HORIZONTAL EVO SECURITY

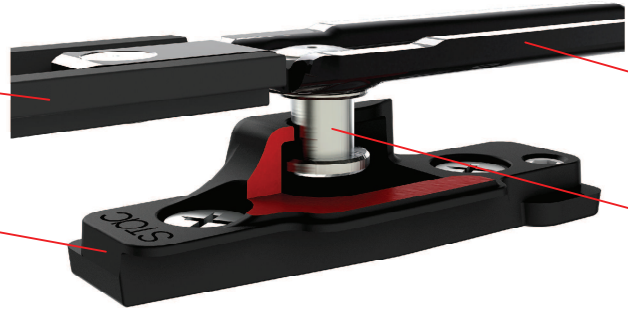








DETALLE DEL AJUSTE ENTRE PUNTO DE CIERRE Y CERRADERO

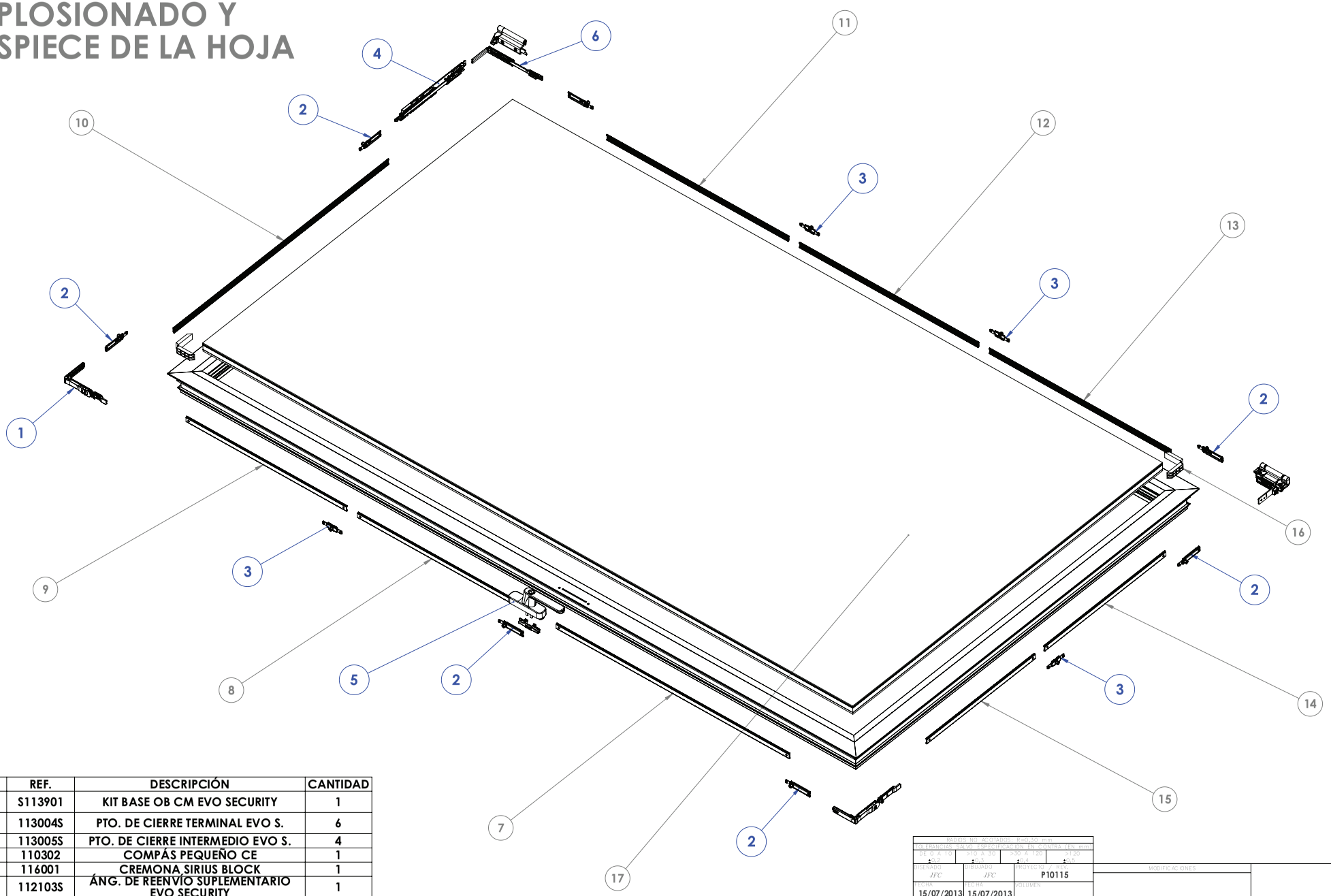


RADIOS NO ACOTADOS: R=4,50 mm				
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)				
DE 0 A 10 ±0,2	>10 A 30 ±0,3	>30 A 120 ±0,4	>120 ±0,5	
DISEÑADO JFC	DIBUJADO JFC	PROYECTO P10115		MODIFICACIONES
FECHA 15/07/2013	FECHA 15/07/2013	VOLUMEN		
COMPROBADO	MATERIAL	TRATAMIENTO		
FECHA				
DENOMINACIÓN DETALLES MONTAJE PARA ENSAYO UNE-EN 1627				
CLIENTE	ESCALA 1:7 (1:1)	FORMATO A2	REF. PROV.	REF. CLIENTE

STAC

Ref. Nº

EXPLOSIONADO Y DESPIECE DE LA HOJA



Nº	REF.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	S113901	KIT BASE OB CM EVO SECURITY	1
2	113004S	PTO. DE CIERRE TERMINAL EVO S.	6
3	113005S	PTO. DE CIERRE INTERMEDIO EVO S.	4
4	110302	COMPÁS PEQUEÑO CE	1
5	116001	CREMONA SIRIUS BLOCK	1
6	112103S	ÁNG. DE REENVÍO SUPLEMENTARIO EVO SECURITY	1
7-15	-	FALLEBAS	9
16	-	CALZO	2
17	-	VIDRIO DE SEGURIDAD	1
18			

RADIOS NO ACOTADOS: R=0,30 mm
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)

DE 0 A 10	>10 A 30	>30 A 120	>120
±0,2	±0,3	±0,4	±0,5

DISEÑADO	DIBUJADO	PROYECTO / REV.
JFC	JFC	P10115
FECHA 15/07/2013	FECHA 15/07/2013	VOLUMEN
COMPROBADO	MATERIAL	TRATAMIENTO
FECHA		

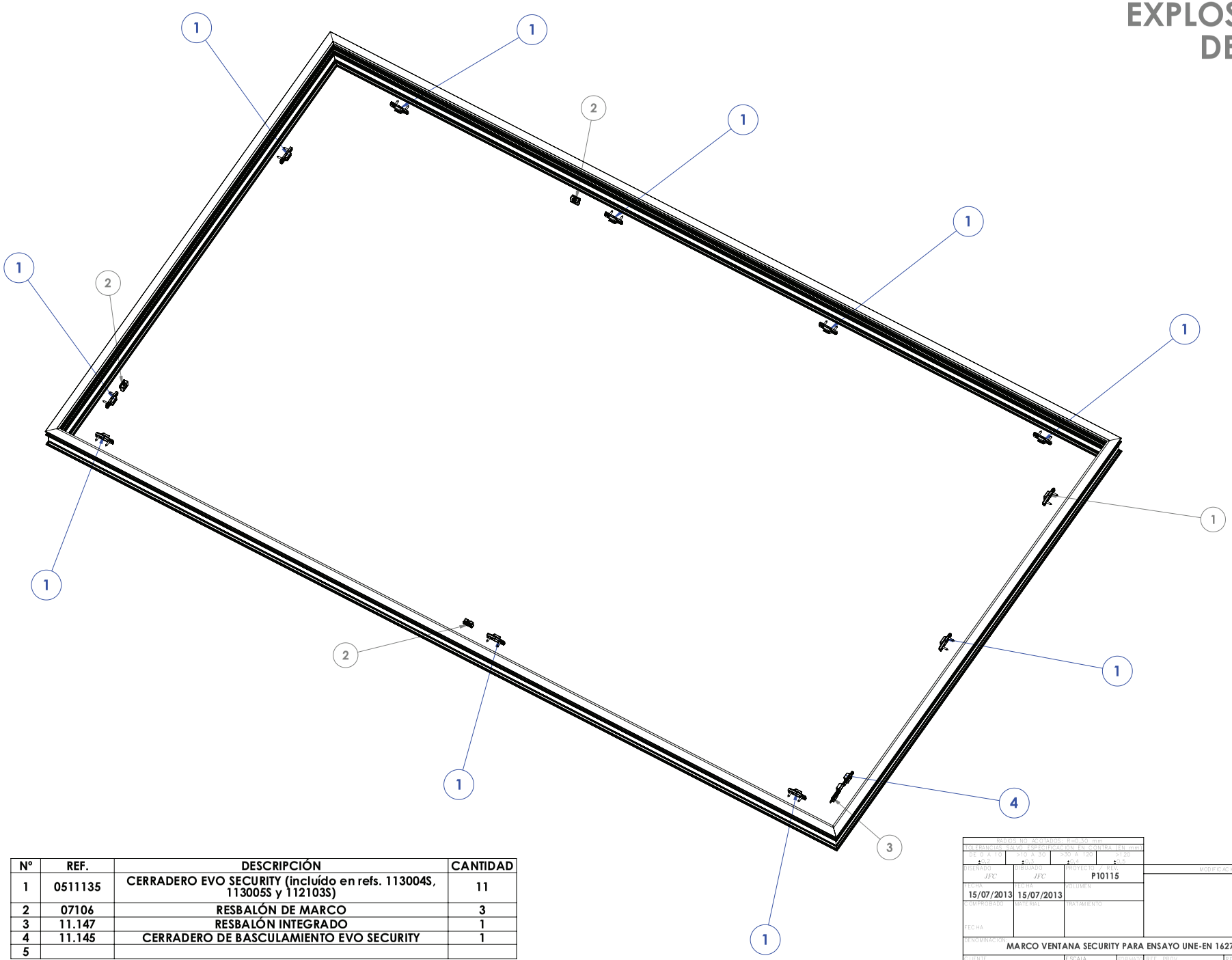
MODIFICACIONES

DENOMINACIÓN: DESPIECE HOJA COR70 PARA ENSAYO UNE-EN 1627

CLIENTE	ESCALA	FORMATO	REF. PROV.	REF. CLIENTE	Ref. Nº
	1:7	A2			

STAC

EXPLOSIONADO Y DESPIECE DEL MARCO



Nº	REF.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	0511135	CERRADERO EVO SECURITY (incluído en refs. 113004S, 113005S y 112103S)	11
2	07106	RESBALÓN DE MARCO	3
3	11.147	RESBALÓN INTEGRADO	1
4	11.145	CERRADERO DE BASCULAMIENTO EVO SECURITY	1
5			

RADIOS NO ACOTADOS: R≤4,5 mm

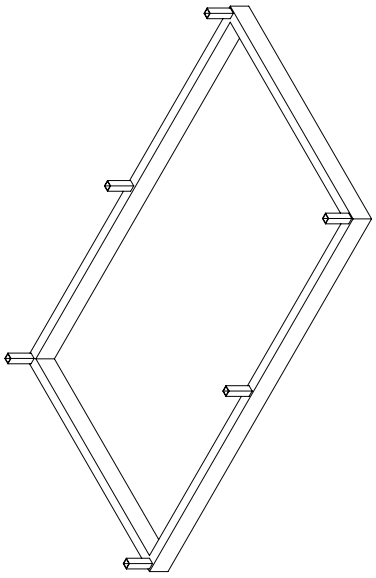
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)				
DE 0 A 10	>10 A 30	>30 A 120	>120	
±0,2	±0,3	±0,4	±0,5	

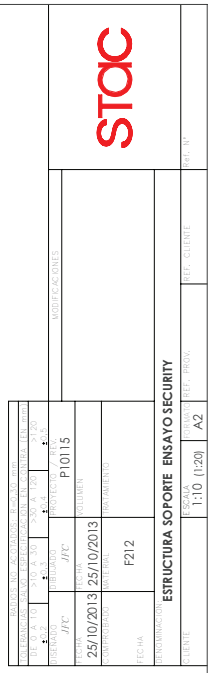
DIBUJADO	REVISADO	PROYECTO	MODIFICACIONES
JFC	JFC	P10115	
FECHA 15/07/2013	FECHA 15/07/2013	VOLUMEN	
COMPROBADO	MATERIAL	TRATAMIENTO	
FECHA			

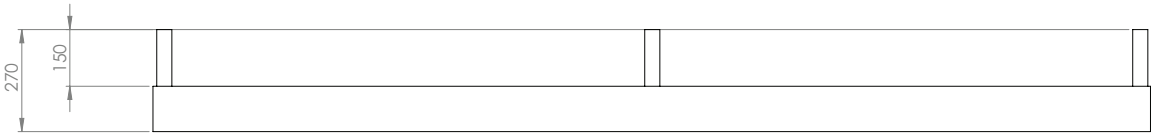
DENOMINACIÓN: MARCO VENTANA SECURITY PARA ENSAYO UNE-EN 1627

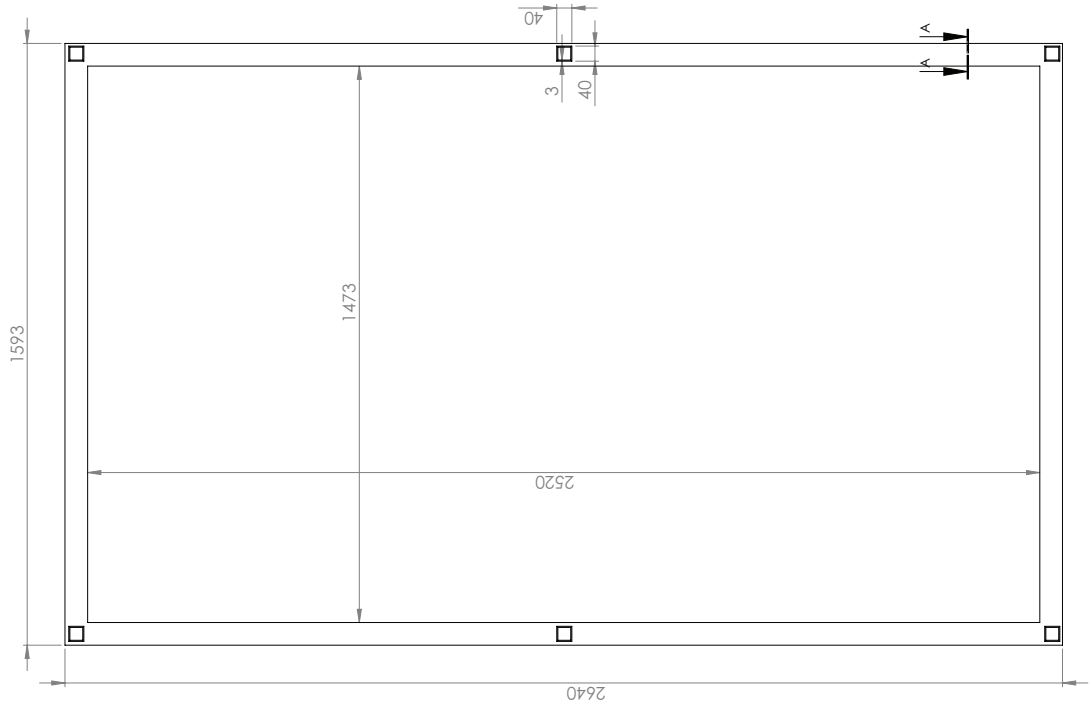
CLIENTE	ESCALA	FORMATO	REF. PROV.	REF. CLIENTE	Ref. Nº
	1:7	A2			

