

MEMÒRIA

PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA

Plaça de Salvador Seguí, 1 | 08001 Barcelona

mateoarquitectura



infraestructures.cat Generalitat
de Catalunya

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS	2
1.a. EMPLAÇAMENT	2
1.b. AGENTS DEL PROJECTE	4
1.c. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES. NORMATIVA VIGENT D'APLICACIÓ	5
2. INTRODUCCIÓ I ABAST	8
2.a. OBJECTE	8
2.b. ABAST DEL PROJECTE	8
2.c. ESTAT ACTUAL: CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES I DE LES INSTAL·LACIONS	9
3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	14
3.a. DESCRIPCIÓ I DADES GENERALS	14
3.b. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES	14
4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES	15
4.a. SUBSANACIÓ DEFICIÈNCIES	15
4.b. INSTAL·LACIÓ DE VIGILÀNCIA I SEURETAT	15
4.c. IMPLEMENTACIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	16
5. PREVENCIÓ D'INCENDIS	17
6. PREVISIÓ D'ACCÉS A L'OBRA I L'INSTAL·LACIÓ	18
6.a. ACCÉS A L'OBRA	18
6.b. ACCÉS A LA INSTAL·LACIÓ	19
7. TERMINI DE L'OBRA I PLA DE TREBALLS	19
8. IMPACTE AMBIENTAL DE LA INSTAL·LACIÓ	20
9. INTEGRACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ AMB L'EDIFICI	55
10. NORMATIVA I MARC LEGAL	56
11. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	72
12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	75
13. PLEC DE CONDICIONS	76
14. ESTUDI DE SEURETAT I SALUT	105
15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	113
16. FITXES TÈCNIQUES I JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DE LA INSTAL·LACIÓ	114
17. MANUAL D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT	115

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A1 EMPLAÇAMENT	158
A2 ESTAT ACTUAL	159
A3 PROPOSTA	160
D1 DETALL PORTA PV01	161
D2 DETALL PORTA PV02	162

1. DADES GENERALS

1.a. EMPLAÇAMENT

El projecte es realitza a la ciutat de Barcelona, en l'edifici de la Filmoteca de Catalunya, situada a la plaça Salvador Seguí, 1 de Barcelona CP 08001, dins del districte de Ciutat Vella.

La referència cadastral de la parcel·la és: 0713710DF3801D.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PZ SALVADOR SEGUI 1 PI:00
08001 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Comercial

Superficie construida: 6.250 m²

Año construcción: 2011

Construcción

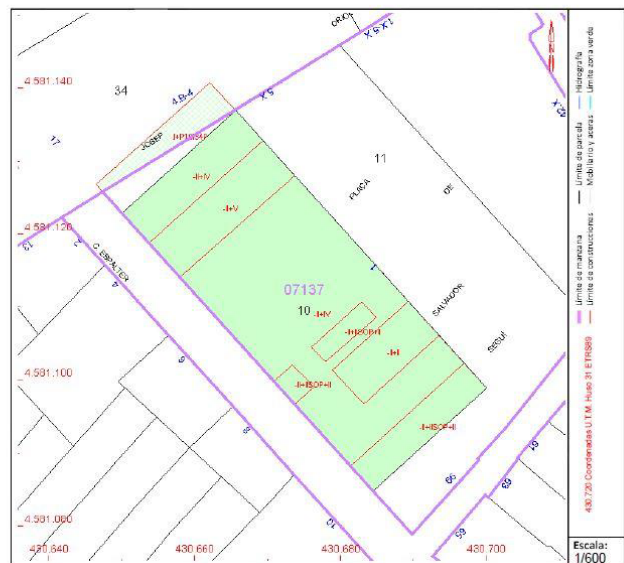
Destino	Escala / Planta / Puerta	Superficie m ²
ESPECTACULOS	/-1/	1.076
ESPECTACULOS	/SS/	1.076
ESPECTACULOS	/00/	939
ESPECTACULOS	/01/	1.049
ESPECTACULOS	/02/	988
ESPECTACULOS	/03/	988
ESPECTACULOS	/04/	134

PARCELA

Superficie gráfica: 1.076 m²

Participación del inmueble: 84,4800 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PZ SALVADOR SEGUI 1 PI:-1
08001 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Comercial

Superficie construida: 1.032 m²

Año construcción: 2011

Construcción

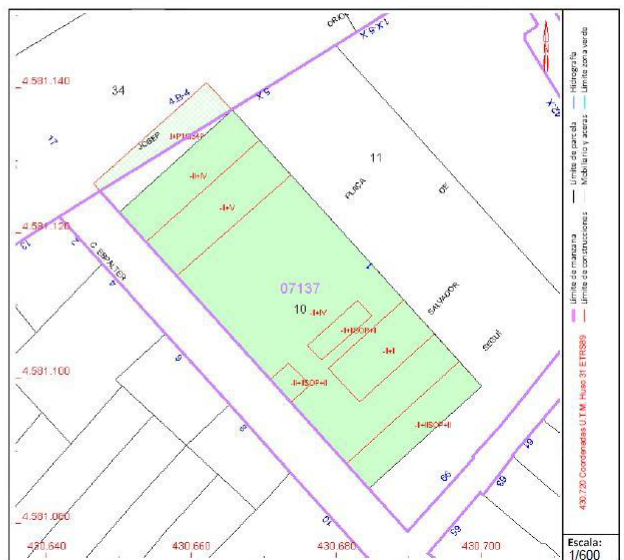
Destino	Escala / Planta / Puerta	Superficie m ²
ESPECTACULOS	/-1/	893
ESPECTACULOS	/SS/	139

PARCELA

Superficie gráfica: 1.076 m²

Participación del inmueble: 15,5200 %

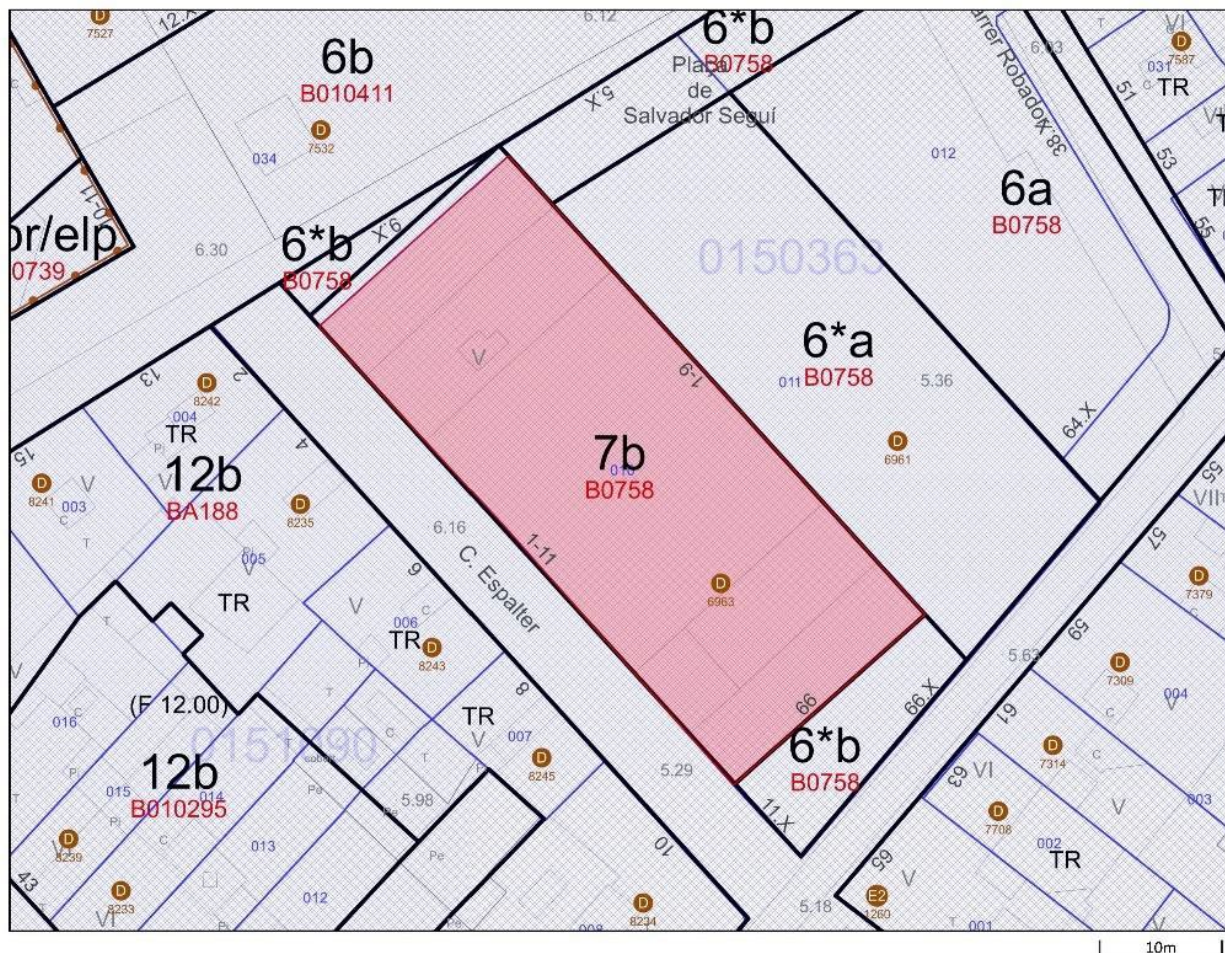
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



S'adjunta a continuació el plànol d'informació urbanística del projecte al seu emplaçament:



Portal de Información Urbanística



Escala: 1:500

Fecha: 31/05/2023

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección C d'Espalter, 1

Ref. Catastral 0713710DF3801D

Código parcela 01 50363 010

Direcciones (8)

Calificaciones urbanísticas (1)

7b Equipaments de nova creació de caràcter local

Código plan: **B0758** MPERI del Raval per a l'ordenació de la Plaça de Salvador Seguí

1.b. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor

Institut Català de les Empreses Culturals (ICEC)- Departament de Cultura - Generalitat de Catalunya
Passatge de la Banca, 1-3,
08002 Barcelona
Tel. (+34) 93 552 49 44
xripoll@gencat.cat

Projectista

MAP Arquitectos SLP (mateoarquitectura) – Josep Lluís Mateo, arquitecte col·legiat al COAC amb nº 5593-1 i NIF 37637096B.
C/Teodor Roviralta 39,
08004 Barcelona
Tel. (+34) 93 218 63 58
pklein@mateo-arquitectura.com

1.b.1. Relació de documents complementaris, projectes parcials

Per a l'elaboració del present projecte tècnic ha estat necessària l'elaboració dels documents complementaris següents

Pla de control de qualitat	redactat per l'empresa subministradora (JANSEN)
Plec de condicions	redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi bàsic o estudi de seguretat i salut	redactat pel mateix arquitecte projectista
Avaluació del volum i les característiques dels residus	redactat pel mateix arquitecte projectista
Fitxes tècniques i justificació estructural de la instal·lació	redactat per l'empresa subministradora (JANSEN)
Manual d'ús i pla de manteniment	redactat per l'empresa subministradora (JANSEN)

1.c. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES. NORMATIVA VIGENT D'APLICACIÓ

Segons l'article 2.2 de la Llei 38/1999, del 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, les obres descrites en aquest projecte tècnic es consideren obres d'edificació, ja que es tracta d'intervencions sobre edificis existents, de caràcter parcial, que tenen per objecte la intervenció sobre l'envolvent de l'edifici.

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El projecte no contempla ampliacions de superfície construïda ni coberta, de manera que les actuacions aquí descrites s'adeqüen a la normativa urbanística i d'edificació vigent.

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Normes urbanístiques del Pla General Metropolità (de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona), aprovat el 14 de Juliol de 1976. Revisat i modificat el 8 d'agost de 1988.
- Ordenances metropolitanas de l'edificació aprovades el 15 de Juny de 1978.
- Clau urbanística: 7b Equipaments de nova creació de caràcter local.

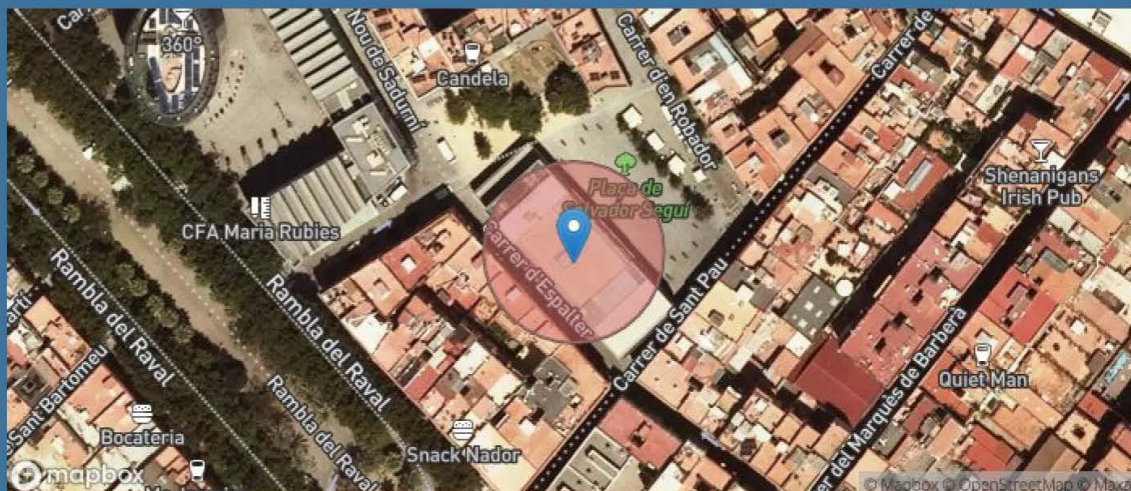
El projecte assegura la no afectació d'espècies protegides que puguin habitar en l'espai afectat per l'obra, en compliment del Decret legislatiu 2/2008, del 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals, per la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat i per l'article 334 del codi Penal que tipifica i sanciona delictes relatius a la protecció de la fauna silvestre.

S'ha realitzat una inspecció visual mitjançant la qual s'ha pogut corroborar que no existeixen nius. S'adjunta a continuació la fitxa de l'Institut Català d'Ornitologia.



Informació sobre la localització de nius Institut Català d'Ornitologia

Consulta 26784/2023
 Usuari: cristina.marcos.m@coac.net
 Data de consulta: 31-05-2023 12:53:10
 Coordenades consultades: 41.37852, 2.170941
 Municipi: Barcelona



A data d'avui (31-05-2023), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

- 1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.
- 2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.
- 3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).
- 4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrptils, etc.).
- 5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.
- 6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**
- 7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
 Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
 Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
 08019 Barcelona
 Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
 Telèfon: 934587893

Normativa urbanística

- NNUU PGM Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità i les seves posteriors modificacions.

Normativa d'edificació

A l'apartat Normativa Aplicable (MN), s'adjunta el llistat corresponent a la normativa tècnica estatal, autonòmica i local.

- OME Ordenanza Metropolitana de la Edificación
- CTE: Els DB del CTE seran d'aplicació de la següent manera per la intervenció en l'edifici existent descrita en aquest projecte; que es tracta de la substitució de les portes en planta baixa l'edifici:
 - DB SE: no és d'aplicació perquè no s'intervé en l'estructura de l'edifici.
 - DB SI: aplicació del DB a la part afectada pel projecte.
 - DB SUA: no és d'aplicació perquè no es modifiquen les condicions d'accessibilitat de l'edifici.
- Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes) Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions.

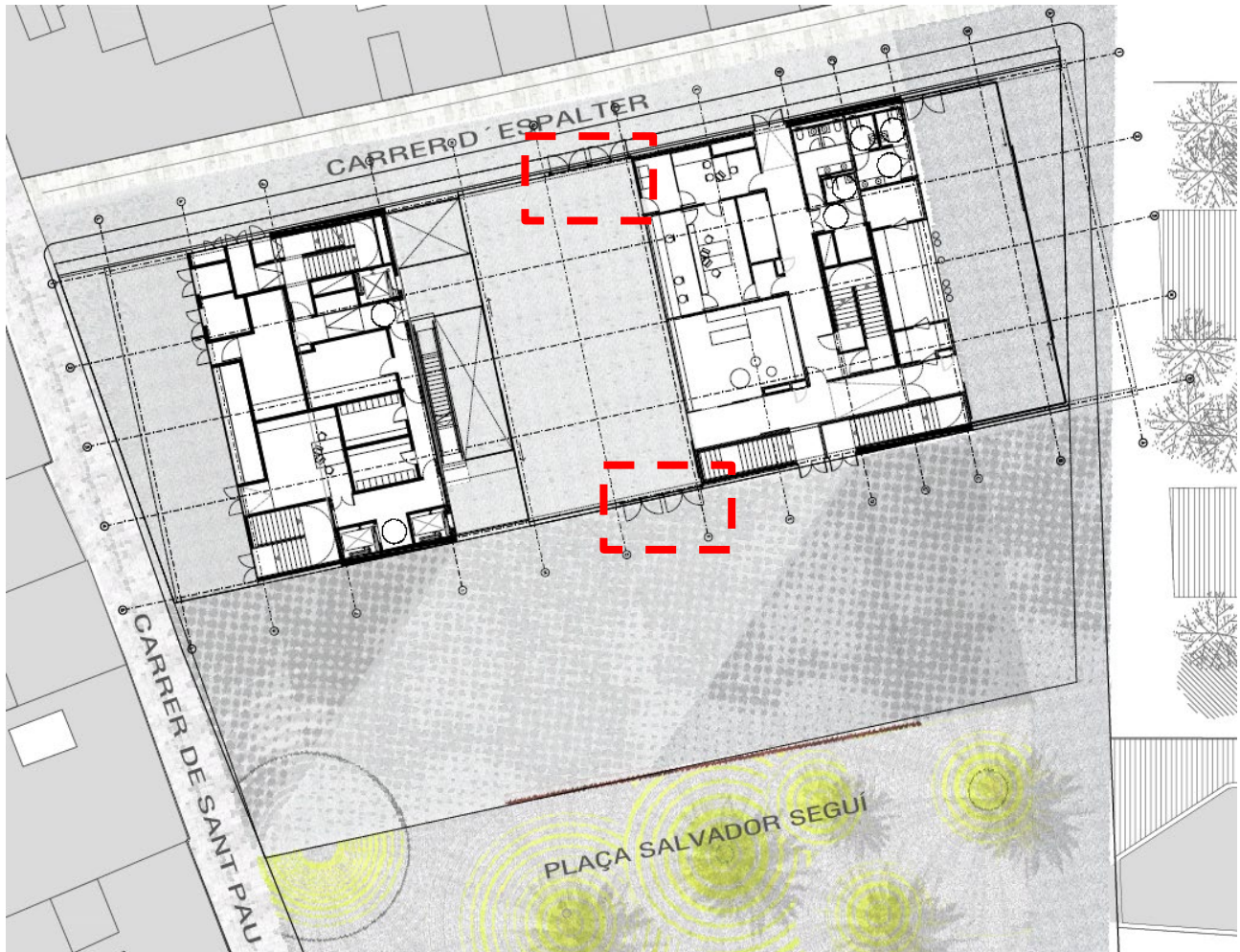
2. INTRODUCCIÓ I ABAST

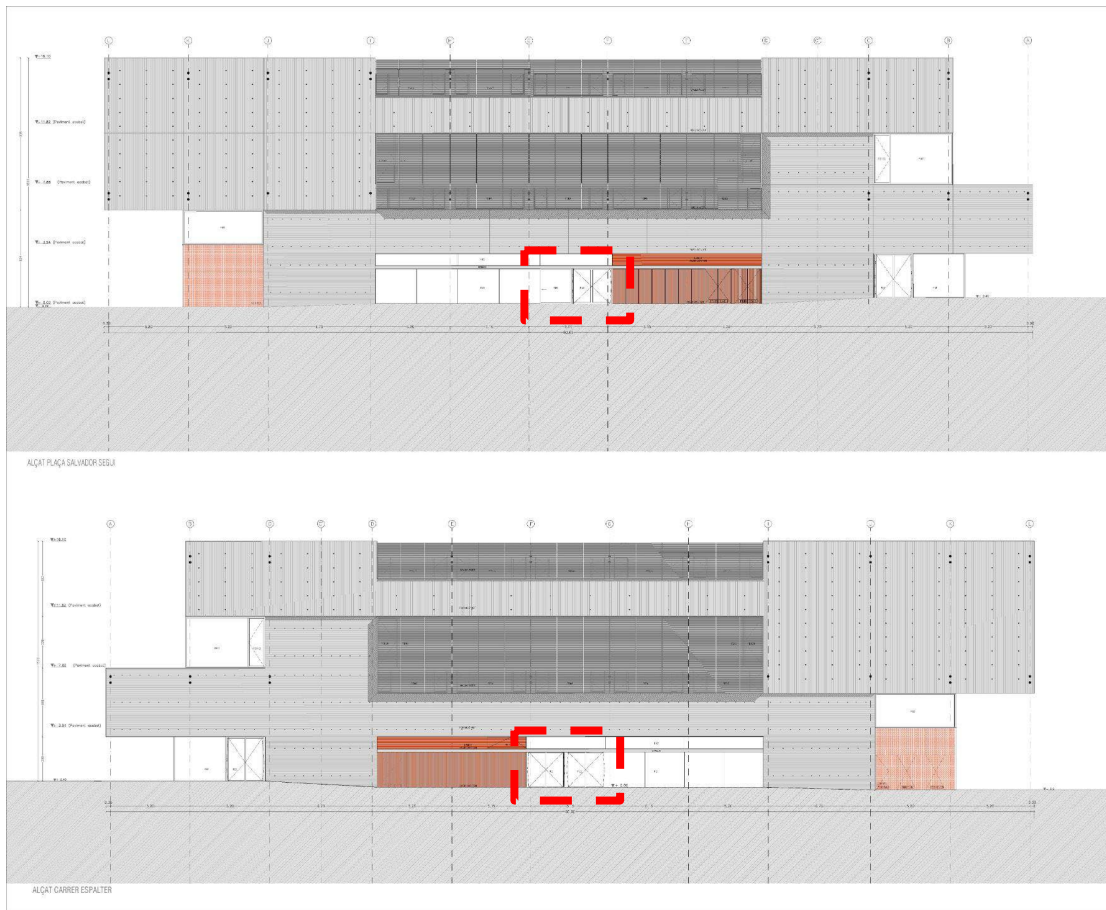
2.a. OBJECTE

Es redacta el present projecte tècnic per canviar les portes d'entrada de la Filmoteca de Catalunya. Les obres que es proposen consisteixen en la retirada de les portes existents i col·locació de les noves. La present memòria descriurà les obres a realitzar i justificarà el compliment de la normativa sectorial d'obligat compliment.