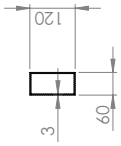
ESTRUCTURA SOPORTE VENTANA ENSAYO RC2



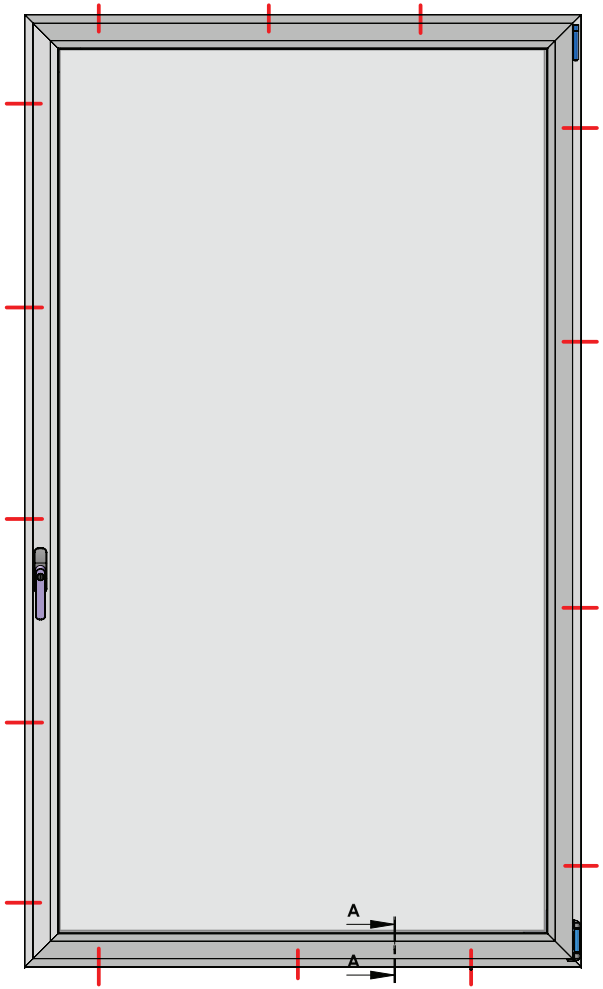


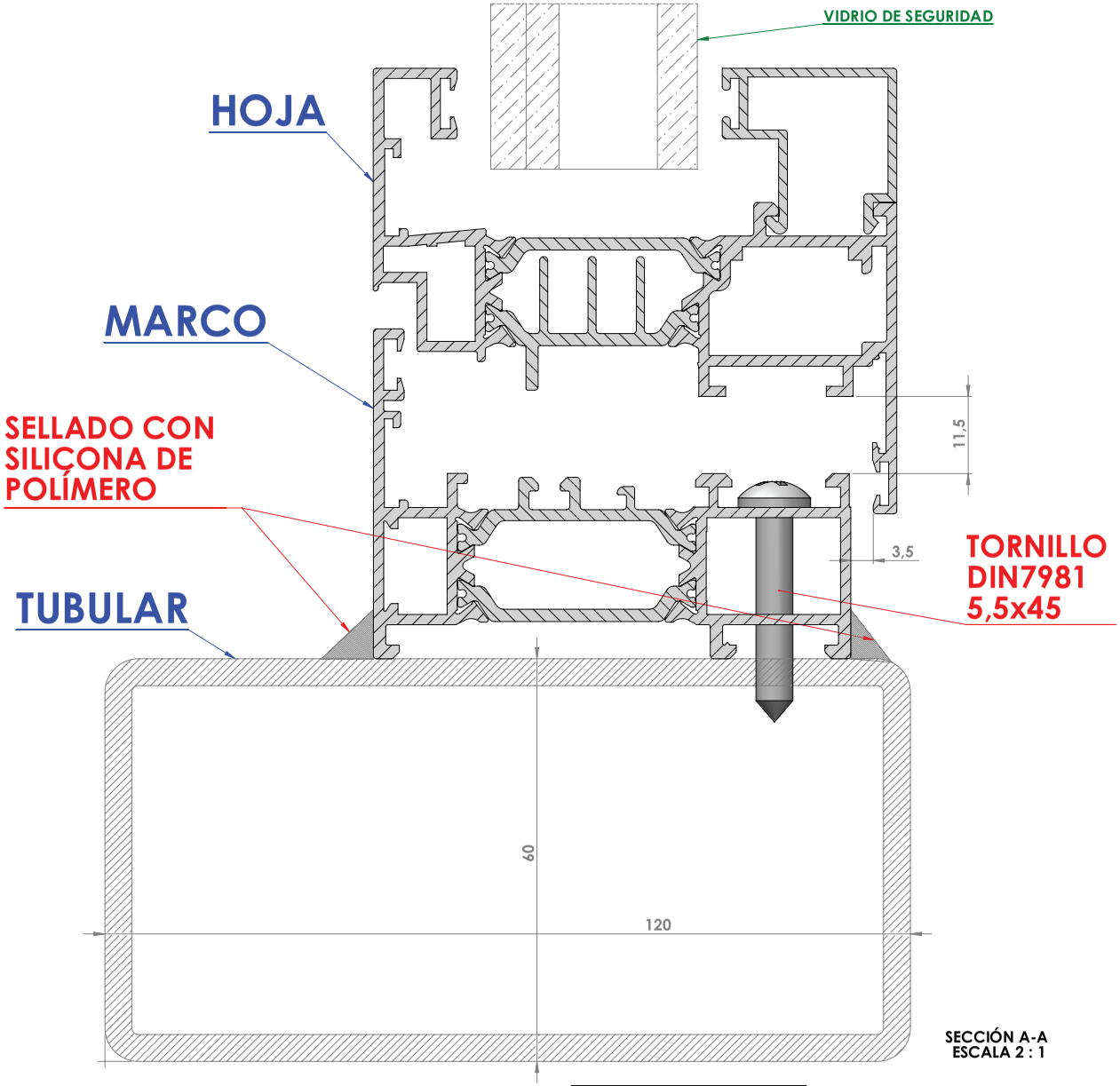






DETALLE DE LA PUESTA EN OBRA





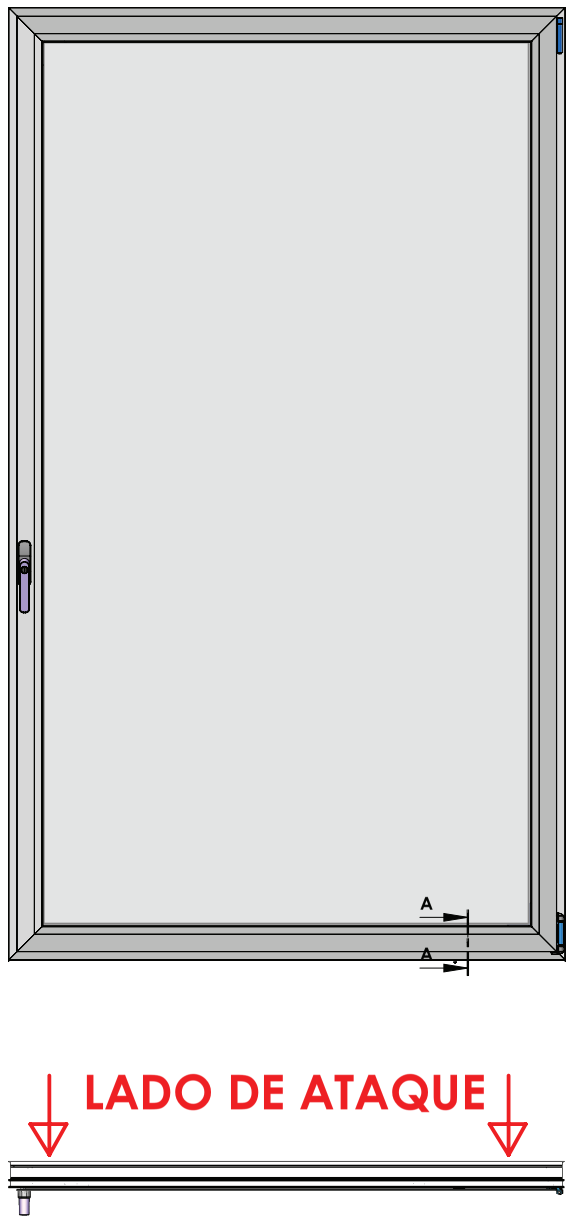
SECCIÓN A-A
ESCALA 2 : 1

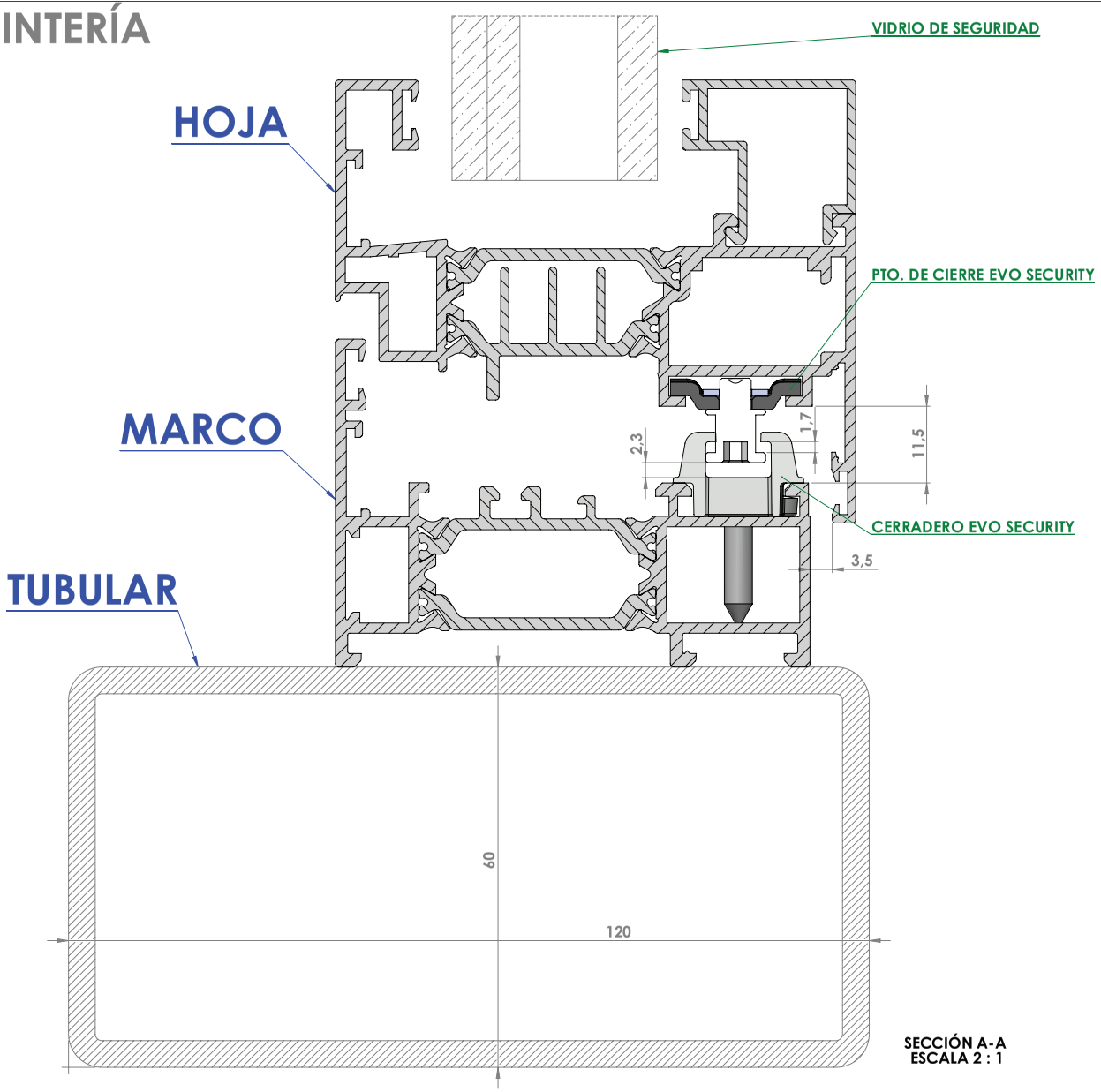
LOS TORNILLOS DIN7981 5,5x45 DE FIJACIÓN DEL MARCO SE DISPONDRÁN SIEMPRE JUNTO CON CADA CERRADERO, SIEMPRE Y CUANDO LA DISTANCIA ENTRE ELLOS NO SUPERE LOS 800mm, SITUACIÓN EN LA QUE SE PONDRÁ OTRO TORNILLO ENTRE CERRADEROS.