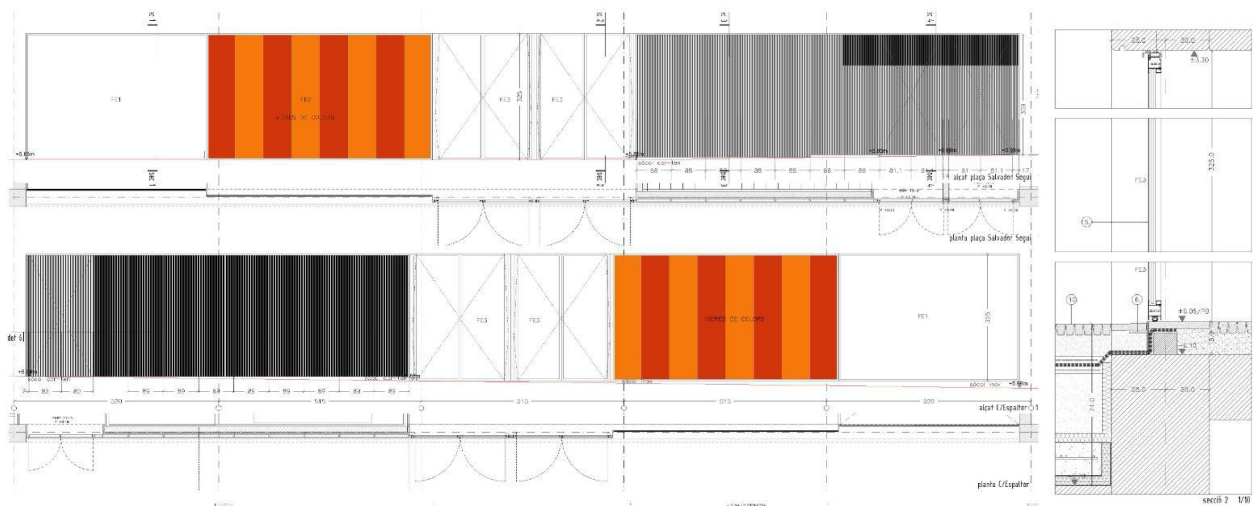
2.b. ABAST DEL PROJECTE

El projecte inclou les portes dels dos accessos a la Filmoteca: des del Carrer d'Espalter i des de la Plaça Salvador Seguí.





2.c. ESTAT ACTUAL: CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES I DE LES INSTAL·LACIONS



Les portes d'accés a la Filmoteca del Carrer d'Espalter i de la Plaça Salvador Seguí són iguals. Cada accés consta de quatre fulles pivotants de 122cm d'ample i 325cm d'alçada, d'obertura cap a l'exterior. Actualment el sistema d'obertura està malmès, especialment el de l'accés des de la plaça. Això fa que les portes no tanquin correctament.



Estat actual de l'accés des de la Plaça Salvador Seguí



Detall del mecanisme d'obertura malmès - vista des de l'exterior



Detall del mecanisme d'obertura malmès - vista des de l'interior



Estat actual de l'accés des del Carrer d'Espalter

3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

3.a. DESCRIPCIÓ I DADES GENERALS

Les portes existents es retiren i se substitueixen per unes portes amb la següent configuració:

- dues fulles d'obertura cap a l'interior per a l'ús habitual i amb un muntant interposat. Obertura independent de cada fulla i en el mateix sentit per evitar així la proximitat entre les dues manetes. Amplada 120cm i alçada 300cm.
- una fulla d'obertura en el sentit d'evacuació, equipada amb barra antipànic i senyalitzada per evitar-ne l'ús tret de casos d'emergència. Amplada 120cm i alçada 300cm.
- un panell de vidre fix. Amplada 120cm i alçada 300cm.
- un panell fix superior a tot el conjunt de portes. Amplada 518cm i alçada 25cm.

3.b. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES

Les portes tenen les següents característiques:

- Portes d'acer inoxidable JANSEN de la sèrie JANISOL Inox format per perfils d'acer inoxidable de qualitat 1.4401 (AISI 316) laminats en fred, de 1.5mm de gruix i 60mm de profunditat.
- Disposen de trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes contínues en poliamida amb fibra de vidre.
- Tenen junquillos clipats sobre cargols ocults autorroscants.
- L'estanqueïtat del sistema s'aconsegueix amb la doble junta EPDM en marc i fulla, així com el rivet automàtic inferior amb junta planetària. El marc i la fulla van enrasats deixant una ranura negativa de 5mm.
- Les frontisses són regulables en altura i d'acer inoxidable.
- Conté pany multipunt i frens ocults.
- La porta d'evacuació té una barra antipànic i pany antipànic.
- Les portes d'accés tenen tiradors d'acer inox i panys de rodet
- La fixació mecànica a terra i sostre s'aconsegueix mitjançant reforços interiors amb platines i plaques de recolzament.
- Per garantir la rigidesa necessària entre els marcs de les fulles, s'afegeixen unes platines d'acer inoxidable verticals, de 10x160mm, de l'alçada total de la porta.

Es faran els remats i sellats necessaris perimetrals entre fusteria i paraments.

4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES

4.a. SUBSANACIÓ DEFICIÈNCIES

Les portes d'accés a la Filmoteca actualment es troben malmeses. Es tracta de les portes del Carrer d'Espalter i de la Plaça Salvador Seguí. Cada accés té un conjunt de fusteries metàl·liques conformat per quatre fulles pivotants de 122cm d'ample i 325cm d'alçada, d'obertura cap a l'exterior. Els conjunts de portes no tanquen correctament. Es proposa reemplaçar les portes existents per un altre model més resistent. Les característiques del nou sistema s'han descrit a l'apartat anterior.

4.b INSTAL·LACIÓ DE VIGILÀNCIA I SEURETAT

Actualment no existeix cap sistema de seguretat a les portes existents, les portes no estan connectades a la central d'intrusió. Per tant, les noves portes tampoc ho hauran d'estar.

4.c IMPLANTACIÓ DE MESURES PRL

Les obligacions dels contractistes i subcontractistes durant l'execució de l'obra són les següents:

- Aplicar els principis d'acció preventiva especificats a l'article 15 de la LPRL i en particular vetllar pel compliment dels principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.
- Complir i fer complir al seu personal allò establert al pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions inherents a la coordinació d'activitats empresarials especificades a l'article 24 de la LPRL.
- Complir amb les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997.
- Informar els treballadors autònoms i donar-los instruccions adients sobre les mesures preventives a adoptar a l'obra.
- Atendre i complir les instruccions del coordinador de seguretat i salut d'execució de l'obra, o de la direcció facultativa.

Els contractistes i subcontractistes són els responsables de l'execució correcta de les mesures preventives determinades al pla de seguretat i salut, pel que fa a les obligacions que els corresponen directament o als treballadors autònoms contractats per ells.

5. PREVENCIÓ D'INCENDIS

SI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

De tal forma que es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici

No es modifiquen els sectors d'incendi ni locals o zones de risc especial. Tampoc els espais ocults. La reacció al foc dels elements constructius no es veu alterada —i molt menys reduïda— per l'actuació del projecte.

SI 2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

De tal forma que es pugui limitar l'extensió de l'incendi tant dins com fora de l'edifici considerat com d'altres pròxims

1. Mitgeres: es tracta d'edificació aïllada. No aplica
2. Façanes:
 - Risc de propagació horitzontal i vertical: no aplica. No tenim edificis colindants ni intervenim sobre elements que separin diferents zones de risc o sectors d'incendi.
 - Resistència al foc dels sistemes constructius de la façana: no aplica. La substitució de portes objecte del present projecte no són elements constructius que ocupin més del 10% de la façana; tampoc tenen càmeres ventilades ni per tant aïllament dins les mateixes.
3. Cobertes: es tracta d'una intervenció puntual en la planta baixa de la façana. No aplica.

SI 3: EVACUACIÓ D'OCUPANTS

De tal forma que es disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants de l'edifici el puguin desallotjar o arribar a un lloc segur.

- No es varia l'ocupació actual ni el recorregut d'evacuació.
- Les portes que se substitueixen constitueixen mitjans d'evacuació. L'ample de les fulles de les dues portes d'evacuació objecte de projecte és 1,20m, complint l'establert per la taula 4.1 *Dimensionado de los elementos de evacuación* del DB SI.
- Aquestes portes són de sortida de l'edifici i previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Per això, són abatibles amb eix de gir vertical, obren cap a fora (mateix sentit d'evacuació) i tenen barres antipànic.

SI 4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

De tal forma que l'edifici disposi d'equips i instal·lacions adequades per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

L'edifici ja compleix amb les prescripcions de la norma. No s'intervé ni es modifica la situació actual.

SI 5: INTERVENCIÓ DE BOMBERS

De tal forma que es permet l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

No es varien les condicions d'aproximació ni d'entorn i les façanes no disminueixen les seves característiques d'accessibilitat.

SI 6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

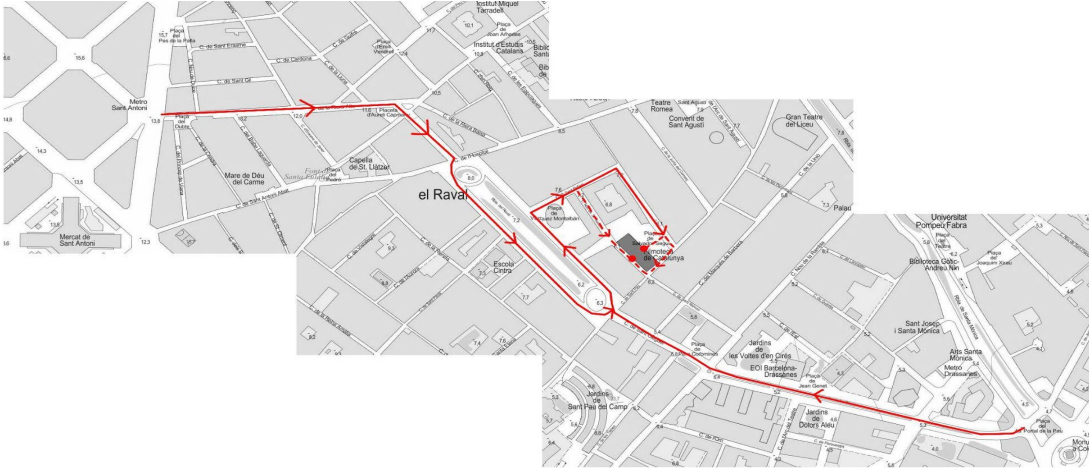
De tal forma que es pugui mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari per a complir les anteriors exigències bàsiques.