RADIOS NO ACOTADOS: R=0,30 mm			
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)			
DE 0 A 10 ±0,2	>10 A 30 ±0,3	>30 A 120 ±0,4	>120 ±0,5
DISEÑADO JFC	DIBUJADO JFC	PROYECTO / REV. P10115	MODIFICACIONES
FECHA 16/07/2013	FECHA 16/07/2013	VOLUMEN	
COMPROBADO FECHA	MATERIAL	TRATAMIENTO	
DENOMINACIÓN: DETALLES DE MONTAJE EN CARPINTERÍA Y LADO DE ATAQUE			
CLIENTE	ESCALA 1:10 (2:1)	FORMATO A2	REF. PROV. / REF. CLIENTE / Ref. Nº

STAC

DETALLE DEL MONTAJE DE LA CARPINTERÍA



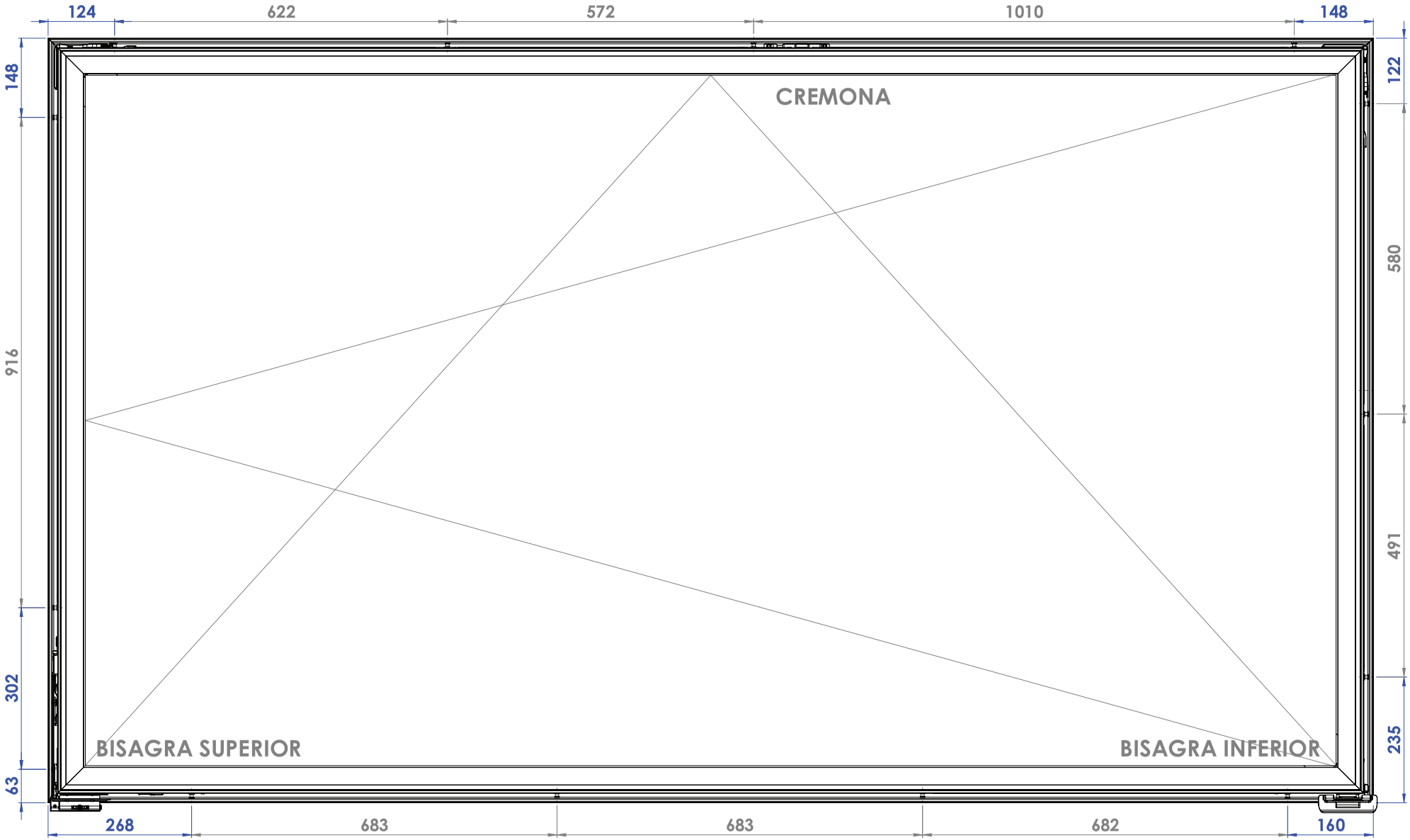


SECCIÓN A-A
ESCALA 2 : 1

RADIOS NO ACOTADOS: R=0,30 mm			
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)			
DE 0 A 10 ±0,2	>10 A 30 ±0,3	>30 A 120 ±0,4	>120 ±0,5
DISEÑADO JFC	DIBUJADO JFC	PROYECTO / REV. P10115	MODIFICACIONES
FECHA 16/07/2013	FECHA 16/07/2013	VOLUMEN	
COMPROBADO FECHA	MATERIAL	TRATAMIENTO	
DENOMINACIÓN: DETALLES DE MONTAJE EN CARPINTERÍA Y LADO DE ATAQUE			
CLIENTE	ESCALA 1:10 (2:1)	FORMATO A2	REF. PROV. / REF. CLIENTE / Ref. Nº

STAC

DISPOSICIÓN DE LOS PUNTOS DE CIERRE EN LA PROBETA DE ENSAYO



EN AZUL: Ptos de cierre a distancia fija independientemente del tamaño de la probeta
EN GRIS: Ptos de cierre de posición variable en función del tamaño de la probeta.

RADIOS NO ACOTADOS: R=4,50 mm			
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)			
DE 0 A 10 ±0,2	>10 A 30 ±0,3	>30 A 120 ±0,4	>120 ±0,5
DISEÑADO: JFC	DIBUJADO: JFC	PROYECTO / REF.: P10115	MODIFICACIONES
FECHA: 16/07/2013	FECHA: 29/10/2013	VOLUMEN:	
COMPROBADO: FECHA:	MATERIAL:	TRATAMIENTO:	
DENOMINACIÓN: DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE CIERRE EN MUESTRA PARA ENSAYO UNE-EN 1627			
CLIENTE:	ESCALA: 1:5	FORMATO: A2	REF. PROV.: REF. CLIENTE: Ref. Nº:

STAC

El herraje de seguridad se caracteriza por tener setas de seguridad con regulación de apriete y cerraderos anti-efracción que mejoran la eficacia protegiendo contra el forzamiento, el robo y la rotura.

El sistema Evo-security es válido para maniobra lógica y cierre al marco canal europeo.

Permite múltiples configuraciones de cierre pudiendo añadir hasta 14 puntos de cierre.

Okucie zabezpieczające posiadające punkty zamknięcia uniemożliwiające wyłamanie lub podważenie skrzydła.

System Evo-security jest stosowany w skrzydłach ru i w systemie uchylenie przed rozwarciem w kanale europejskim.

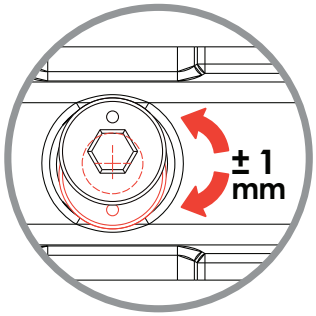
Pozwala na wiele konfiguracji mogąc dodać aż 14 punktów zamknięcia.

PUNTO DE CIERRE TERMINAL
Especialmente diseñado para conectar con ángulo de reenvío, compás y fundas de transmisión.

KOŃCOWY PUNKT ZACZEPU
Przeznaczony do połączeń z narożnikiem, rozwórką i zabierakiem klamki

PUNTO DE CIERRE INTERMEDIO
Permite intercalar todos los puntos de cierre que se necesiten en configuraciones de ventana de grandes dimensiones.

POŚREDNI PUNKT ZACZEPU
Pozwala na wstawienie wszystkich punktów zamknięcia jakie są potrzebne w zestawieniach dużych rozmiarów okna.



REGULACIÓN MEDIANTE SETA EXCÉNTRICA
REGULACJA ZA POŚREDNICTWEM MIMOŚRODOWEGO BOLCA

ÁNGULOS DE REENVÍO
incorporan puntos de cierre Security con seta de seguridad.

NAROŻNIKI TRANSMISYJNE
Zawierają punkty zaczepu Security z bolcem antywyważeniowym

CERRADERO DE SEGURIDAD
con prisionero incorporado que premonta directamente sobre el perfil sin necesidad de mecanizados.

ZACZEP ZABEZPIECZAJĄCY
Z wbudowaną dwustronną śrubą, która jest wstępnie zamontowana bezpośrednio na profilu bez konieczności dodawania detali obrobionych mechanicznie.

CERRADERO DE BASCULAMIENTO CIERRE AL MARCO
con resbalón integrado y pre-posicionado mediante prisionero. Posibilidad de añadir tornillos rosca-chapa para mayor seguridad.

ZACZEP UCHYŁU ZAMKNIĘCIE NA RAMIE
Z wbudowanym ślizgiem i wstępnie ustawiony przy pomocy dwustronnej śruby. Możliwość dodania śrub samogwintujących do blachy dla większego bezpieczeństwa.

CERRADERO DE BASCULAMIENTO MANIOBRA LÓGICA
También incorpora resbalón integrado y prisionero para el pre-posicionado Posibilidad de añadir rosca-chapa para mayor seguridad.

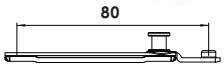
ZACZEP UCHYŁU UCHYLENIE PRZED ROZWARCIEM
Również zawiera wbudowany ślizg i dwustronną śrubę dla wstępnego ustawienia. Możliwość dodania śrub samogwintujących do blachy dla większego bezpieczeństwa.

KIT PUNTO DE CIERRE TERMINAL EVO-SECURITY
ZESTAW KOŃCOWEGO PUNKTU ZACZEPU EVO-SECURITY

ZM INX ACERO CE

113004S

50



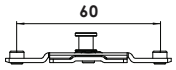
DESCUENTO DE FALLEBA: **80 mm**

PUNTO DE CIERRE INTERMEDIO EVO-SECURITY
ZESTAW POŚREDNIEGO PUNKTU ZACZEPU EVO-SECURITY

ZM INX ACERO CE

113005S

50



DESCUENTO DE FALLEBA: **40 mm**

PUNTO DE CIERRE EVO-SECURITY
ZACZEP NA RAMĘ EVO-SECURITY

ZM INX CE

0511135

50

KIT ÁNGULO DE REENVIO PRACTICABLE EVO-SECURITY
ZESTAW NAROŻNIKA PRZESYŁOWEGO ROZWIERANE EVO-SECURITY

ZM INX CE

113420S

20

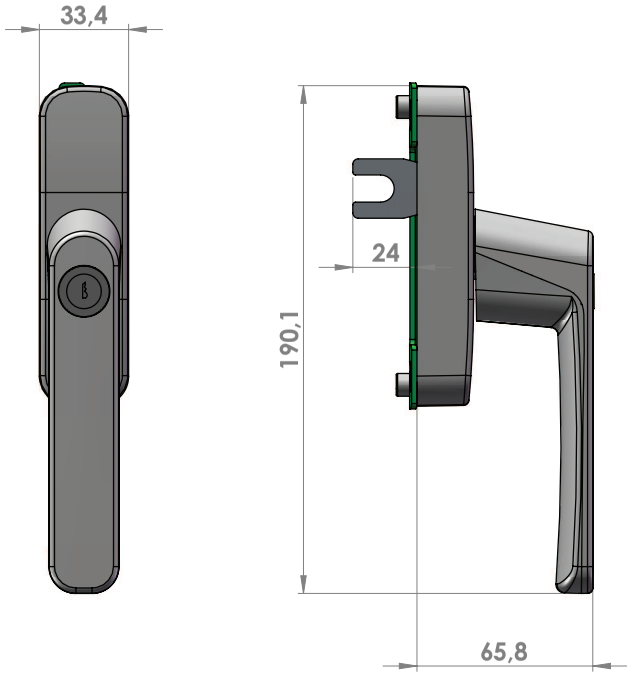
KIT ÁNG. REENVIO SUPLEM. EVO-SECURITY
NAROŻNIK DODATKOWY Z PUNKTEM ZAMKNIĘCIA EVO-SECURITY

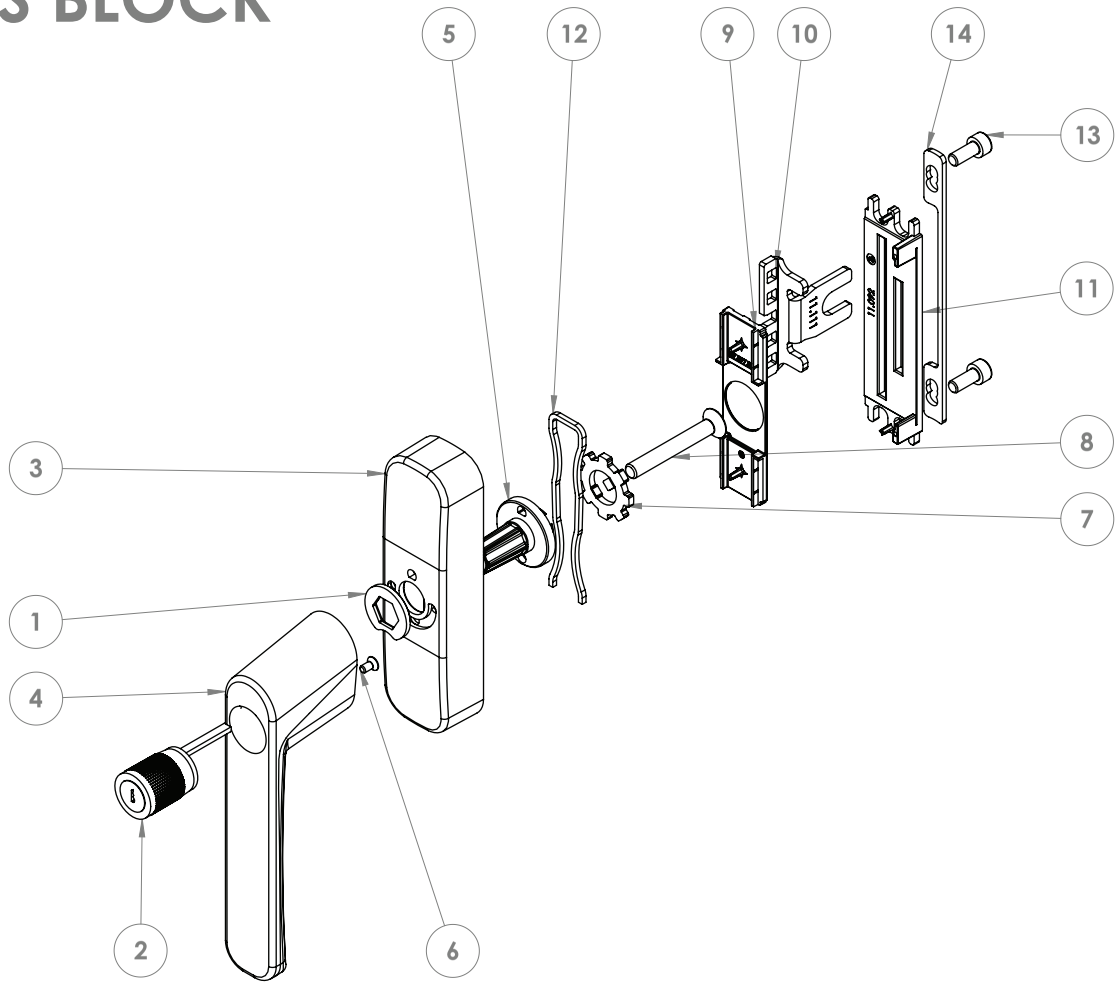
ZM INX ACERO CE

112103S

20

CONJUNTO CREMONA SIRIUS BLOCK





N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	07.135.01	Arandela cremona llave Sirius	1
2	07.136.02	Bombillo con llave Sirius	1
3	07.137.01	Escudo cremona Sirius	1
4	07.138.01	Manilla con llave Sirius	1
5	07.139.01	Transmisión para cremona Sirius	1
6	Bolt DIN 7991 - M4 x 8		1
7	11.002.02_M2	Piñón cremona oscilo	1
8	Bolt DIN 7991 - M6 x 16		1
9	07.097.02	Guía pala oscilo	1
10	11.111.01	Pala cremona oscilo	1
11	11.092.01	Tapa cremona reforzada	1
12	07.099.01	Resorte posicionador	1
13	06049		2
14	07.054.01	Contrafuerte	1

RADIOS NO ACOTADOS: R=0,30 mm

TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACION EN CONTRA (EN mm)			
DE 0 A 10	>10 A 30	>30 A 120	>120
±0,2	±0,3	±0,4	±0,5

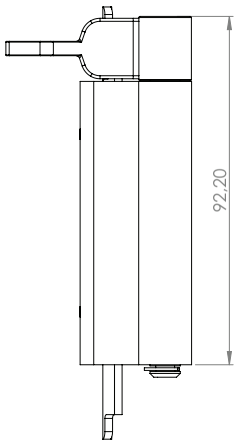
DISEÑADO	DIBUJADO	PROYECTO / REF.	MODIFICACIONES
Romano	JFC	P10115	
FECHA	FECHA	VOLUMEN	
	16/07/2013		
COMPROBADO	MATERIAL	TRATAMIENTO	
FECHA			

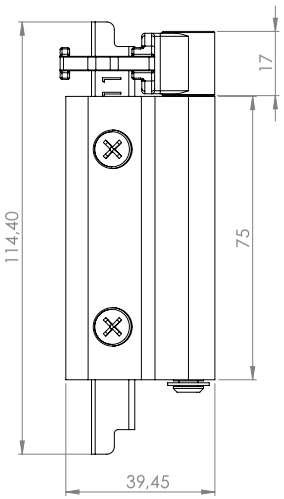
DENOMINACION: CONJUNTO CREMONA SIRIUS BLOCK

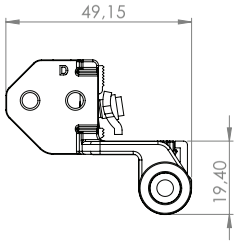
CLIENTE	ESCALA	FORMATO	REF. PROV.	REF. CLIENTE	Ref. Nº
	1:2	A3			

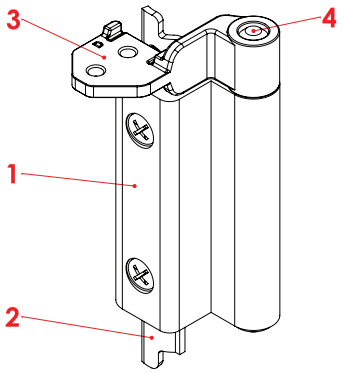
STAC

BISAGRA SUPERIOR DE OSCILO CE



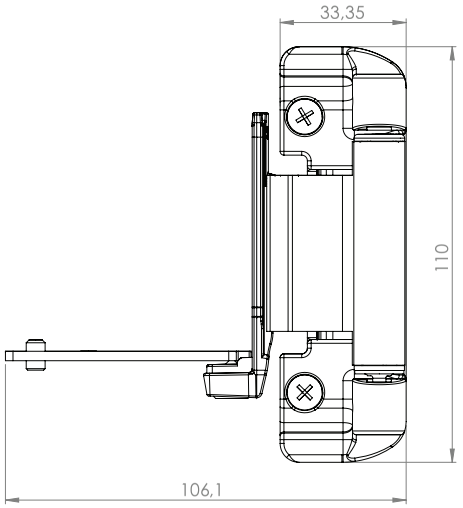


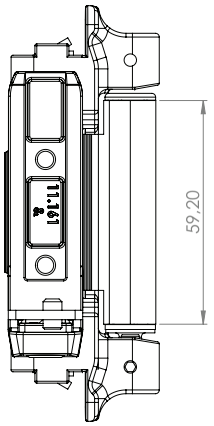


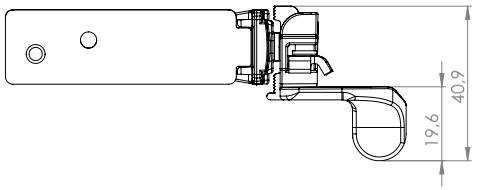


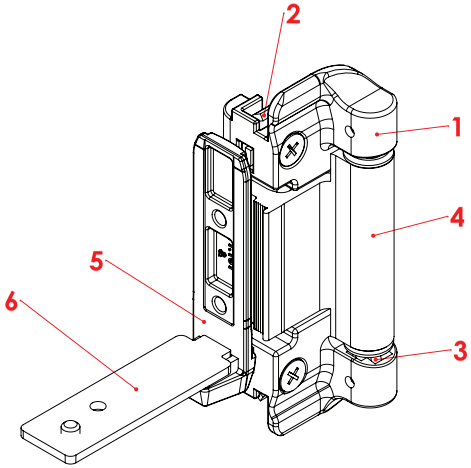
Nº	REFERENCIA	MATERIAL	ACABADO
1	11.118	AL6063	LACADO
2	11.119	AISI 430	INOX
3	11.155	LATÓN	LACADO
4	11.016	AISI 303	INOX

BISAGRA INFERIOR DE OSCILO CE









Nº	REFERENCIA	MATERIAL	ACABADO
1	11.120	ZAMAK 5	LACADO
2	11.006	AISI 430	INOX
3	11.007	AISI 303	INOX
4	11.162	AL6005	LACADO
5	11.161	ZAMAK 5	CINCADO
6	11.163	AISI 430	INOX

KIT DE BISAGRAS OSCILO CE
A1113XX

RADIOS NO ACOTADOS: 0 a 3 mm

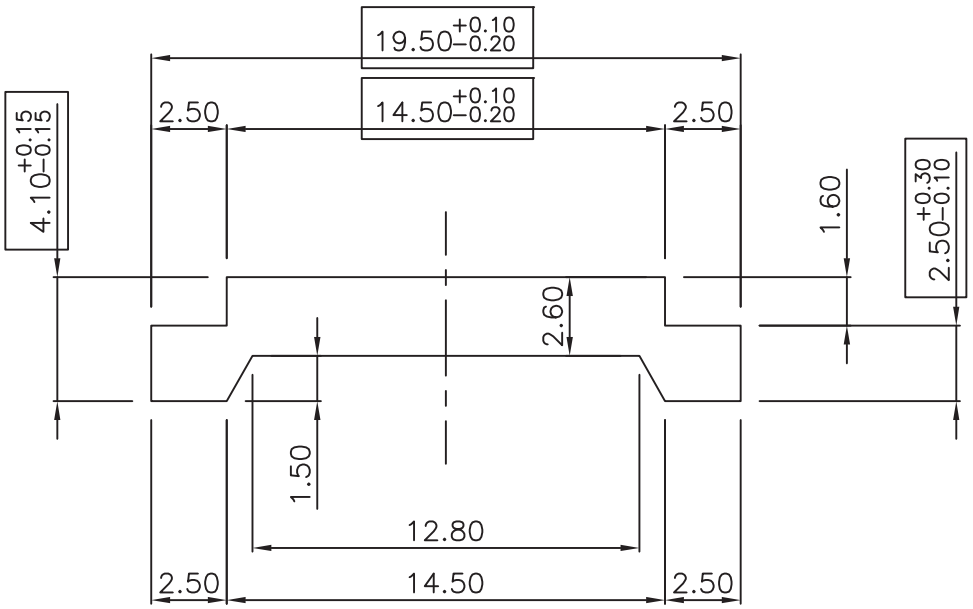
TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA (EN mm)			
DE 0 A 10	>10 A 30	>30 A 120	>120
±0,2	±0,3	±0,4	±0,5

DISEÑADO	DIBUJADO	PROTECTO / ALTO.	MODIFICACIONES
FECHA 25/10/2013	FECHA 25/10/2013	VOLUMEN /	
COMPROBADO	MATERIAL	TRATAMIENTO	
FECHA			

DENOMINACIÓN: KIT BISAGRAS A1113XX - OSCILO CE V2013

CLIENTE	ESCALA 1:1	FORMATO A2	REF. PROV.	REF. CLIENTE	Ref. Nº

STAC



RADIOS NO ACOTADOS: R=0.30
– – – – – SUPERFICIES VISTAS PRINCIPALES
–0–0–0–0– SUPERFICIES VISTAS SECUNDARIAS
TODAS LAS COTAS Y TOLERANCIAS SON SIN TRATAMIENTO
COTAS CON TOLERANCIAS, SEGÚN NORMA UNE 38–066–089

Ix = 0.0053 cm^4
Iy = 0.1632 cm^4

ESPESOR GENERAL +0.05 −0.15

DIBUJADO	FECHA	PROYECTO / RP	MODIFICACIONES
Jose Fdez.	FEB. '05	P99502/1	SE REDIBUJA PLANO Y AÑADE TOLERANCIA JUN '99
REVISADO EXT.	REVISADO D.T.	PERIMETRO INT.	SE AÑADEN TOLERANCIAS A COTAS DE 19.50 Y 14.50 FEB. '05
		PERIMETRO EXT.	
AREA 53	PESO TEORICO 143.10	PERIMETRO TOTAL 50.00	

Cortizo Sistemas S.A.

DENOMINACION: PLETINA FALLEBA

CLIENTE	ESCALA	• = R 0.30 A = R 0.50 B = R 0.75 C = R 1.00	ALEACION 6063–H TRATAMIENTO T5	MATRIZ Nº
CORTIZO SISTEMAS S.A.	1:1 4:1			COR–2030

CIDEMCO
CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA

Pol. Ind. Lasao, Area Anardi, nº 5
20730 AZPEITIA (Guipúzcoa)
Tel.: 943 816800 – Fax: 943 816074
Email: cidemco@cidemco.es
http://www.cidemco.es

Certificado de Ensayos

EMPRESA	STAC, S.A.
DIRECCIÓN	Pol. Ind. Picusa s/n 15900 LA MATANZA (A CORUÑA)
Nº CERTIFICADO	14087-14725

MUESTRA ENSAYADA

Herraje oscilobatiente referencia: **SISTEMA OSCILOBATIENTE STAC**
Fabricante: STAC, S.A.

El herraje, para los ensayos mecánicos, se montó en una ventana de aluminio con hoja de dimensiones exteriores de (1.300 x 1.200) mm y una masa de 120 kg.

ENSAYOS REALIZADOS Y RESULTADOS

Los ensayos realizados y sus resultados son los siguientes:

Durabilidad (15.000 ciclos oscilobatientes y 5.000 ciclos batientes)	SATISFACTORIO
Carga adicional (1.000 N)	SATISFACTORIO
Ensayo de obstáculo exterior	SATISFACTORIO
Ensayo de obstáculo interior	SATISFACTORIO
Resistencia a la corrosión	GRADO 4 (240 h)

Ensayos según EN 13126-8:2006, excepto ensayo de corrosión, realizado según UNE-EN 1670:1999

CLASIFICACIÓN

De acuerdo con EN 13126-8:2006, el herraje se clasifica como sigue:

—	4	120	0	1	4	—	8	1300/1200

FECHA **3 de noviembre de 2006**

Este documento no tiene validez sin los informes de ensayos números 14087 y 14725, en los cuales se indican los resultados obtenidos en cada ensayo.

Los resultados obtenidos en estos ensayos solo se refieren a la(s) muestra(s) analizada(s) en este Centro en la fecha indicada y no implican una característica de constancia en la calidad de la producción

Fdo: Asier Maiztegi
Director Dpto. Construcción

CIDEMCO
CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA

Pol. Lasao, Area Anardi, nº 5
Apartado 134 P.O. Box
20730 Azpeitia (Guipúzcoa) / Spain
Tel.: 943 816800
Fax: 943 816074
Email: cidemco@cidemco.es
www.cidemco.es

ENAC
ENSAYOS
Nº 34/LE345

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: **STAC S.A.**

SOLICITANTE: **JUAN MANUEL IGLESIAS**

DIRECCION: **POL. IND. PILUSA S/N**
15900 LA MATANZA (A CORUÑA)

MATERIAL ENSAYADO:	**MUESTRAS DE HERRAJES**
OBJETO DE LA PETICION:	**RESISTENCIA A LA NIEBLA SALINA**

FECHA DE RECEPCION:	**28.06.2006**
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO:	**30.06.2006**
FECHA DE FINALIZACION DEL ENSAYO:	**10.07.2006**
FECHA DE EMISION DE INFORME:	**10.07.2006**

Los resultados recogidos en este informe solo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación en las fechas indicadas.

Este Informe consta de cinco (5) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

Jorge Esteban
Técnico Dpto. Materiales

CIDEMCO · CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA · TEKNOLOGI IKERTEGIA ·

Javier García Jaca
Director Dpto. Materiales

1. CARACTERISTICAS DE LAS MUESTRAS

Con fecha 28.06.2006 se recibieron en CIDEMCO por parte de la empresa ***"STAC S.A."*** las siguientes muestras:

- Puntos de cierre referenciados como:
  «11017»
  «11018»
  «11019»
  «COMPLEMENTARIOS»
- 1 muestra de angulo de reenvío
- 2 muestras de angulo de reenvío complementario
- 2 fundas de transmisión referenciadas como **«11004»**
- 1 cremona montada
- 1 bisagra inferior oscilo
- 1 bisagra superior oscilo
- 1 compás

2. ENSAYO SOLICITADO

El ensayo solicitado es el siguiente:

- Ensayo de resistencia a la corrosión según ISO 9227:1990
  Valoración y especificación según UNE-EN 1670:1999; Grado 4

CIDEMCO · CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA · TEKNOLOGIKOAREN IKERTEGIA ·
CIDEMCO

3. ENSAYO REALIZADO

♦ **Ensayo de resistencia a la corrosión según ISO 9227:1990**

El ensayo se realiza con una cámara diseñada específicamente para la realización de dicho ensayo, sobre herrajes y elementos metálicos.

Las condiciones de ensayo son:

- pH de la solución 6,8 (medido electrostáticamente a 25ºC)
- Presión de humidificador 1,0 Kp/cm^2
- Velocidad de recuperación de la niebla 1-2 ml/hora
- Solución salina 50 ± 5 g/l de NaCl
- Temperatura del recinto de ensayo 35ºC

Se ensayan el número de horas necesarias para superar el Grado 4 de resistencia a la corrosión establecido en la norma UNE-EN 1670:1999 que se corresponde con 240 horas de ensayo.

CIDEMCO • CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA • TEKNOLOGI IKERTEGIA
CIDEMCO

4. RESULTADOS

- **Ensayo de resistencia a la corrosión según ISO 9227:1990/ UNE-EN 1670:1999; Grado 4**

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

MUESTRAS	Especificación del grado de corrosión según UNE-EN 1670:1999-Grado 4	RESULTADO
	Nº Horas	
CREMONA	240	Satisfactorio
BISAGRA SUPERIOR OSCILO	240	Satisfactorio
BISAGRA INFERIOR OSCILO	240	Satisfactorio
COMPAS	240	Satisfactorio
ANGULO DE REENVÍO COMPLEMENTARIOS	240	Satisfactorio
ANGULO DE REENVÍO	240	Satisfactorio
PUNTOS DE CIERRE «11017»	240	Satisfactorio
PUNTOS DE CIERRE «11018»	240	Satisfactorio
PUNTOS DE CIERRE «11019»	240	Satisfactorio
PUNTOS DE CIERRE COMPLEMENTARIOS	240	Satisfactorio
FUNDAS DE TRANSMISIÓN «11004»	240	Satisfactorio

CIDEMCO • CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA • TEKNOLOGI IKERTEGIA
CIDEMCO

ACREDITACIÓN EUROPEA DE LABORATORIOS

Todos los miembros de la UE y de la EFTA tienen una entidad nacional (o entidades) responsable para cada diferente tipo de acreditación. Acreditación significa:

Reconocimiento formal por una entidad autorizada de que una organización es competente

La cooperación Europea para la Acreditación de Laboratorios (EAL) es una organización de las organizaciones nacionales de todos los países Miembros de la UE / EFTA que acredita a los laboratorios de calibración y/o ensayos.