No s'intervé sobre l'estructura.

6. PREVISIÓ D'ACCÉS A L'OBRA I A LA INSTAL·LACIÓ

6.a. ACCÉS A L'OBRA

La Filmoteca de Catalunya es troba al bell mig del Raval, dins el districte de Ciutat Vella. Pel caràcter peatonal i estret de la majoria dels carrers del barri, l'accés més de mar a muntanya és des de l'Avinguda de les Drassanes fins la rambla del Raval i, des d'aquesta, girar al carrer de Sant Rafel i després d'En Robador, fins arribar a la Plaça Salvador Seguí. El carrer de Sant Pau i d'Espalter son peatonals sense sentit de trànsit definit, però amb el permís adequat, es podria accedir a la façana del Carrer d'Espalter des dels carrers de Sant Rafel o de Sant Pau. De muntanya a mar, des de la Ronda Sant Antoni, baixar pel carrer Riera Alta, passant pel carrer Maria Aurèlia Campany per arribar a la Rambla del Raval.

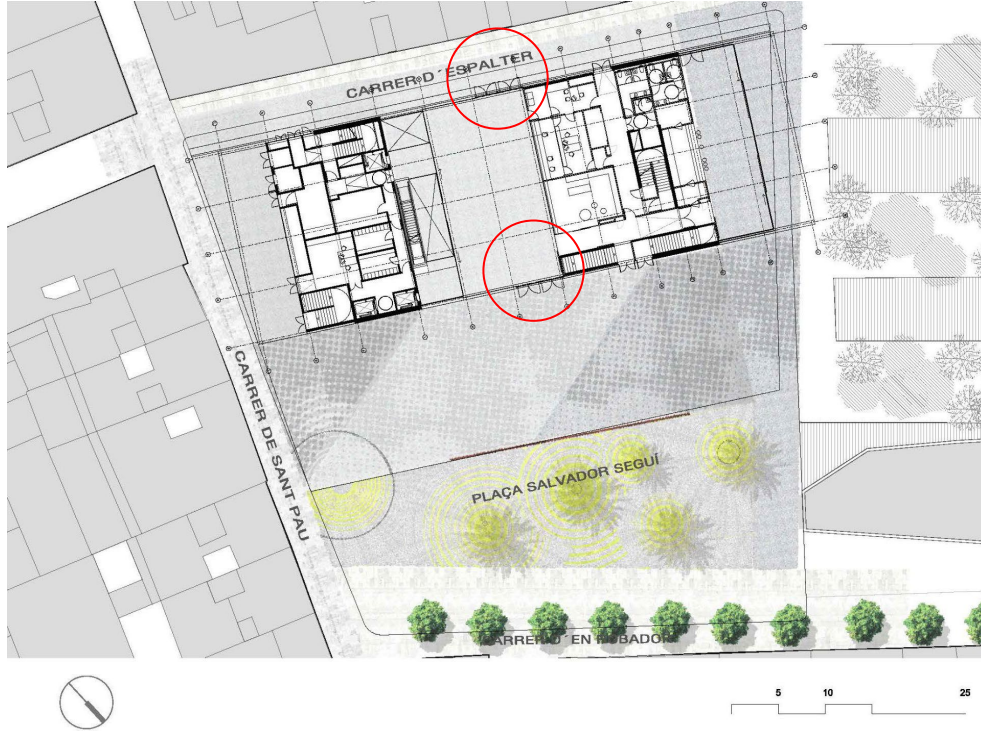


A continuació es detallen les característiques dels carrers:

- Avinguda de les Drassanes: té un ample total de 30m i dos sentits de circulació, amb un carril per a cada sentit de 3,2m aproximadament i dues vorades generoses a costat i costat.
- Carrer de Sant Oleguer: té un ample total de 17m i dos sentits de circulació, amb una calçada total de 9m amb aparcament als dos laterals.
- Rambla del Raval: Té un ample de calçada de 7m en un sol sentit de circulació (sentit antihorari) per a vehicles rodats i bicicletes (carril bici)
- Carrer Riera Alta: té un ample variable al voltant de 10m i un sol sentit de circulació amb un sol carril per a vehicles rodats i voreres estretes a ambdós costats. La calçada és de 6m, amb aparcament a un lateral.
- Carrer Maria Aurèlia Campany: té un ample total de 12m i dos sentits de circulació, amb un carril per a cada sentit de 3m aproximadament.
- Carrer de Sant Pau: té un ample total de 10m, calçada de 5m en un sol sentit i carril de circulació i voreres a banda i banda. La calçada té aparcament a un dels laterals.
- Carrer d'En Robador: té un ample variable de 9m en el punt més estret, amb calçada de 4,5m i voreres a nivell en els dos costats.
- Carrer d'Espalter: té un ample d'uns 7m i superfície de paviment contínua a compartir entre vianants i trànsit rodat autoritzat.

6.b. ACCÉS A LA INSTAL·LACIÓ

La intervenció sobre l'edifici es realitza en la planta baixa de les dues façanes de la Plaça Salvador Seguí i del carrer d'Espalter. Per tant, l'aproximació a la instal·lació queda resolta en l'apartat anterior, on es descriuen les condicions dels vials d'accés fins a les dues portes de l'edifici. La obra no requereix mitjans auxiliars com bastides o elevadors verticals, ja que es troba només en planta baixa.



7. TERMINI DE L'OBRA I PLA DE TREBALLS

PROJECTE

ACTUACIÓ	Encàrrec Signat	Redacció	Aprovació
Portes Principals	1 setmana	2 mesos	2 setmanes

OBRA

ACTUACIÓ	Encàrrec Signat	Licitació	Execució
Portes Principals	1 setmana	1,5 mesos	2/3 mesos

8. IMPACTE AMBIENTAL DE LA INSTAL·LACIÓ

S'adjunten els següents documents proporcionats per JANSEN on podem trobar tota la informació relativa a l'impacte ambiental del sistema:

- Declaració ambiental del producte (DAP) conforme a ISO14025 i EN15804.
- Propietats de l'acer emprat en l'elaboració dels sistemes. Declaració dels components amb què estan fabricats els perfils. L'acer és reciclable fins a un 93%, situant-lo, en l'anàlisi de cicle de vida d'un edifici, com el material més sostenible.
- Certificates - on podeu trobar la declaració per a la ISO 16949, ISO 9001 i ISO 14001.

Environmental Product Declaration



Declaration Code: M-EPD-TUE-GB-006

Note: This EPD is based on the model EPD steel / stainless steel doors. The EPD becomes valid with transmission to the manufacturer by the ift.



JANSEN

Jansen AG

Doors

Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel



Basis:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Company EPD
Environmental
Product Declaration

Publication date:
26/11/2018

Next revision:
26.11.2023



[www.ift-rosenheim.de/
published EPDs](http://www.ift-rosenheim.de/published-EPDs)

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel.: +49 8031 261-0
Fax: +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PUZ-Stelle: BAY 18

DAkks
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-11349-01-00

Environmental Product Declaration



Declaration Code: M-EPD-TUE-GB-006

Programme operator	ift Rosenheim GmbH Theodor Gietl Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Practitioner of the LCA	ift Rosenheim GmbH Theodor Gietl Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Declaration holder	Jansen AG Industriestraße 34 CH-9463 Oberriet		
Declaration code	M-EPD-TUE-GB-006		
Designation of declared product	Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel		
Scope	Steel/stainless steel doors for use in office and administration buildings, public buildings as well as private buildings.		
Basis	This EPD was prepared on the basis of EN ISO 14025:2011 and EN 15804:2012+A1:2013. In addition, the "Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen" (Guidance on preparing Type III Environmental Product Declarations) applies. The Declaration is based on the document prEN 17213:2018 "PCR for windows and doors", as well as on the PCR documents "PCR Part A" PCR-A-0.1:2018 and "Doors" PCR-TT-1.1:2018.		
Validity	Publication date: 26/11/2018	Last revision: 05.11.2021	Next revision: 26.11.2023
	This verified Model Environmental Product Declaration applies solely to the specified products in accordance with the systems from Forster Profilsysteme AG, Jansen AG, RP Technik GmbH, Ottostumm SA, voestalpine Krems GmbH and is valid for a period of 5 years from the date of publication in accordance with DIN EN 15804.		
LCA basis	The LCA was prepared in accordance with DIN EN ISO 14040 and DIN EN ISO 14044. The base data includes the data collected at different manufacturing plants, generic data derived from the "GaBi 8" database as well as from the EPDs "Float glass / TSG / LSG" or "Insulating glass units" and "Window hardware" and the EPD-documents of the companies Vetrotech Saint-Gobain, AGC Glass Europe and Schott GmbH. LCA calculations were carried out for the specified "cradle to gate with options" life cycle including all upstream chains (e.g. raw material extraction, etc.).		
Notes	The "Conditions and Guidance on the Use of ift Test Documents" apply. The declaration holder assumes full liability for the underlying data, certificates and verifications.		
 Prof. Ulrich Sieberath Director of Institute		 Patrick Wortner External verifier	

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel.: +49 8031 261-0
Fax: +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021



EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 3



Product group: "Doors"

1 General product information

Product definition The EPD relates to the product group "Doors" and applies to:

**1 m² Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel
with transparent and/or opaque infill panels
from Jansen AG**

The average unit is declared as follows:

Directly used material flows are determined using the average sizes (1.23 m x 2.18 m) and assigned to the declared unit. All other inputs and outputs in the production were scaled to the declared unit in their entirety since no direct assignment to the average size is possible. The reference period is the year 2017.

Product description

Profile system

Steel profile with and without thermal break, for fire control doors including insertion and rebate insulators made of any material; total installation depth 50 - 120 mm (frame member depth plus casement overlap).

System supplier/licensor

Forster Profilsysteme AG, Jansen AG, RP Technik GmbH, Ottostumm SA, voestalpine Krems GmbH.

Type and direction of opening

All types of opening incl. fixed lights.

Frame material

Steel/stainless steel with and without thermal break made of polyamide, polypropylene, ABS, GRP or stainless steel.

Overall dimensions of frame member

Independent of dimensions.

Rebate design – rebate gasket

Internal / centre and external: gasket made of EPDM, CR, TPE, TPV or silicone.

Finish

Powder coated, wet paint, mechanical surface treatment.

Options: covers in structural bronze.