Las entidades de acreditación nacionales se evalúan entre sí a intervalos frecuentes, para asegurarse de que están trabajando correctamente a nivel internacional.

Las entidades de acreditación nacionales que adopten estos criterios pueden llegar a ser firmantes del correspondiente acuerdo multilateral (MLA).

Además, la EAL se ha incorporado al reconocimiento mutuo de acuerdos (MRA) con algunas entidades de acreditación nacionales en países no Europeos. Los certificados e informes emitidos por las entidades acreditadas por los miembros del MLA y MRA se consideran que tienen el mismo grado de credibilidad y son aceptados en los países firmantes del MLA y MRA.

Los certificados acreditados y los informes pueden ser identificados porque llevan impreso el logo de la entidad de acreditación.

Esta aceptación internacional de certificados e informes ayuda a los negocios internacionales derribando barreras para el mercado.

Logotipos de los organismos de acreditación de la EA (ensayo)

Austria

BMwA
Landstr. Hauptstrasse 55-57
A-1031 Wien, Austria
Tel: +43 17 11 02 22 48 Fax: +43 17 14 35 82

Belgica

BELTEST
Dienst Accreditatioe, North Gate III
Bd. E Jacqmain 154, 4e Et
B-1210 Brussels, Belgium
Tel: +32 22 06 57 42 Fax: +32 22 06 57 42

Dinamarca

DANAK
Danks Akkreditering
Erhvervfremme Stylresen, Tagensvej 137
DK-2200 Kobenhavn N, Denmark
Tel: +45 35 86 82 80 Fax: +45 35 86 85 78

Finlandia

FINAS
Finnish Accreditation Service,
Centre for Metrology and Accreditation,
PO Box 239, SF-00181, Helsinki, Finland
Tel: +358-0 616 71 Fax: +358-0 616 7341

Francia

COFRAC
Comite Francais d'Accreditation
37 rue de Lyon
F-75012 Paris, France
Tel: +331 44 68 82 24 Fax: +331 44 68 82 21

Alemania

DAR (on behalf of DAP, DaTech and Dekitz)
Deutscher Akkreditierungsrat
D-12205 Berlin, Germany
Tel: +49-30-8104 1940 Fax: +49-30-8104 1947

Irlanda

The Irish National Accreditation Board
Wilton Park House, Wilton Place
Dublin 2, Ireland
Tel: +353 1 607 3003 Fax: +353 1 607 3109

Italia

SINAL
Via Campania, 31
I-00187 Roma, Italy
Tel: +39-6-487 1176 Fax: +39-6-481 4563

Holanda

RvA
Raad voor Accreditatie
Postbus 2768, 3500 GT Utrecht, Netherlands
Tel: +31-30 239 4500 Fax: +31-30 239 4539

Noruega

Norwegian Accreditation
Norwegian Metrology and Accreditation Service
PO Box 6832, st Olavs Plass
N-0130, Oslo, Norway
Tel: +47-2 220 0226 Fax: +47-2 220 7772

España

ENAC
Entidad National de Acreditación
Serrano, 240. 7° piso
E-28016 Madrid, España
Tel: +34-91-457 32 89 Fax: +34-91-458 62 80

Suecia

SWEDAC
Swedish Board for Technical Accreditation
Box 878, S-501 15 Boras, Sweden
Tel: +46-8-4 02 0071 Fax: +46-8-791 8929

Suiza

SAS
Federal Office of Metrology
Swiss Accreditation Service, Lindenweg 50
CH-3084, Wabern, Switzerland
Tel: +41-31 323 3520 Fax: +41-31 323 3510

Reino Unido

UKAS
United Kingdom Accreditation Service
Queens Road, Teddington
Middlesex TW11 0NA, UK
Tel: +44-181 943 6168 Fax: +44-181-943 6687

Logotipos de los organismos de acreditación de la MRA (ensayo)

Australia

NATA
7 Leeds Street, Rhodes
NSW 2138, Australia
Tel: +61-2-736 8222 Fax: +61-2-743 5311

Sur Africa

SANLA
PO Box 914-2142, Wingate Park
0153 Pretoria, S Africa
Tel: +27-12 [illegible] Fax: +27-12 349 1449

Hong Kong

HOKLAS, Industry Dept
36/F Wanchai Tower II
7 Gloucester Rd, Wan Chai, HK
Tel: +852-829 4800 Fax: +852-824 1302

Nueva Zelanda

TELARC
Private Bag 28 901, Remuera
Auckland 1136, New Zealand
Tel: +64-9-525 0100 Fax: +64-9-525 1943

ANEXO:

VIDRIOS DE SEGURIDAD

APLICACIÓN, NORMA DE ENSAYO Y CLASIFICACIÓN

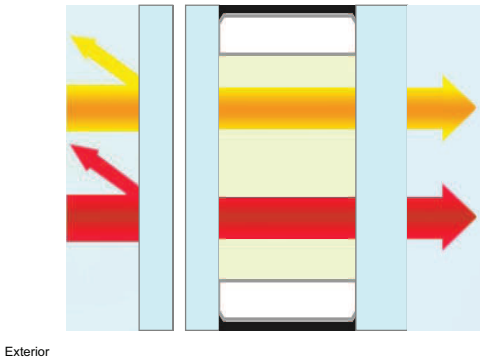
Producto	Espesor (mm)	Seguridad de uso	Antiagresión		Antibala		Antiexplosión
		Ensayo del péndulo EN 12600	Caída de bola PXA EN 356	Test de hacha PXB EN 356	EN 1063	Antigua UNE 108 131	EN 13541
SGG SECURIT PLANILUX (Seguridad Física)							
SGG SECURIT PLANILUX 3 mm	**3**	**1C3**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 4 mm	**4**	**1C3**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 5 mm	**5**	**1C3**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 6 mm	**6**	**1C2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 8 mm	**8**	**1C2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 10 mm	**10**	**1C1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 12 mm	**12**	**1C1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 15 mm	**15**	**1C1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG SECURIT PLANILUX 19 mm	**19**	**1C1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP (Seguridad Física)							
SGG STADIP 33.1	**7**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 44.1	**8**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 55.1	**10**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 64.1	**10**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 66.1	**12**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 88.1	**16**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 1010.1	**20**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP 1212.1	**24**	**2B2**	NPD	NPD	NPD	-	NPD

		Seguridad de uso	Antiagresión		Antibala		Antiexplosión
Producto	**Espesor (mm)**	**Ensayo del péndulo EN 12600**	**Caída de bola PXA EN 356**	**Test de hacha PXB EN 356**	**EN 1063**	**Antigua UNE 108 131**	**EN 13541**
STADIP PROTECT (Seguridad Antiagresión)							
SGG STADIP PROTECT 33.2	**7**	**1B1**	**P1A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 33.4	**8**	**1B1**	**P1A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 33.6	**8**	**1B1**	**P1A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 44.2	**9**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 44.3	**9**	**1B1**	**P3A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 44.4	**10**	**1B1**	**P4A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 55.2	**11**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 55.5	**12**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 55.6	**12**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 55.8	**13**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 64.2	**11**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 66.2	**13**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 66.3	**13**	**1B1**	**P3A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 66.4	**14**	**1B1**	**P4A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 88.2	**17**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 88.3	**17**	**1B1**	**P3A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 88.4	**18**	**1B1**	**P4A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 88.8	**19**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 1010.2	**21**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 1010.4	**22**	**1B1**	**P4A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 1212.2	**25**	**1B1**	**P2A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 1212.4	**26**	**1B1**	**P4A**	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 666.2	**19**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 666.4	**20**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD
SGG STADIP PROTECT 666.8	**21**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	-	NPD

		Seguridad de uso	Antiagresión		Antibala		Antiexplosión
Producto	**Espesor (mm)**	**Ensayo del péndulo EN 12600**	**Caída de bola PXA EN 356**	**Test de hacha PXB EN 356**	**EN 1063**	**Antigua UNE 108 131**	**EN 13541**
STADIP PROTECT SP (Seguridad Antiagresión Reforzada)							
SGG STADIP PROTECT SP 510	**10**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT SP 511	**11**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT SP 514	**14**	**1B1**	**P5A**	NPD	NPD	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT SP 615	**15**	**1B1**	NPD	**P6B**	NPD	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT SP 722	**22**	**1B1**	NPD	**P7B**	NPD	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT SP 827	**27**	**1B1**	NPD	**P8B**	NPD	**-**	NPD
STADIP PROTECT HN (Antibalas Clases BR)							
SGG STADIP PROTECT HN112-S	**12**	**1B1**	NPD	NPD	**BR1-S**	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN113-S	**13**	**1B1**	NPD	NPD	**BR1-S**	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN119-S	**19**	**1B1**	NPD	NPD	**BR1-S**	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN120-S	**20**	**1B1**	**NPD**	NPD	**BR1-S**	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN222-S	**22**	**1B1**	NPD	NPD	**BR2-S**	**A-00**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN226-S	**26**	**1B1**	NPD	NPD	**BR2-S**	**A-00**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN323-S	**23**	**1B1**	NPD	NPD	**BR3-S**	**A-10**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN432-S	**32**	**1B1**	NPD	NPD	**BR4-S**	**A-20**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN454-NS	**54**	**1B1**	NPD	NPD	**BR4-NS**	**A-20**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN536-S	**36**	**1B1**	NPD	NPD	**BR5-S**	**A-30**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN540-S	**40**	**1B1**	NPD	NPD	**BR5-S**	**A-30**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN558-NS	**58**	**1B1**	NPD	NPD	**BR5-NS**	**A-30**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN650-S	**50**	**1B1**	NPD	NPD	**BR6-S**	**A-40**	NPD
SGG STADIP PROTECT HN785-S (NS)	**85**	**1B1**	NPD	NPD	**BR7-NS**	**-**	NPD

		Seguridad de uso	Antiagresion		Antibala		Antiexplosión
Producto	**Espesor (mm)**	**Ensayo del pendulo EN 12600**	**Caida de bola PXA EN 356**	**Test de hacha PXB EN 356**	**EN 1063**	**Antigua UNE 108 131**	**EN 13541**
STADIP PROTECT JH (Antibalas BR y/o SG + PXB)							
SGG STADIP PROTECT JH610.21-S	**21**	**1B1**	NPD	**P6B**	**BR1-S**	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH630.28-S	**28**	**1B1**	NPD	**P6B**	**BR3-S**	**A-10**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH730.29-S	**29**	**1B1**	NPD	**P7B**	**BR3-S**	**A-10**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH730.30-S	**30**	**1B1**	NPD	**P7B**	**BR3-S**	**A-10**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH740.39-S	**39**	**1B1**	NPD	**P7B**	**BR4-S**	**A-20**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH801.32-S	**32**	**1B1**	NPD	**P8B**	**SG1-S**	**-**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH840.40-S	**40**	**1B1**	NPD	**P8B**	**BR4-S**	**A-20**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH841.35-S	**35**	**1B1**	NPD	**P8B**	**BR4-S SG1-S**	**A-20**	NPD
SGG STADIP PROTECT JH862.51-S	**51**	**1B1**	NPD	**P8B**	**BR6-S SG2-S**	**-**	NPD
STADIP PROTECT UJ (Antibalas Clases SG)							
SGG STADIP PROTECT UJ132-S	**32**	**1B1**	NPD	NPD	**SG1-S**	**B-10**	NPD
SGG STADIP PROTECT UJ250-S	**50**	**1B1**	NPD	NPD	**SG2-S**	**-**	NPD
STADIP PROTECT BS (Antiexplosión)							
SGG STADIP PROTECT BS110 - S	**10**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER1 - S**
SGG STADIP PROTECT BS118 -NS	**18**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER1 - NS**
SGG STADIP PROTECT BS218 - S	**18**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER2 - S**
SGG STADIP PROTECT BS226 -NS	**26**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER2 - NS**
SGG STADIP PROTECT BS331 - S	**31**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER3 - S**
SGG STADIP PROTECT BS427 - S	**27**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER4 - S**
SGG STADIP PROTECT BS433 - NS	**33**	**1B1**	NPD	NPD	NPD	**-**	**ER4 - NS**

Diseño del acristalamiento



	Primera hoja	Segunda hoja
Gas		Aire 16,00mm
Capa		
Primera hoja	PLANILUX 4,00mm	PLANILUX 6,00mm
Capa		
Película	PVB standard 1,52 mm	
Capa		
Segunda hoja	PLANILUX 4,00mm	
Capa		

Resistencia frente a impacto cuerpo pendular (UNE-EN 12600): 1B1 / -
Resistencia frente a agresion: (UNE-EN 356): P4A / -

Tamaños de fabricación

Espesor nominal : :	**31,5**	**mm**
Peso : :	**36,6**	**kg/m²**

Factores luminosos (EN410-2011)

Transmitancia :	**79**	**%**
Reflectancia exterior :	**14**	**%**
Reflectancia interior :	**14**	**%**

Factores energéticos (EN410-2011)

Transmitancia :	**59**	**%**
Reflectancia exterior :	**11**	**%**
Reflectancia interior :	**12**	**%**
Absorción A1 : :	**24**	**%**
Absorción A2 : :	**6**	**%**

Factor solar (EN410-2011)

g :	**0,65**
Coeficiente de sombra :	**0,75**

Transmisión térmica (EN673-2011) - 0° Respecto a la posición vertical

Ug :	**2,7**	**W/(m².K)**

Alberto Catala
La Veneciana Iberiaglass - Glassolutions
Oficina Técnica Iberiaglass
Cima do Alle -Filgueira
36500 Lalín

Teléfono :
Móvil :
Fax :
alberto.catala@saint-gobain.com

CALUMEN II es un programa de cálculo de las principales prestaciones espectro-fotométricas y térmicas de los acristalamientos como pueden ser la transmisión luminosa (TL), el factor solar (g) y la transmitancia térmica (U). Los valores facilitados por CALUMEN II son a título indicativo y bajo reserva de modificación.

Estos valores están calculados según las normas EN 410-2011 y EN 673-2011 con las tolerancias definidas en EN 1096-4 o ISO9050 no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de uso. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada.
Saint-Gobain declina cualquier responsabilidad derivada del uso incorrecto de este programa. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local.

Los procedimientos de cálculo y los resultados de Calumen II han sido validados por TÜV Rheinland Quality / TNO quality – Report 11923R-11-33705

www.tuv.com TÜVRheinland ID:0000036859
- Calculation software verified
- EN 410 and EN 673

CE

LA VENECIANA GLASSOLUTIONS SAINT-GOBAIN

LA VENECIANA IBERIAGLASS, S.L. - LALIN
CIMA DO ALLE-FILGUEIRA
36500 - LALÍN

06

Referencia de Declaración de Prestaciones: 20130701-I.B.L.