Infill panel

Single glass or insulating glass units (double or triple) in accordance with the EPD "Insulating glass units". TSG/LSG in accordance with the EPD "Float glass/TSG/LSG or opaque infill panel".

Mounting of infill panels – glazing gaskets

Internal: gunnable sealing material made of silicone or EPDM/TPE/TPV.

External: sealing material made of silicone or EPDM/TPE/TPV. Fire control doors use fire resistant glasses according to the classes E/EW/EI (G/-/F/T).

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 4



Product group: "Doors"

This EPD does not apply to:

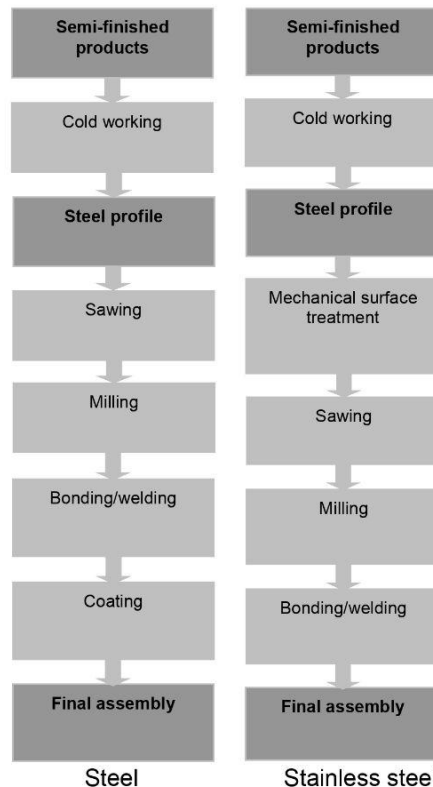
- Doorss in structural bronze

Additional information for architects

- Frame face width: approx. 40 mm to 160 mm
- Seals/gaskets: central seal and, if required, internal overlap gasket, additional external gasket possible.

Observe also the relevant manufacturer system descriptions.

For a detailed product description refer to the manufacturer specifications or the product specifications of the respective offer/quotation.

Product manufacture**Applications**

Steel/stainless steel doors for use in office and administration buildings, public buildings as well as private buildings.

Management systems

The following verifications are held:

- Quality management systems according to ISO 9001:2015
- Environmental management systems according to ISO 14001:2015
- Occupational health and safety management systems according to ISO 45001:2018

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 5



Product group: "Doors"

Additional information

For detailed performance characteristics relating to building physics refer to the CE marking and the documents accompanying the product.

2 Materials used**Primary materials**

The primary materials used are listed in the LCA (see Section 7).

Declarable substances

The product contains no substances from the REACH candidate list (declaration dated 28. October 2021).

All relevant safety data sheets are available from Jansen AG.

3 Construction process stage**Processing recommendations, installation**

Observe the processing instructions as well as the instructions for assembly/installation, operation, service/maintenance and disassembly in accordance with the WP series of the VFF guidance sheets as well as the installation guidance.

4 Use stage**Emissions to the environment**

No emissions to indoor air, water or soil are known. There may be VOC emissions.

Reference service life (RSL)

The RSL information was provided by the manufacturer. The RSL shall refer to the declared technical and functional performance of the product within the building. It shall be established in accordance with specific rules set out in the European product standards and shall also take into account ISO 15686-1, -2, -7 and -8. Where European product standards provide guidance on determining RSL, such guidance shall have priority. If it is not possible to determine the service life as the RSL in accordance with ISO 15686, the BBSR table "Nutzungsdauer von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB" (service life of building components for life cycle assessment in accordance with the sustainable construction evaluation system) can be used. For further information and explanations refer to www.nachhaltigesbauen.de.

For this EPD the following applies:

According to the BBSR table, an optional service life of 50 years is specified for Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel.

The average was calculated from the data recorded and is therefore representative. The material and energy flows for 2017 were divided by the numbers of units manufactured to produce average figures for use in the LCA calculations. The service life is dependent on the characteristics of the product and in-use conditions. The characteristics described in the EPD are applicable, in particular the characteristics listed below:

- Outdoor environment: climatic influences may have a negative impact on the service life.
- Indoor environment: no impacts known that have a negative effect on the service life

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 6



Product group: "Doors"

The service life solely applies to the characteristics specified in this EPD or the corresponding references.

The reference service life (RSL) does not reflect the actual life span, which is usually determined by the service life and the refurbishment of a building. It does not give any information on the useful life, warranty referring to performance characteristics or guarantees.

5 End-of-life stage

Possible end-of-life stages

The Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel are shipped to central collection points. There the products are usually shredded and sorted into their original constituents. The end-of-life stage depends on the site where the products are used and is therefore subject to the local regulations. The locally applicable regulatory requirements should be considered.

This EPD shows the end-of-life modules according to the market situation.

For building assessment 100% versions of the disposal process are used. The percentages by mass of the material groups are specified in Section 6.2.

Disposal routes

The LCA includes the average disposal routes.

All life cycle scenarios are detailed in the Annex.

6 Life Cycle Assessment (LCA)

Environmental product declarations are based on life cycle assessments (LCAs) which use material and energy flows for the calculation and subsequent representation of environmental impacts.

Such a life cycle assessment was developed as the basis for Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel. The LCA is in conformity with EN 15804 and the international standards DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 and EN ISO 14025.

The LCA is representative of the products presented in the Declaration and the specified reference period.

6.1 Definition of goal and scope

Goal

The goal of the LCA is to demonstrate the environmental impacts of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel. In accordance with EN 15804, the environmental impacts covered by this Environmental Product Declaration are presented for the entire product life cycle in the form of basic information. No other additional environmental impacts are specified.

Data quality, data availability and geographical and time-related system boundaries

The specific data originate exclusively from the research project "EPDs für transparente Bauelemente" (EPDs for transparent building components) and from surveys of various manufacturers or system suppliers. For the research project the data were collected on-site and originate in parts from company records and partly from values directly obtained by measurement. Furthermore, for the first issue, a series of measurements was carried out in various manufacturing plants and compared with the 2017 fiscal year data. Validity of the data was checked by the ift.

The generic data originate from the "GaBi 8" software "Professional Datenbank

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 7



Product group: "Doors"

und Baustoff Datenbank" (professional data base and building materials data base). The last update of both databases was in 2018. Data from before this date originate also from these databases and are not more than 4 years old. No other generic data were used for the calculation.

Data gaps were either filled with comparable data or conservative assumptions, or the data were cut off in compliance with the 1% rule.

The life cycle was modelled using the sustainability software tool "GaBi 8" for the development of Life Cycle Assessments.

Scope / system boundaries

The system boundaries refer to the supply of raw materials and purchased parts, manufacture/production, use and end-of-life stage of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel (cradle to gate – with options). No additional data from pre-suppliers/subcontractors or other sites were taken into consideration.

Cut-off criteria

All company data collected, i.e. all commodities/input and raw materials used, the thermal energy and electricity consumption, were taken into consideration.

The boundaries cover only the product-relevant data. Building sections/parts of facilities that are not relevant to the manufacture of the products, were excluded.

The transport distances of the pre-products used were taken into consideration as a function of 100% of the mass of the Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel. The transport mix is composed as follows and originates from the research project "EPDs für transparente Bauelemente" (EPDs for transparent building components).

- Truck, 26 – 28 t total weight / 18.4 t payload, Euro 6, freight, 85% capacity used, 100 km;
- Truck-trailer, 28 – 34 t total weight / 22t payload, Euro 6, 50% capacity used, 50 km;
- Freight train, electrical and diesel driven; D 60%, E 51% capacity used, 50 km
- Seagoing vessel, consumption mix, 50 km

The criteria for the exclusion of inputs and outputs as set out in EN 15804 are fulfilled. It can be assumed that the total of negligible processes per life cycle stage does not exceed 1 percent of the mass/primary energy. This way the total of negligible processes does not exceed 5 percent of the energy and mass input. The life cycle calculation also includes material and energy flows that account for less than 1 percent.

6.2 Inventory analysis

Goal

All material and energy flows are described below. The processes covered are presented as input and output parameters and refer to the declared/functional units.

Life cycle stages

The Annex shows the entire life cycle of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel. Product stage "A1 – A3", construction process stage "A4 – A5", use stage "B2– B3 and B6 – B7", end-of-life stage "C1 – C4"

EPD Doors made of steel

Page 8

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018



Product group: "Doors"

and the benefits and loads beyond the system boundaries "D" were taken into consideration.

Benefits

The below benefits have been defined as per EN 15804:

- Benefits from recycling
- Benefits (thermal and electrical) from incineration

Allocation of co-products

The manufacture of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel does not produce any allocations.

Allocations for re-use, recycling and recovery

If the Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel are reused/recycled and recovered during the product stage (rejects), the components are shredded and then sorted into single constituents, if required. This is done by various process plants, e.g. magnetic separators. The system boundaries of the Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel were set following their disposal, when the end of their waste status had been reached.

Allocations beyond life cycle boundaries

Use of recycled materials in the manufacturing process was based on the current market-specific situation. In parallel to this, a recycling potential was taken into consideration that reflects the economic value of the product after recycling (recyclate). The system boundary set for the recycled material refers to collection.

Secondary material

The use of secondary material in Module A3 was considered. Secondary material is not used.

Inputs

The LCA includes the following production-relevant inputs:

Energy

The electricity mix is based on "Strommix Europa" (Europe electricity mix).

A portion of the process heat is used for space heating. Quantification is not possible, however.

Water

The water consumed by the individual process steps for the production of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel amounts to a total of 0.379 l per m² of unit.

The consumption of fresh water specified in Section 6.3 originates (among others) from the process chain of the pre-products.

Raw material / pre-products

The chart below shows the share of raw materials/pre-products in %.

EPD Doors made of steel

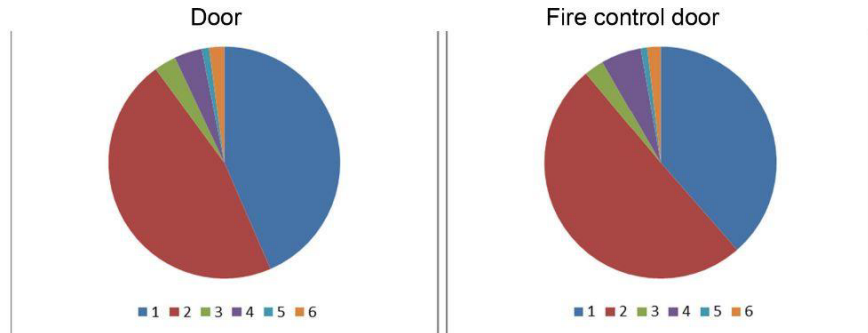
Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 9



Product group: "Doors"



No.	Material	Doors Mass in %	Fire control doors Mass in %
1	Steel / stainless steel / weather resistant steel	43,5	38,5
2	Glass	46,4	50,4
3	Hardware	3,1	2,7
4	Insulation	3,9	5,6
5	Aluminium	1,0	0,9
6	Other	2,1	1,9

Ancillary materials and consumables

0.417 kg of ancillary materials and consumables are required for 1 m² of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel .

Product packaging

0.561 kg of product packaging (PE films) are used.

Outputs

The LCA includes the production-relevant outputs per 1 m² of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel:

Waste

Secondary raw materials were included in the benefits.
See Section 6.3 Impact assessment.

Waste water

0.377 l waste water is produced for the manufacture of 1 m² of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel .

6.3 Impact assessment**Goal**

The impact assessment covers both inputs and outputs. The impact categories applied are named below:

Impact categories

The models for impact assessment were applied as described in EN 15804-A1.

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 10



Product group: "Doors"

The impact categories presented in the EPD are as follows:

- Depletion of abiotic resources (fossil fuels);
- Depletion of abiotic resources (elements);
- Acidification of soil and water;
- Ozone depletion;
- Global warming;
- Eutrophication;
- Photochemical ozone creation.

Waste

The waste generated during the production of 1 m² of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel is evaluated and shown separately for the fractions trade wastes, special wastes and radioactive wastes. Since waste handling is modelled within the system boundaries, the amounts shown refer to the deposited wastes. A portion of the waste indicated is generated during the manufacture of the pre-products.

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Page 11



Publication date: 26/11/2018

Results per 1 m ² of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel (doors)													
Environmental impacts	Unit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Global warming potential	kg CO ₂ eq.	133.30	7.04	0.71	193.18	40.02	0.00	0.00	5.76E-02	1.01	7.34	1.37	-36.64
Depletion potential of stratospheric ozone layer	kg R11 eq.	1.01E-06	1.93E-13	2.38E-14	1.75E-11	1.01E-06	0.00	0.00	2.56E-13	2.77E-14	3.95E-13	8.77E-14	-1.79E-11
Acidification potential of soil and water	kg SO ₂ eq.	0.61	1.69E-02	2.87E-04	0.23	0.37	0.00	0.00	1.64E-04	2.13E-03	8.88E-03	2.10E-03	-9.69E-02
Eutrophication potential	kg PO ₄ ³⁻ eq.	5.18E-02	4.24E-03	5.30E-05	3.29E-02	2.86E-02	0.00	0.00	1.53E-05	5.32E-04	2.30E-03	1.32E-03	-9.57E-03
Formation potential of tropospheric ozone	kg C ₂ H ₄ eq.	4.48E-02	-5.66E-03	1.69E-05	5.33E-02	2.08E-02	0.00	0.00	1.02E-05	-6.65E-04	5.25E-04	4.04E-04	-6.42E-03
Depletion of abiotic resources (ADP elements)	kg Sb eq.	3.80E-03	5.80E-07	3.23E-08	3.93E-05	3.58E-03	0.00	0.00	3.06E-08	8.32E-08	1.06E-07	1.32E-07	-1.55E-03
Depletion of abiotic resources (ADP fossil fuels)	MJ	1841.08	96.07	0.29	5695.42	691.51	0.00	0.00	0.61	13.80	3.87	4.96	-370.51
Use of resources	Unit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Renewable primary energy as energy source	MJ	275.82	5.32	4.95E-02	67.94	52.28	0.00	0.00	0.40	0.76	0.69	0.58	-45.73
Renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total use of renewable primary energy	MJ	275.82	5.32	4.95E-02	67.94	52.28	0.00	0.00	0.40	0.76	0.69	0.58	-45.73
Non-renewable primary energy as energy source	MJ	2005.60	96.41	11.85	5737.36	742.03	0.00	0.00	1.05	13.85	73.69	8.78	-402.17
Non-renewable primary energy for material use	MJ	88.00	0.00	-11.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-69.12	-3.64	0.00
Total use of non-renewable primary energy	MJ	2093.60	96.41	0.33	5737.36	759.52	0.00	0.00	1.05	13.85	4.57	5.14	-402.17
Use of secondary materials	kg	0.97	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Renewable secondary fuels	MJ	3.64E-09	5.21E-28	2.55E-23	5.40E-21	1.81E-12	0.00	0.00	0.00	7.48E-29	1.61E-23	6.78E-23	-2.23E-11
Non-renewable secondary fuels	MJ	4.28E-08	7.90E-27	3.00E-22	6.35E-20	2.12E-11	0.00	0.00	1.56E-30	1.13E-27	1.89E-22	7.97E-22	-2.62E-10
Use of fresh water resources	m ³	0.56	9.80E-03	2.09E-03	1.14	0.16	0.00	0.00	5.39E-04	1.41E-03	1.86E-02	9.06E-04	-6.12E-02
Waste categories and output material flows	Unit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Disposed hazardous waste	kg	3.51E-03	5.57E-06	1.52E-09	1.59E-06	3.61E-03	0.00	0.00	4.94E-10	8.01E-07	2.15E-09	7.54E-08	-2.70E-07
Disposed non-hazardous waste	kg	29.03	8.08E-03	0.09	0.81	25.99	0.00	0.00	7.42E-04	1.16E-03	9.39E-03	20.17	-1.48
Radioactive waste	kg	0.10	1.32E-04	1.71E-05	1.66E-02	2.48E-02	0.00	0.00	1.74E-04	1.89E-05	2.77E-04	7.39E-05	-1.26E-02
Components for further use	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materials for recycling	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.35	0.00	0.00
Materials for energy recovery	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	0.00	0.00
Exported electrical energy	MJ	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.37	0.00
Exported thermal energy	MJ	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.78	0.00

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Page 12



Publication date: 26/11/2018

Results per 1 m ² of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel (Fire control doors)													
Environmental impacts	Unit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Global warming potential	kg CO ₂ eq.	174.96	7.94	0.71	193.18	73.62	0.00	0.00	5.76E-02	1.17	7.34	1.49	-37.35
Depletion potential of stratospheric ozone layer	kg R11 eq.	1.73E-05	2.18E-13	2.38E-14	1.75E-11	1.58E-05	0.00	0.00	2.56E-13	3.20E-14	3.95E-13	1.06E-13	-1.84E-11
Acidification potential of soil and water	kg SO ₂ eq.	0.61	1.90E-02	2.87E-04	0.23	0.33	0.00	0.00	1.64E-04	2.46E-03	8.88E-03	2.56E-03	-0.10
Eutrophication potential	kg PO ₄ ³⁻ eq.	7.78E-02	4.78E-03	5.30E-05	3.29E-02	4.89E-02	0.00	0.00	1.53E-05	6.17E-04	2.29E-03	1.43E-03	-1.01E-02
Formation potential of tropospheric ozone	kg C ₂ H ₄ eq.	4.94E-02	-6.38E-03	1.69E-05	5.33E-02	2.27E-02	0.00	0.00	1.02E-05	-7.74E-04	5.25E-04	4.52E-04	-5.87E-03
Depletion of abiotic resources (ADP elements)	kg Sb eq.	3.80E-03	6.54E-07	3.23E-08	3.93E-05	3.46E-03	0.00	0.00	3.06E-08	9.61E-08	1.06E-07	1.62E-07	-1.55E-03
Depletion of abiotic resources (ADP fossil fuels)	MJ	2271.53	108.34	0.29	5695.42	1012.98	0.00	0.00	0.61	15.93	3.87	5.99	-380.20
Use of resources	Unit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Renewable primary energy as energy source	MJ	509.86	6.00	4.95E-02	67.94	261.99	0.00	0.00	0.40	0.88	0.69	0.71	-46.44
Renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total use of renewable primary energy	MJ	509.86	6.00	4.95E-02	67.94	261.99	0.00	0.00	0.40	0.88	0.69	0.71	-46.44
Non-renewable primary energy as energy source	MJ	3368.62	108.73	11.85	5737.36	1924.89	0.00	0.00	1.05	15.99	73.69	9.86	-412.61
Non-renewable primary energy for material use	MJ	88.00	0.00	-11.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-69.12	-3.64	0.00
Total use of non-renewable primary energy	MJ	3456.62	108.73	0.33	5737.36	1924.89	0.00	0.00	1.05	15.99	4.57	6.22	-412.61
Use of secondary materials	kg	0.95	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Renewable secondary fuels	MJ	3.64E-09	5.87E-28	2.55E-23	5.40E-21	2.31E-12	0.00	0.00	0.00	8.63E-29	1.61E-23	8.37E-23	-2.23E-11
Non-renewable secondary fuels	MJ	4.28E-08	8.91E-27	3.00E-22	6.35E-20	2.72E-11	0.00	0.00	1.56E-30	1.31E-27	1.89E-22	9.83E-22	-2.62E-10
Use of fresh water resources	m ³	0.43	1.11E-02	2.09E-03	1.14	2.60E-02	0.00	0.00	5.39E-04	1.62E-03	1.86E-02	1.11E-03	-6.27E-02
Waste categories and output material flows	Unit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Disposed hazardous waste	kg	1.58E-06	6.29E-06	1.52E-09	1.59E-06	1.51E-08	0.00	0.00	4.94E-10	9.24E-07	2.15E-09	9.34E-08	-2.81E-07
Disposed non-hazardous waste	kg	3.84	9.11E-03	9.19E-02	0.81	7.79E-03	0.00	0.00	7.42E-04	1.34E-03	9.39E-03	25.05	-1.58
Radioactive waste	kg	8.51E-02	1.49E-04	1.71E-05	1.66E-02	1.30E-02	0.00	0.00	1.74E-04	2.19E-05	2.77E-04	8.95E-05	-1.29E-02
Components for further use	kg	7.86E-02	0.00	0.00	0.00	7.15E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materials for recycling	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.72	0.00	0.00
Materials for energy recovery	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	0.00	0.00
Exported electrical energy	MJ	0.93	0.00	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.39	0.00
Exported thermal energy	MJ	1.75	0.00	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.78	0.00

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 13



Product group: Doors

6.4 Interpretation, LCA presentation and critical review

Evaluation

The environmental impacts of doors originate mainly from the use of steel and insulating glass units and/or their upstream chains. The use-stage values originate mainly from the use of cleaning agents and replacement of components during a period of 50 years.

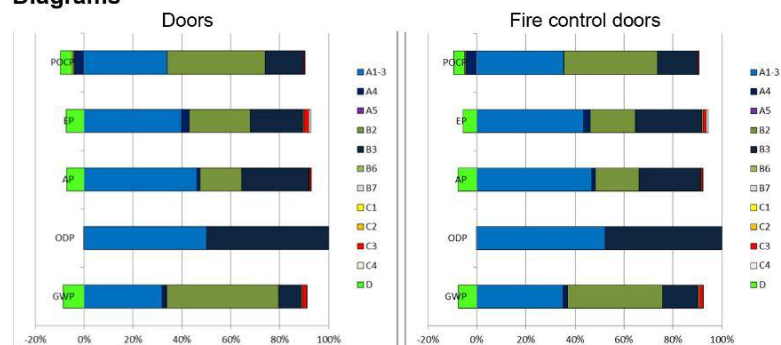
For scenario C4 only marginal consumptions arising from the physical pre-treatment and management of the disposal site are expected. Allocation to individual products is almost impossible for site disposal.