EN 1279-5:2006+A2:2010

SGG CLIMALIT PROTECT 44.4(16air)6
D5000308
25/10/2013

Unidad de vidrio aislante
para su uso en edificación y trabajos de construcción.

Características	Unidades	Norma	AVCP	Prestación
Para usos susceptibles de presentar riesgos de "seguridad en utilización".				
Resistencia a la agresión		EN 356:2001	3	P4A/NPD
Resistencia al impacto de cuerpo pendular		EN 12600:2003	3	1B1/NPD
Resistencia a varicaciones bruscas de temp. y temp. diferenciales.	K		4	40K/40K
Resistencia a las cargas de viento, nieve y permanentes impuestas.	mm		4	44.4(16)6
Para usos relativos al ahorro energético.		EN 410:2011		
Propiedades térmicas / ante radiación:				
Valor U	Ug [W/m²K]		3	2.7
Transmisión luminosa	τL [%]		3	0.79
Reflexión luminosa: Exterior / Interior	τL ext [%] / τL int [%]		3	0,14/0,14
Transmisión de la energía solar	τE [%]		3	0.59
Reflexión energía solar: Exterior / Interior	τE ext [%] / τE int [%]		3	0,11/0,12
Factor Solar, coeficiente g	g		3	0.65
Sustancias peligrosas:				NO
Durabilidad:				SUPERADA

Comentarios:

Vidrio exterior laminar de seguridad SGG STADIP 44.4, compuesto por dos vidrios de 4 mm con 4 PVBs, de espesor total 1,52 mm.

Fecha de impresión: 25/10/2013 - 12:45:36

SKG-IKOB
Certificatie

bezoekadres
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

postadres
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00
F +31 (0)88 244 01 01
E info@skgikob.nl
I www.skgikob.nl

Applicant	Aluminios Cortizo S.A. Attn. Mr. D. Macía Arias Extramundi, S/N. 15910 Padrón (A Coruña) Spain
Date	January 30th 2023
SKG-IKOB no.	**22.01261-ENG**
For inclusion in SKG-IKOB KOMO approval	New KOMO certificate number to be drawn up With the aim of: - Inclusion in a KOMO certificate: as new product
Based on	Report 22.00984
Product	Aluminium single windows from the Cortizo Cor 70 and Cor 80 Industrial profile system.
Class	Burglar resistance NEN 5096:2012+A1:2015 / EN 1627:2011 Class 2 (RC2)

In addition to the test report, SKG-IKOB has determined that the following variations are capable of achieving the same burglar resistance class:

Single window	*From the Cortizo Cor 70 and Cor 80 Industrial profile system, in combination with the SKG** certified Sobinco Chrono Safe composite Tilt & Turn hardware with certificate number 683.471.01, instead of the proven double window according to report no. 22.00984.*
Remark	*Sobinco Chrono Safe with hinges InvisionGO (130 kg), instead of the tested InvisionPRO(170 kg) also meets the requirements RC2 classification, as long as the matrix and the position of the locking cams remains unchanged.*

This applies when the other specifications of the element are as tested and described, (including gluing glass) in the above-mentioned report and/or approval.

Substantiation	Single windows have fewer closing seams and seams and no operating lever, making the attack on the locking system more difficult than with a double window.
Size	15 pages
Conditions	This assessment of conformity is determined on the basis of a detail assessment and comparison with the tested systems. This assessment of conformity is granted for the purpose of inclusion in a SKG-IKOB KOMO approval and has a validity of 1 year. It has been agreed with SKGIKOB to include this statement in a KOMO certificate. It should be explicitly noted that this statement of conformity is a once-off statement about the product described. The validity and compliance with legislation and regulations in the case of changes to standards or products are only monitored if the statement of conformity is incorporated into a SKG-IKOB KOMO approval.

SKG-IKOB Certificatie BV, Geldermalsen

dr. ir. A. van Beek
Technical Manager

Appendix: Information and drawings of the assessed product

SKG-IKOB accepts no responsibility for the drawings and data provided by the client

Certificación
Concedida a
GRUPO CORTIZO
CRTA PADRON-NOIA KM 2 - 15901 - PADRON - A CORUÑA - ESPAÑA
Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
NORMA
ISO 9001:2015
El Sistema de Gestión se aplica a:
EXTRUSIÓN, VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE ALUMINIO INDUSTRIAL. MECANIZADO Y ANODIZADO BRILLO QUÍMICO.
Número del certificado: ES121043-1
Aprobación original: 12-06-2009
Certificado en vigor: 13-06-2021
Caducidad del certificado: 12-06-2024
Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España
1/7

Certificación
Concedida a
ALUMINIOS CORTIZO SA
LUGAR EXTRAMUNDI S/N – 15901 – PADRON – A CORUÑA – ESPAÑA
Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
NORMA
ISO 45001:2018
El Sistema de Gestión se aplica a:
PRIMERA TRANSFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE ALUMINIO Y PVC. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALUMINIO Y PVC. CONSTRUCCIÓN DE NAVES INDUSTRIALES PROPIAS Y LAS REFORMAS DE LAS MISMAS.
Número del certificado: ES119146-1
Aprobación original: 24-09-2021
Auditoría de certificación/renovación: 05-03-2021
Caducidad de ciclo anterior: NA
Certificado en vigor: 24-09-2021
Caducidad del certificado: 23-09-2024
Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España
1/4

Certificación
Concedida a
ALUMINIOS CORTIZO SA
LUGAR EXTRAMUNDI S/N – 15901 – PADRON – A CORUÑA – ESPAÑA
Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
NORMA
ISO 14001:2015
El Sistema de Gestión se aplica a:
DISEÑO DE SISTEMAS DE ALUMINIO PARA ARQUITECTURA. PRIMERA TRANSFORMACIÓN Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL DEL ALUMINIO. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PERFILES Y SISTEMAS DE ALUMINIO Y PVC. RECOGIDA, TRANSPORTE Y VALORIZACIÓN DE METALES.
Número del certificado: ES111867-1
Aprobación original: 15-06-2017
Auditoría de certificación/renovación: 23-09-2020
Caducidad de ciclo anterior: 14-06-2020
Certificado en vigor: 18-01-2021
Caducidad del certificado: 14-06-2023
Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España
1/1

Autorización
para el uso de la marca de calidad
QUALITY LABEL INTERNATIONAL FOR ANODISING
Qualanod
ARCHITECTURE
ARCO Association Management AG, Zurich, certifica que
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.
Carretera Padrón a Noya, Km. 2
Extramundi, s/n
ES – 15901 Padrón (A Coruña)
Numero de licencia: 1027
está autorizada a utilizar la marca de calidad arriba indicada, de acuerdo con el Reglamento de Uso de la Marca de Calidad para ANODIZADO ARQUITECTÓNICO descrito en la vigente edición de las Directrices para la marca de calidad QUALANOD para el anodizado del aluminio en medio acido sulfúrico (Edición 01.07.2022). El anodizado arquitectural es uno de los cuatro tipos de anodizado contemplados en las Especificaciones.
Fecha de emisión de la licencia: 01.04.1992
Período de validez de la licencia: hasta el 31.12.2023
Fecha de emisión del certificado: Zúrich, 14 de diciembre de 2022
INSTITUCIÓN DE CERTIFICACIÓN
Sergio Marchionni
General Secretary
ARCO Association Management AG
Website of label: www.qualanod.net
E-Mail: qualanod@arco.swiss // Phone: +41 (0)43 305 09 77 / 81
Mailing address: ARCO Association Management AG P.O. Box, CH-8027 Zurich
Domicile: ARCO Association Management AG Dept. QUALANOD Tödistrasse 42, CH-8002 Zurich

CERTIFICADO
Para un DECORADOR
QUALICOAT
QUALIDECO
autoriza mediante este documento a
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Crtra. de Padrón a Noya, Km. 2 - Extramundi s/n
15900 Padrón (A Coruña)
Spain
Para utilizar la marca de calidad de acuerdo con las Especificaciones para la decoración de aluminio lacado para fines arquitectónicos (Anexo de las Especificaciones QUALICOAT 2023)
Licencia No.: ES-0014
Fecha de emisión: 20.05.2010
Válida hasta: 31.12.2023
Zurich, 1 de enero de 2023
QUALICOAT
Ivo Vermeeren
President
Pascale Bellot
Secretary General
QUALICOAT | Tödistrasse 48, 8002 Zurich, Switzerland | www.qualicoat.net

CERTIFICADO
para un LACADOR
QUALICOAT
SEASIDE
autoriza mediante este documento a
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ctra. de Padrón a Noya, Km 2
Extramundi s/n
15901 Padrón (A Coruña)
Spain
a utilizar la Marca de Calidad conforme a lo dispuesto en la edición 2023 de las Especificaciones QUALICOAT, en vigor desde el 1 de enero de 2023
Nº de licencia: 402
Fecha de emisión: 27.06.1988
Válida hasta: 31.12.2023
Zurich, 1 de enero de 2023
QUALICOAT
Ivo Vermeeren
Presidente
Pascale Bellot
Secretario General
QUALICOAT | Tödistrasse 48, 8002 Zurich, Switzerland | www.qualicoat.net

Muestra ensayada por / Sample tested by
ALUMINIOS CORTIZO S.A.U.

CORTIZO
TECHNOLOGICAL CENTRE
CENTRO TECNOLÓGICO

Transmitancia / Transmittance

$U_w \geq 1,2$ (W/m²K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.
Consult typology, dimensions and glass.

Aislamiento acústico / Accoustic insulation

Máximo acristalamiento Maximum glazing	**36 mm**
Máximo aislamiento acústico Maximum accoustic insulation	**Rw = 40 dB**

Secciones
Sections

Marco / Frame

60, 70, 89, 120, 125, 130 mm
126, 145 mm tricarril / 3 rails
201 mm cuatro carriles / 4 rails

Hoja / Sash 48 mm

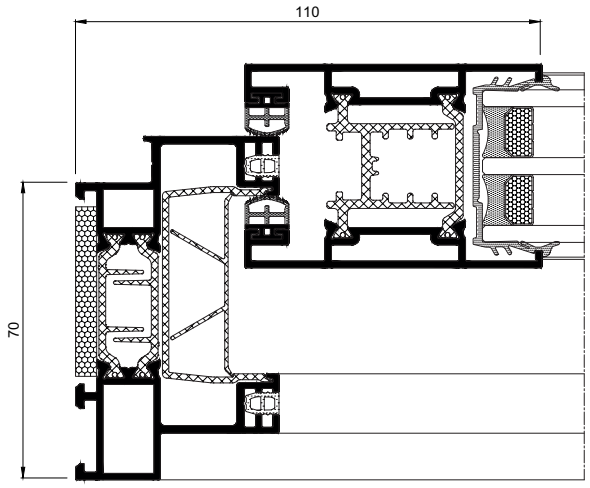
Espesor perfilería
Profile thickness

Ventana
Window
1,6 mm

Longitud varilla poliamida Polyamide strip length	**34 mm**

Certificación DTA de laboratorio CSTB
DTA certification from CSTB lab

AVIS TECHNIQUE CC FAT



Categorías alcanzadas en banco de ensayos
Categories achieved at test centre

Permeabilidad al aire / Air permeability
(UNE-EN 12207): Clase / Class 4

Estanqueidad al agua / Water tightness
(UNE-EN 12208): Clase / Class 7A

Resistencia al viento / Wind resistance
(UNE-EN 12210): Clase / Class C5

Ensayo de referencia AEV 1,80 x 2,20 m / 2 hojas.
Reference test AEV 1.80 x 2.20 m / 2 sashes.

Acabados / Finishes

Posibilidad bicolor / Possibility of dual colour
Lacado colores (RAL, moteados y rugosos) / Colour powder coating (RAL, mottled & rough)
Lacado imitación madera / Wood effect powder coating
Lacado antibacteriano / Anti-bacterial powder coating
Anodizado / Anodized

Posibilidades de apertura
Opening possibilities

Corredera de 2, 3, 4, 6 y 8 hojas
Posibilidad monocarril (hoja y fijo) bicarril, tricarril y cuatro carriles.
Posibilidad galandage 1, 2, 3, 4 y 6 hojas
Posibilidad de apertura en esquina y rincón a 90º sin parteluz

Sliding of 2, 3, 4, 6 & 8 sashes
Possibility of 1 (1 sash + 1 fixed), 2, 3 & 4 rails
Possibility of galandage in 1, 2, 3, 4 & 6 sashes
Possibility of interior and exterior corner at 90º without mullion

Dimensiones máximas/hoja
Maximum dimensions/sash

Ancho / Width (L) = 2200 mm

Alto / Height (H) = 3000 mm

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.
Consult maximum weight and dimensions in accordance to typology.

Peso máximo/hoja
Maximum weight/sash

240 Kg

Diego Piñeiro Janeiro
Director de I+D+i

Este documento no es válido sin los correspondientes informes de ensayo. Estos resultados sólo se refieren a las muestras ensayadas por ALUMINIOS CORTIZO S.A.U. en sus instalaciones de Padrón (A Coruña - España) y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

COR 70 INDUSTRIAL

RPT

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
Uw ≥ 0,9 (W/m²K)
Consultar tipología, dimensión y vidrio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **63 mm**
Máximo aislamiento acústico: **Rw = 44 dB**

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

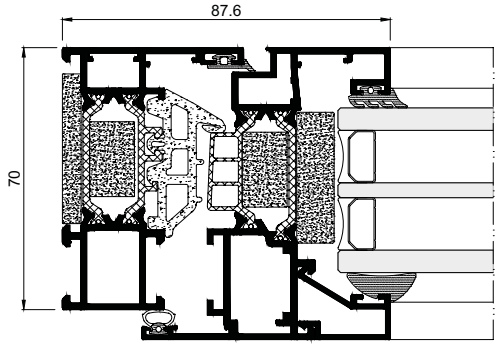
Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207): **Clase 4**
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208): **Clase E1800**
Resistencia al viento (UNE-EN 12210): **Clase C5**
Ensayo de referencia ventana 1,23 x 1,48 m / 2 hojas.
Resistencia a la efracción (UNE-EN 1627): **Grado RC2 (WK2)**
Ensayo de referencia ventana 2,52 x 1,47 m / 1 hoja con herraje EVO SECURITY.
Ensayo de seguridad: PAS24 ☑ **Apto**
Ensayo de referencia 1 hoja 1100 x 2400 mm

SECCIONES	Marco 70 mm Hoja 78 mm
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,5 mm Puerta 1,7 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1500 mm Alto (H) = 2600 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	160 Kg

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

ACABADOS	Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...) Según sello Qualicoat >60 micras Lacado imitación madera Según sello Qualideco Anodizado Según sello Ewwa Euras Standard Clase 15 Posililidad Clase 20 y 25 Posibilidad bicolor

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN
6063 T-5



LONGITUD VARILLA POLIAMIDA
Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: 32 a 35 mm

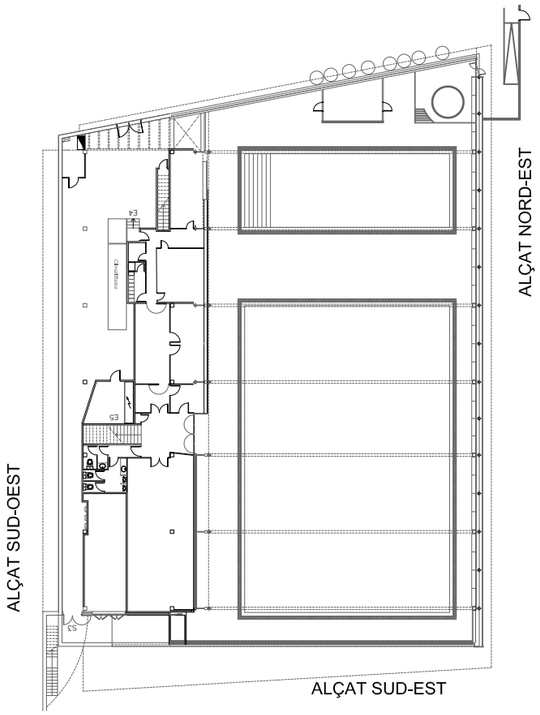
JUNTAS
Triple junta de EPDM

ESPUMAS
Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio

POSIBILIDADES DE APERTURA	
INTERIOR	Practicable, oscilo-batiente, oscilo-paralela y abatible.
EXTERIOR	Practicable, proyectante deslizante, pivotante oculta de eje horizontal y vertical.

CERTIFICADOS	
Certificación DTA de lab. CSTB	AVIS TECHNIQUE CC FAT
Certificación 3204	atg

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



ALÇAT SUD-OEST

ALÇAT NORD-EST

ALÇAT SUD-EST

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte:

Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES **SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA** DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Direcció d'Arquitectura i Logística

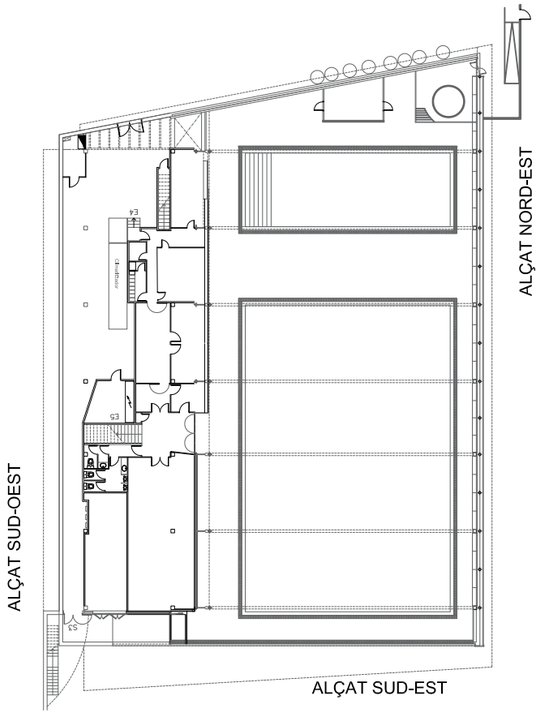
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

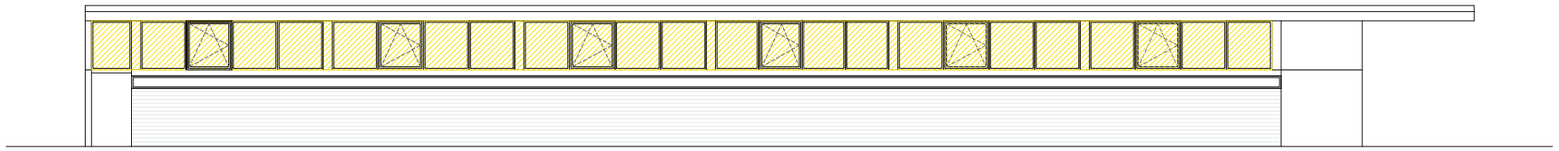
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: IMATGES ÀMBIT D'ACTUACIÓ

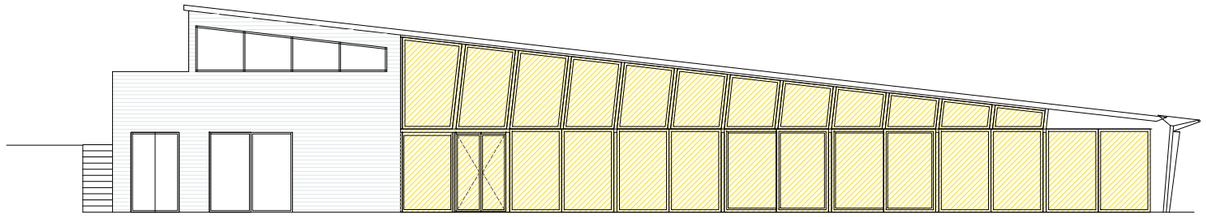
Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	01	

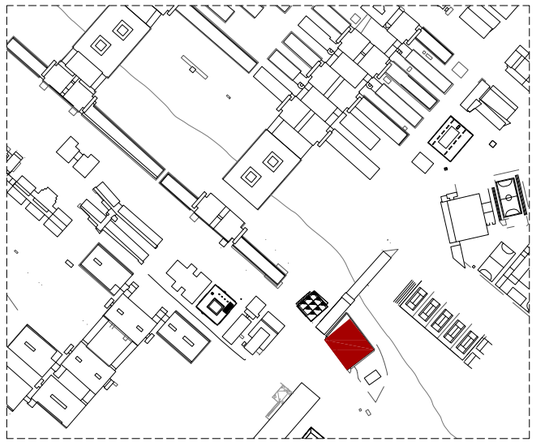


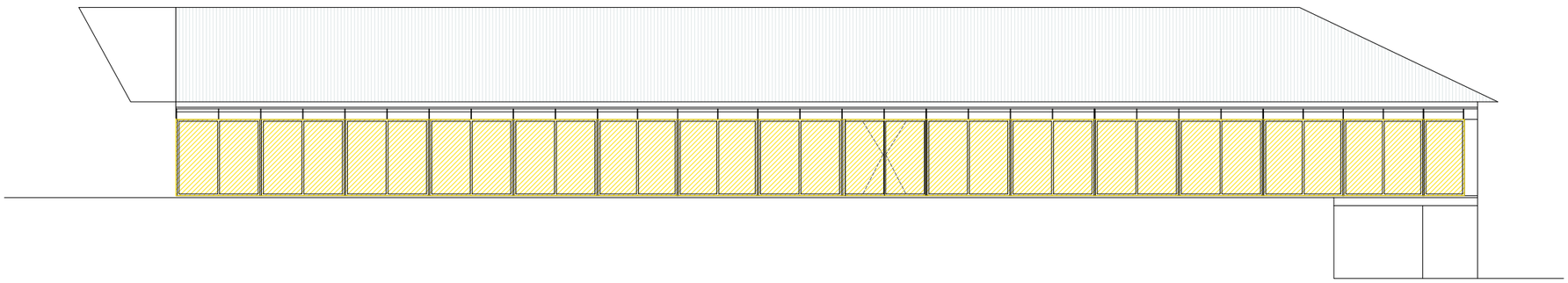


ALÇAT SUD-OEST



ALÇAT SUD-EST





ALÇAT NORD-EST

DESMUNTATGE DE FUSTERIES I PERSIANES

REFORMA

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte:

Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES
SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Direcció d'Arquitectura i Logística

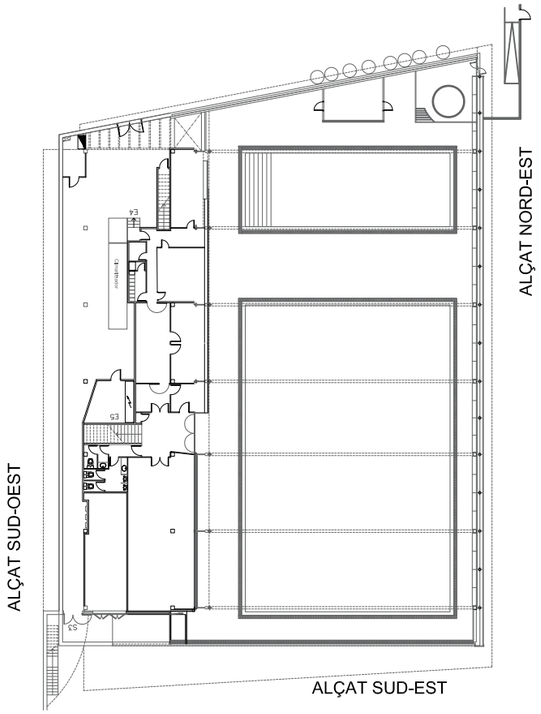
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

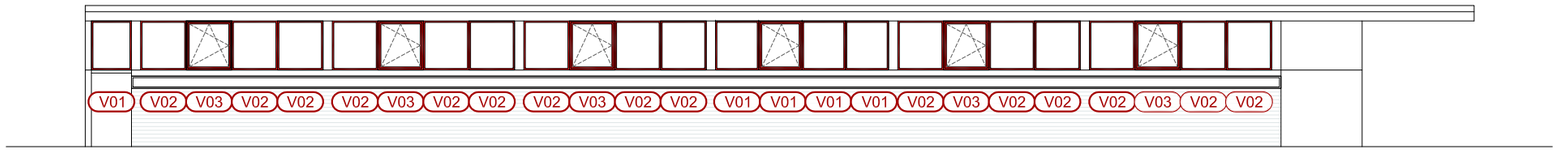
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: ENDERROCS FAÇANES

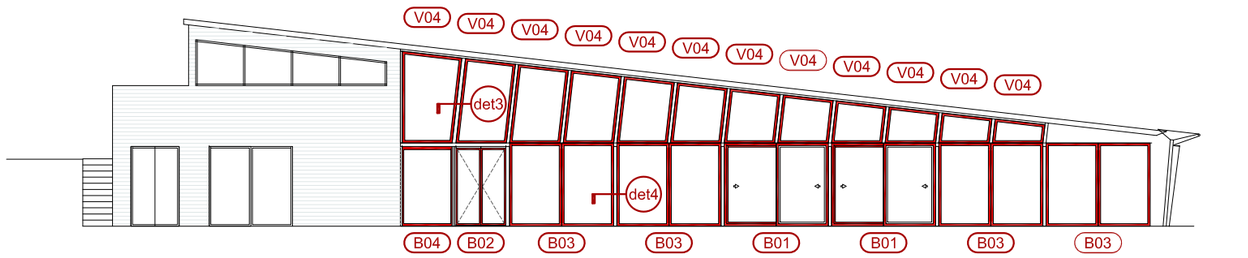
Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	02	

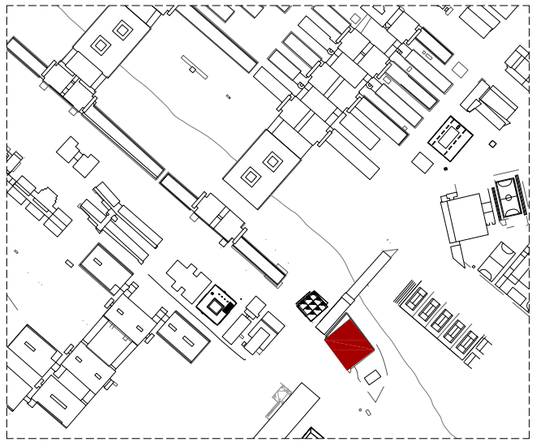


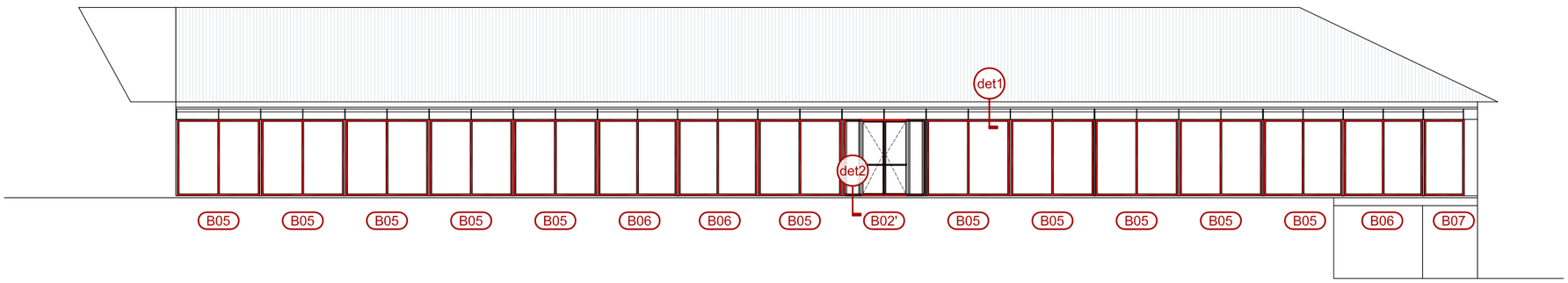


ALÇAT SUD-OEST



ALÇAT SUD-EST





ALÇAT NORD-EST

DESMUNTATGE DE FUSTERIES I PERSIANES

REFORMA

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte:

Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES
SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Direcció d'Arquitectura i Logística

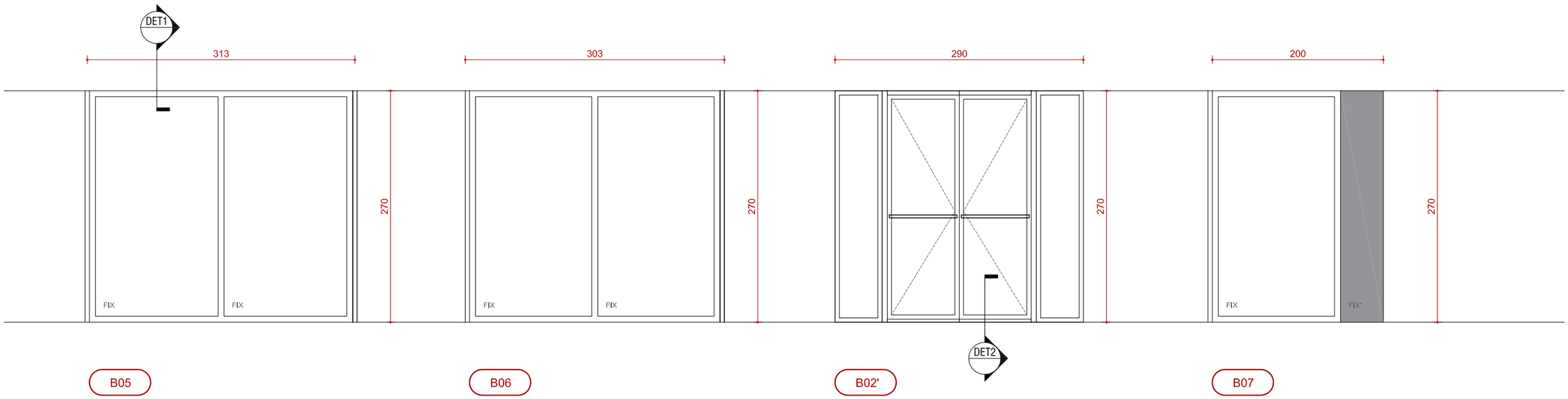
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: PROPOSTA FAÇANES

Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	03	



B05

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

2 FULLES FIXES

11 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

B06

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

2 FULLES FIXES

03 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

B02'

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

2 FULLES BATENTS

01 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent
Barres antipanic i retenidor

B07

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

1 FULLA FIXA + OPAC

PANELL SANDVITX 30MM ACABAT RAL 7016

01 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

ENVIDRAMENT:

EN FAÇANES A N, NO, NE ELS VIDRES SERÀN:
- VIDRE CÀMARA 6+6 BAIX EMISSIU + CONTROL SOLAR-16 NEGRE-5+5

EN EL CAS DE LES FAÇANES AMB ORIENTACIÓ S, SO, SE SERÀN:
- VIDRE CÀMARA 6+6 SELECTIU + CONTROL SOLAR-16 - 5+5

EN EL CAS DELS FRONTS AMB UNA TIPOLOGIA DE VIDRE A LA PART SUPERIOR I INFERIOR FIX, AQUEST SERÀ LA MATEIXA TIPOLOGIA DE VIDRE PERÒ AMB BUTIRAL TRANSLÚCID.