As regards the recycling of Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel, for metals almost two thirds of the environmental impacts during manufacture can be assigned as benefits to scenario D.

The chart below show the allocation of the main environmental impacts.

The values obtained from the LCA calculations are suitable for building certification if required.

Diagrams



Report

The LCA underlying this EPD was developed according to the requirements of DIN EN ISO 14040 and DIN EN ISO 14044 as well as EN 15804 and EN ISO 14025. It is not addressed to third parties for reasons of confidentiality. It is deposited with the ift Rosenheim. The results and conclusions reported to the target group are complete, correct, without bias and transparent. The results of the study are not designed to be used for comparative statements intended for publication.

Critical review

The critical review of the LCA and of the report took place in the course of verification of the EPD and was carried out by Patrick Wortner, an external verifier.

7 General information regarding the EPD

Comparability

This EPD was prepared in accordance with EN 15804 and is therefore only comparable to those EPDs that also comply with the requirements set out in EN 15804.

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 14



Product group: Doors

Any comparison must refer to the building context and the same boundary conditions of the various life cycle stages.
For comparing EPDs of construction products, the rules set out in EN 15804 (Clause 5.3) apply.

Communication

The communications format of this EPD meets the requirements of EN 15942:2011 and is therefore the basis for B2B communication. Only the nomenclature has been changed according to EN 15804.

Verification

Verification of the Environmental Product Declaration is documented in accordance with the ift "Richtlinie zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen" (Guidance on preparing Type III Environmental Product Declarations) in accordance with the requirements set out in EN ISO 14025.

prEN 17213 "PCR for windows and doors", "PCR Part A" PCR-A-0.1:2018 and "Doors" PCR-TT-1.1:2018.

The European standard EN 15804 serves as the core PCR ^{a)}
Independent verification of the Declaration and statement according to EN ISO 14025:2010 ☐ internal ☒ external
Independent third party verifier: ^{b)} Patrick Wortner
^{a)} Product category rules ^{b)} Optional for business-to-business communication Mandatory for business-to-consumer communication (see EN ISO 14025:2010, 9.4)

Revisions of this document

No.	Date	Note:	Practitioner of the LCA	Verifier
1	18.10.2018	External Verification	Stich / Zwick	Wortner
2	19.06.2019	Revision	Zwick	Wortner

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 15



Product group: Doors

Bibliography

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung (LCA of building materials and buildings - Routes to integrated LCA)
Published by: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen (Guidance on Sustainable Building)
Published by: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (German Federal Ministry of Transport, Building and Housing).
Berlin, 2013
- [3] GaBi ts: Software and database for LCA.
Published by: IKP Universität Stuttgart and PE Europe GmbH.
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] Ökobilanzen (LCA).
Klöpper, W.; Grahl, B.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012+A1:2013
Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Rules for the product categories.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011
Sustainability of construction works – Environmental product declaration – Communication format business-to-business
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10
Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren (Guide on planning and implementing the installation of windows and external pedestrian doorsets).
Published by: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V. (Quality Assurance Association Windows and Doors)
Frankfurt, 2014
- [9] EN ISO 14025:2011-10
Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-9:2006-08
Indoor air - Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing - Emission test chamber method
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] EN ISO 16000-11:2006-06
Indoor air - Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing - Sampling, storage of samples and preparation of test specimens.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] DIN ISO 16000-6:2004-12
Indoor air – Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA® sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS/FID.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] DIN EN ISO 14040:2009-11
Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN ISO 14044:2006-10
Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] prEN 14351-2:2009-05
Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 2: Internal pedestrian doorsets without resistance to fire/or smoke leakage characteristics.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] prEN 16034:2010-01
Pedestrian doorsets, industrial, commercial, garage doors and windows - Product standard, performance characteristics - Fire resistance and/or smoke control characteristics.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] DIN EN 12457-1:2003-01
Characterization of waste - Leaching; Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 1: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 2 l/kg and with particle size below 4 mm (without or with size reduction).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] DIN EN 12457-2:2003-01
Characterization of waste - Leaching; Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 2: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 10 l/kg and with particle size below 4 mm (without or with size reduction).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN EN 12457-3:2003-01
Characterization of waste - Leaching; Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 3: Two stage batch test at a liquid to solid ratio of 2 l/kg and 8 l/kg for

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 16



Product group: Doors

- materials with high solid content with particle size below 4 mm (without or with size reduction).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] DIN EN 12457-4:2003-01
Characterization of waste - Leaching;
Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 4: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 10 l/kg and with particle size below 10 mm (without or with size reduction).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] DIN EN 13501-1:2010-01
Fire classification of construction products and building elements –
Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] DIN EN 14351-01:2010-08
Windows and doors– Product standard, performance characteristics– Part 1: Windows and external pedestrian doors without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN 4102-1:1998-05
Fire behaviour of building materials and building components - Part 1: Building materials; concepts, requirements and tests.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] OENORM S 5200:2009-04-01
Radioactivity in building materials.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] DIN/CEN TS 14405:2004-09
Characterization of waste - Leaching behaviour tests - Up-flow percolation test (under specified conditions).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [26] VDI 2243:2002-07
Recyclingorientierte Produktentwicklung (Recycling oriented product development).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] Commission Directive 2009/2/EC
amending, for the purpose of its adaptation to technical progress, for the 31st time, Council Directive 67/548/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances
(15 January 2009).
- [28] ift Guideline NA-01/3
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen (Guidance on preparing Type III Environmental Product Declarations).
ift Rosenheim, November 2015
- [29] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG (Safety at Work - Law)
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Law on the implementation of occupational health and safety measures to improve the safety and health protection of employees at work), 5 February 2009 (BGBl. I p.160, 270)
- [30] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG (Federal Immission Law)
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen (Law on harmful environmental impacts by air contamination, noise, vibrations and similar processes), 26 September 2002 (BGBl. I p. 3830)
- [31] Chemikaliengesetz – ChemG (Chemicals Act)
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Law on protection against hazardous substances Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant (subdivided into Chemicals Law and a series of regulations; of relevance here: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Law on protection against hazardous substances), 2 July 2008 (BGBl. I p. 1146)
- [32] Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV (Chemicals Prohibition Regulation)
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Regulation on bans and restrictions of the placing on the market of hazardous substances, formulations and products covered by the Chemicals Law), 21 July 2008 (BGBl. "Federal Gazette" I p. 1328)
- [33] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV (Hazardous substances regulation)
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Regulation on protection against hazardous substances), 23 December 2004 (BGBl. I p. 3758)
- [34] "PCR Part A: General product category rules for environmental product declarations as per EN ISO 14025 and EN 15804."
ift Rosenheim, January 2018
- [35] "PCR Windows. Product Category Rules as per ISO 14025 and EN 15804."
ift Rosenheim, January 2018
- [36] Research project "EPDs für transparente Bauelemente" (EPDs for transparent building components).
ift Rosenheim, 2011

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 17



Product group: Doors

- [37] prEN 17213:2018-01
"Windows and doors" - Environmental product
declarations - Product category rules for windows
and doors
Beuth Verlag GmbH, Berlin

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 18



Product group: Doors

8 Annex 1

Description of the life cycle scenarios Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel

Product stage			Con- struction stage		Use stage							End-of-life stage				Benefits and loads from beyond the system boundaries
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Raw material supply	Transport	Manufacture	Transport	Construction/Installation	Use	Inspection, maintenance, cleaning	Repair	Exchange / Replacement	Improvement / Modernisation	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction	Transport	Waste management	Disposal	Re-use Recovery Recycling potential
✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Calculation of the scenarios was based on a building service life of 50 years (in accordance with RSL of Section 4 Use stage).

The scenarios were based on information provided by the manufacturer. The scenarios were furthermore based on the research project “EPDs for transparent building components” [36].

Note: The standard scenarios selected are presented in bold type. They were also used for calculating the indicators in the summary table.

- ✓ Included in the LCA
- Not included in the LCA

EPD Doors made of steel
 Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006
 Publication date: 26/11/2018

Page 19



Product group: Doors

A4 Transport to the construction site		
No.	Scenario	Description
A4.1	Small series Direct marketing	7.5 t truck, 20% capacity used, approx. 50 km to site and empty return trip
A4.2	Small series via local manufacturers	7.5 t truck, full capacity used, approx. 50 km and 7.5 t truck, 20% load approx. 50 km and empty return trip
A4.3	Small series via distributors	40 t truck, full capacity used, 150 km and 7.5 t truck, 20% load approx. 50 km and empty return trip
A4.4	Large-scale project	40 t truck, full capacity used, approx. 150 km

A4 Transport to the construction site					
Environmental impacts per 1 kg	Unit	A4.1	A4.2	A4.3	A4.4
Global warming potential	kg CO ₂ eq.	0.14	0.15	0.14	6.32E-03
Depletion potential of stratospheric ozone layer	kg R11 eq.	3.77E-15	3.98E-15	3.94E-15	1.73E-16
Acidification potential of soil and water	kg SO ₂ eq.	3.36E-04	3.54E-04	3.44E-04	8.28E-06
Eutrophication potential	kg PO ₄ ³⁻ eq.	8.46E-05	8.92E-05	8.66E-05	2.02E-06
Formation potential of tropospheric ozone	kg C ₂ H ₄ eq.	-1.14E-04	-1.20E-04	-1.16E-04	-1.64E-06
Depletion of abiotic resources (ADP elements)	kg Sb eq.	1.13E-08	1.20E-08	1.18E-08	5.19E-10
Depletion of abiotic resources (ADP fossil fuels)	MJ	1.88	1.98	1.96	8.60E-02
Use of resources	Unit	A4.1	A4.2	A4.3	A4.4
Renewable primary energy as energy source	MJ	0.10	0.11	0.11	4.76E-03
Renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Total use of renewable primary energy	MJ	0.10	0.11	0.11	4.76E-03
Non-renewable primary energy as energy source	MJ	1.88	1.99	1.97	8.63E-02
Non-renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Total use of non-renewable primary energy	MJ	1.88	1.99	1.97	8.63E-02
Use of secondary materials	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Renewable secondary fuels	MJ	1.02E-29	1.07E-29	1.06E-29	4.66E-31
Non-renewable secondary fuels	MJ	1.54E-28	1.63E-28	1.61E-28	7.07E-30
Use of fresh water resources	m ³	1.92E-04	2.02E-04	2.00E-04	8.77E-06
Waste categories and output material flows	Unit	A4.1	A4.2	A4.3	A4.4
Disposed hazardous waste	kg	1.09E-07	1.15E-07	1.14E-07	4.99E-09
Disposed non-hazardous waste	kg	1.58E-04	1.67E-04	1.65E-04	7.23E-06

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 20



Product group: Doors

Radioactive waste	kg	2.58E-06	2.72E-06	2.70E-06	1.18E-07
Components for further use	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Materials for recycling	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Materials for energy recovery	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Exported electrical energy	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Exported thermal energy	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00

A5 Construction/Installation

No.	Scenario	Description
A5.1	Manually	The Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel are installed without the use of additional lifting devices
A5.2	Small lifting trolley / lifting platform	A small lifting platform/lifting trolley is required for the installation of the units
A5.3	Crane	A crane is required for the installation of the units

The production/installation of the Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel forms part of site management and is covered at the building level.