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte:

Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES **SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA** DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Direcció d'Arquitectura i Logística

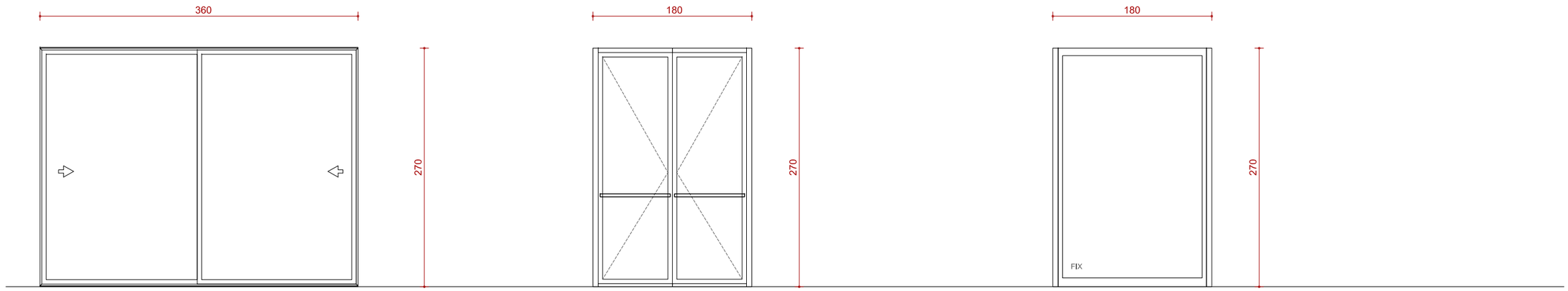
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: PLANELLA DE FUSTERIES FAÇANA NORD-EST

Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/50	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	04	



B01

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

2 FULLES CORREDISSES

02 UNITATS

MODEL COR4600 ELEVABLE DE CORTIZO o equivalent

B02

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

2 FULLES BATENTS

01 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent
Barres antipanic i retenidor

B04

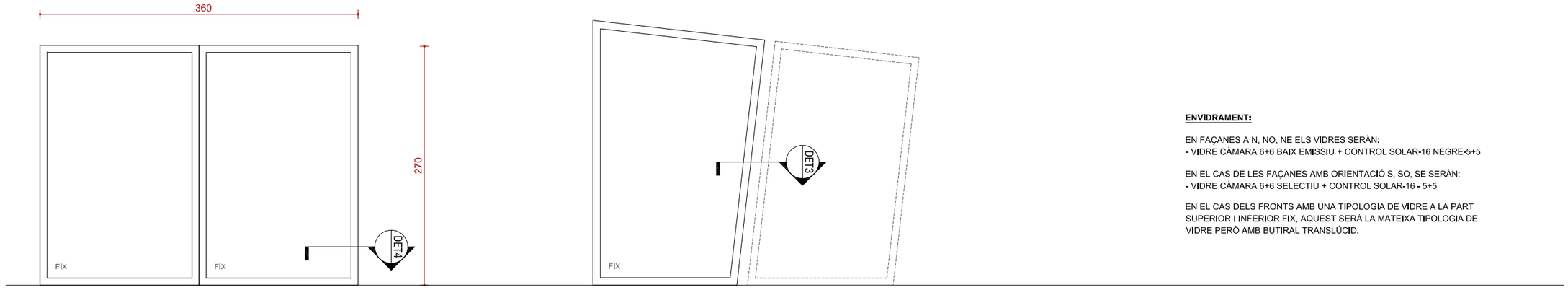
FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

1 FULLA FIXA

01 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent



B03

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

2 FULLES FIXES

04 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

V04

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT

1 FULLA FIXA

12 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

ENVIDRAMENT:

EN FAÇANES A N, NO, NE ELS VIDRES SERÀN:
- VIDRE CÀMARA 6+6 BAIX EMISSIU + CONTROL SOLAR-16 NEGRE-5+5

EN EL CAS DE LES FAÇANES AMB ORIENTACIÓ S, SO, SE SERÀN:
- VIDRE CÀMARA 6+6 SELECTIU + CONTROL SOLAR-16 - 5+5

EN EL CAS DELS FRONTS AMB UNA TIPOLOGIA DE VIDRE A LA PART SUPERIOR I INFERIOR FIX, AQUEST SERÀ LA MATEIXA TIPOLOGIA DE VIDRE PERÒ AMB BUTIRAL TRANSLÚCID.

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX..

Projecte: Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES
SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

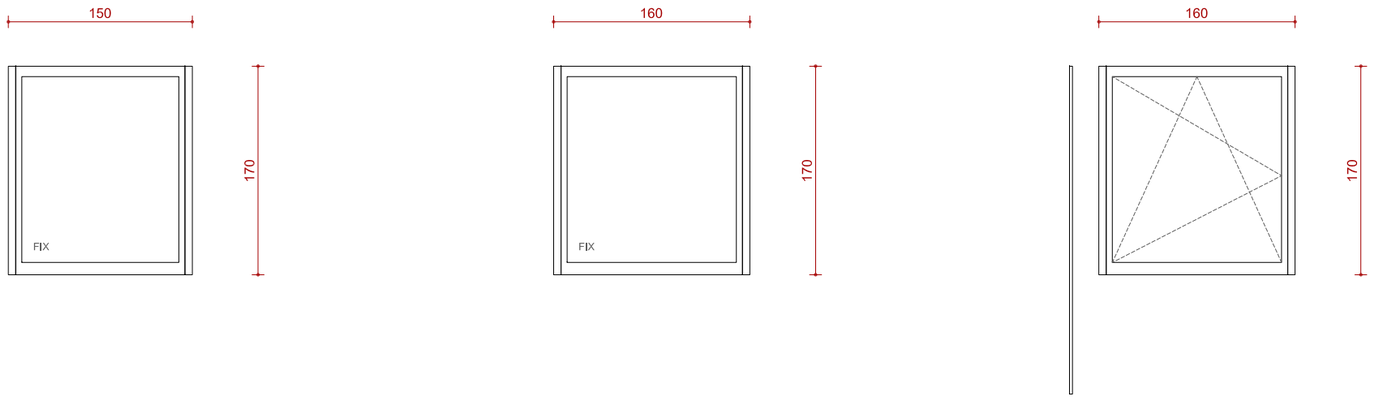
Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona, Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: PLANELLA DE FUSTERIES FAÇANA SUD-EST

Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/50	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	05	



V01

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT
1 FULLA FIXA

05 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

V02

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT
1 FULLA FIXA

15 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

V03

FUSTERIA D'ALUMINI AMB RPT

ACABAT LACAT COLOR RAL 9005 NEGRE MAT
1 FULLA OSCIL·LOBATENT ACCIONAMENT AMB PALANCA EXTENSIBLE

05 UNITATS

MODEL COR80 DE CORTIZO o equivalent

ENVIDRAMENT:

EN FAÇANES A N, NO, NE ELS VIDRES SERÀN:
- VIDRE CÀMARA 4+4 BAIX EMISSIU + CONTROL SOLAR-16 NEGRE-3+3

EN EL CAS DE LES FAÇANES AMB ORIENTACIÓ S, SO, SE SERÀN:
- VIDRE CÀMARA 4+4 SELECTIU + CONTROL SOLAR-16 - 3+3

EN EL CAS DELS FRONTS AMB UNA TIPOLOGIA DE VIDRE A LA PART SUPERIOR I INFERIOR FIX, AQUEST SERÀ LA MATEIXA TIPOLOGIA DE VIDRE PERÒ AMB BUTIRAL TRANSLÚCID.

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES **SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA** DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

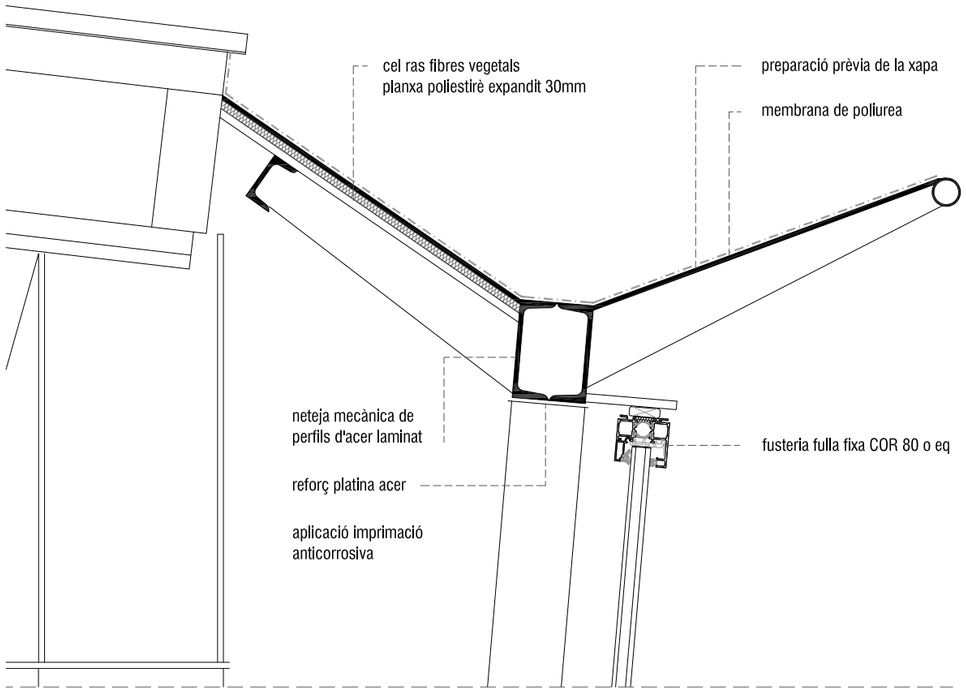
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: PLANELLA DE FUSTERIES FAÇANA SUD-OEST

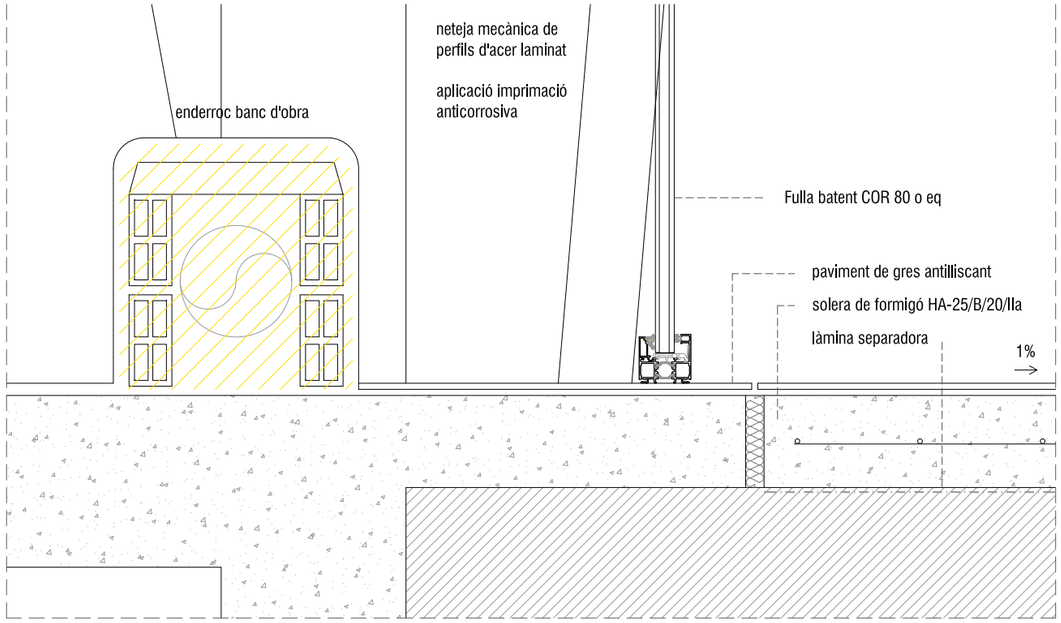
Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/50	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	06	

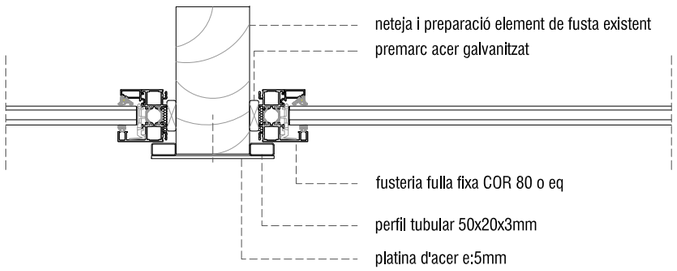
detall 01: canal façana nord-est



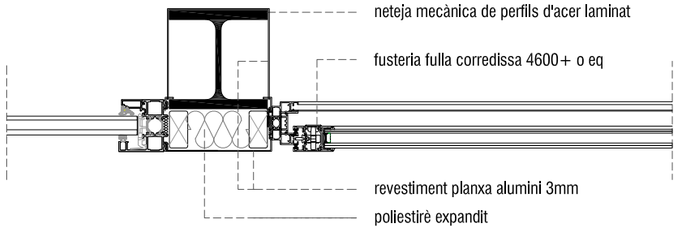
detall 02: nova sortida façana nord-est



detall 03: façana sud-est



detall 04: revestiment pilars façana sud-est



UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Projecte:

Autor del Projecte: ORTADÓ_REDONDO - gopa arquitectura

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES PER A LA MILLORA ENERGÈTICA I EL CONFORT AMBIENTAL EN LES FAÇANES **SERVEI D'ACTIVITAT FÍSICA** DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA AL CAMPUS DE BELLATERRA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol: DETALLS FUSTERIES

Data	Modificat	Escala	Format
FEBRER 26		1/10	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
UAB_EDIFICI SAF	01	07	