EPD Doors made of steel
 Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006
 Publication date: 26/11/2018

Page 21



Product group: Doors

B2 Inspection, maintenance, cleaning						
B2.1 Cleaning						
No.	Scenario	Description				
B2.1.1	Rarely manually (facade)	Manually using suitable detergents, annually (2.5 l per 1 m² - 125 l / 50 yr)				
B2.1.2	Installation using machines	With elevating platforms, crane systems, maintenance platform, etc. – annually, 10 l per 1 m² and cleaning (500 l / 50 yr) and 2.5 kWh / 50 yr				
B2.1.3	Frequently manually (windows and doors)	Manually using suitable detergents, every three months, 2.5 l per 1 m² and cleaning (500 l / 50 yr)				
B2.1.4	Frequently, using machines	With elevating platforms, crane systems, maintenance platform, etc. – every three months, 10 l per 1 m² and cleaning (2,000 l / 50 yr) and 2.5 kWh / 50 yr				
Consumables and waste materials as well as transport distances during cleaning are negligible.						
B2.1 Cleaning						
Environmental impacts		Unit	B2.1.1	B2.1.2	B2.1.3	B2.1.4
Global warming potential		kg CO ₂ eq.	48.26	2.09	193.05	5.24
Depletion potential of stratospheric ozone layer		kg R11 eq.	4.37E-12	6.70E-12	1.75E-11	1.30E-11
Acidification potential of soil and water		kg SO ₂ eq.	5.75E-02	5.21E-03	0.23	1.20E-02
Eutrophication potential		kg PO ₄ ³⁻ eq.	8.22E-03	1.04E-03	3.29E-02	3.32E-03
Formation potential of tropospheric ozone		kg C ₂ H ₄ eq.	1,33E-02	3.42E-04	5.33E-02	8.13E-04
Depletion of abiotic resources (ADP elements)		kg Sb eq.	9.83E-06	7.12E-06	3.93E-05	2.68E-05
Depletion of abiotic resources (ADP fossil fuels)		MJ	1422.26	20.48	5689.03	48.80
Use of resources		Unit	B2.1.1	B2.1.2	B2.1.3	B2.1.4
Renewable primary energy as energy source		MJ	16.97	11.18	67.87	23.36
Renewable primary energy for material use		MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Total use of renewable primary energy		MJ	16.97	11.18	67.87	23.36
Non-renewable primary energy as energy source		MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Non-renewable primary energy for material use		MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Total use of non-renewable primary energy		MJ	1432.72	32.14	5730.89	71.70
Use of secondary materials		kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Renewable secondary fuels		MJ	1.35E-21	7.27E-22	5.40E-21	2,91E-21
Non-renewable secondary fuels		MJ	1.59E-20	8.54E-21	6.35E-20	3.42E-20
Use of fresh water resources		m³	0.28	0.52	1.14	2.04

EPD Doors made of steel
 Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006
 Publication date: 26/11/2018

Page 22



Product group: Doors

Waste categories and output material flows	Unit	B2.1.1	B2.1.2	B2.1.3	B2.1.4
Disposed hazardous waste	kg	3.97E-07	3.96E-08	1.59E-06	1.32E-07
Disposed non-hazardous waste	kg	0.20	0.11	0.81	0.41
Radioactive waste	kg	4.14E-03	4.62E-03	1.66E-02	9.08E-03
Components for further use	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Materials for recycling	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Materials for energy recovery	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Exported electrical energy	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00
Exported thermal energy	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00

B2.2 Maintenance

No.	Scenario	Description
B2.2.1	Little use	Functional check every two years, visual inspection, greasing/lubrication of hardware, check for damage and maintenance work if required 0.125 kg of grease per 50 yr.
B2.2.2	Normal use	Annual functional check, visual inspection, greasing/lubrication and repair if required 0.250 kg of grease per 50 yr.
B2.2.3	Heavy use	Semi-annual functional check, visual inspection, greasing/lubrication and, if necessary, repair. 0.500 kg of grease per 50 yr.

Ancillary materials, energy use and waste materials as well as transport distances during maintenance are negligible.

B2.2 Maintenance				
Environmental impacts	Unit	B2.2.1	B2.2.2	B2.2.3
Global warming potential	kg CO ₂ eq.	0.13	0.26	0.52
Depletion potential of stratospheric ozone layer	kg R11 eq.	4.40E-14	8.80E-14	1.76E-13
Acidification potential of soil and water	kg SO ₂ eq.	4.11E-04	8.22E-04	1.64E-03
Eutrophication potential	kg PO ₄ ³⁻ eq.	3.23E-05	6.47E-05	1.29E-04
Formation potential of tropospheric ozone	kg C ₂ H ₄ eq.	5.91E-05	1.18E-04	2.36E-04
Depletion of abiotic resources (ADP elements)	kg Sb eq.	1.77E-08	3.54E-08	7.08E-08
Depletion of abiotic resources (ADP fossil fuels)	MJ	6.39	12.79	25.58
Use of resources	Unit	B2.2.1	B2.2.2	B2.2.3
Renewable primary energy as energy source	MJ	6.99E-02	0.14	0.28
Renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00	0.00
Total use of renewable primary energy	MJ	6.99E-02	0.14	0.28

EPD Doors made of steel
 Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006
 Publication date: 26/11/2018

Page 23



Product group: Doors

Non-renewable primary energy as energy source	MJ	6.47	12.94	25.88
Non-renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00	0.00
Total use of non-renewable primary energy	MJ	6.47	12.94	25.88
Use of secondary materials	kg	0.00	0.00	0.00
Renewable secondary fuels	MJ	0.00	0.00	0.00
Non-renewable secondary fuels	MJ	0.00	0.00	0.00
Use of fresh water resources	m³	1.19E-04	2.38E-04	4.76E-04
Waste categories and output material flows	Unit	B2.2.1	B2.2.2	B2.2.3
Disposed hazardous waste	kg	8.53E-10	1.71E-09	3.41E-09
Disposed non-hazardous waste	kg	1.40E-04	2.80E-04	5.59E-04
Radioactive waste	kg	3.02E-05	6.03E-05	1.21E-04
Components for further use	kg	0.00	0.00	0.00
Materials for recycling	kg	0.00	0.00	0.00
Materials for energy recovery	kg	0.00	0.00	0.00
Exported electrical energy	MJ	0.00	0.00	0.00
Exported thermal energy	MJ	0.00	0.00	0.00

B3 Repair

No.	Scenario	Description
B3	Normal use and heavy use	One replacement*): maintenance/repair of hardware, seals/gaskets, glass incl. glazing gasket and other wearing parts, if required.

*Assumptions for evaluation of possible environmental impacts; statements made do not constitute any guaranty or warranty of performance.

For updated information refer to the respective instructions for assembly/installation, operation and maintenance of Jansen AG

Since only one scenario is used, the results are shown in the summary table.

B6 Operational energy use

No.	Scenario	Description
B6.1	Manually operated	No energy consumed when used
B6.2	Power-operated	Doors: per drive mechanism: 0.15 kW (0,0025 kWh); open and close once a day -> 2.26 kWh / 50 yr.

There is no energy used during normal use. The Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel are opened manually.
 There is no consumption in terms of transport during the energy use in buildings. Ancillary materials, waste materials and other scenarios are negligible.

EPD Doors made of steel
 Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006
 Publication date: 26/11/2018

Page 24



Product group: Doors

B6 Energy demand during use			
Environmental impacts	Unit	B6.1	B6.2
			Doors
Global warming potential	kg CO ₂ eq.	0.00	1.33
Depletion potential of stratospheric ozone layer	kg R11 eq.	0.00	1.96E-012
Acidification potential of soil and water	kg SO ₂ eq.	0.00	2.03E-03
Eutrophication potential	kg PO ₄ ³⁻ eq.	0.00	3.30E-04
Formation potential of tropospheric ozone	kg C ₂ H ₄ eq.	0.00	1.35E-04
Depletion of abiotic resources (ADP elements)	kg Sb eq.	0.00	9.08E-07
Depletion of abiotic resources (ADP fossil fuels)	MJ	0.00	12.91
Use of resources	Unit	B6.1	B6.2
Renewable primary energy as energy source	MJ	0.00	8.06
Renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00
Total use of renewable primary energy	MJ	0.00	8.06
Non-renewable primary energy as energy source	MJ	0.00	17.21
Non-renewable primary energy for material use	MJ	0.00	0.00
Total use of non-renewable primary energy	MJ	0.00	17.21
Use of secondary materials	kg	0.00	0.00
Renewable secondary fuels	MJ	0.00	0.00
Non-renewable secondary fuels	MJ	0.00	4.77E-29
Use of fresh water resources	m ³	0.00	5.12E-03
Waste categories and output material flows	Unit	B6.1	B6.2
Disposed hazardous waste	kg	0.00	1.31E-08
Disposed non-hazardous waste	kg	0.00	1.77E-02
Radioactive waste	kg	0.00	1.70E-03
Components for further use	kg	0.00	0.00
Materials for recycling	kg	0.00	0.00
Materials for energy recovery	kg	0.00	0.00
Exported electrical energy	MJ	0.00	0.00
Exported thermal energy	MJ	0.00	0.00

B7 Operational water use

No water consumption when used as intended. Water consumption for cleaning is specified in Module B2.1.

There is no consumption referring to transport for use of water in buildings. Ancillary materials, consumables, waste materials and other scenarios are negligible.

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 25



Product group: Doors

C1 Deconstruction		
No.	Scenario	Description
C1	Deconstruction	Based on prEN 17213 (aluminium windows/doors – Figure B.1). Deconstruction (disposal) 70 % glass; deconstruction (disposal) 5 % glass-free materials, remainder recycled. The energy consumed for deconstruction is negligible. Any arising consumption is marginal. Further deconstruction rates are possible, give adequate reason.
No relevant inputs or outputs apply to the scenario selected. In case of deviating consumption, the removal of the products forms part of the site management and is covered at the building level.		
C2 Transport		
No.	Scenario	Description
C2	Transport	Transport to collection point using 7.5 t truck, full capacity used 50 km, from collection point to recycling plant using 40 t truck, full capacity used, approx. 150 km
Since only one scenario is used, the results are shown in the summary table.		
C3 Waste management		
No.	Scenario	Description
C3	Disposal	Based on prEN 17213 (aluminium windows/doors – Figure B.1). Share for recirculation of materials: 100% steel in melt, 100% aluminium in melt, 100% plastics thermal recycling in waste incineration plant, 100% glass in melt Recycling efficiency: 90%
Since only one scenario is used, the results are shown in the summary table.		
The below table presents the disposal processes and their percentage by mass/weight. The calculation is based on the above mentioned shares in percent related to the declared unit of the product system. For calculating the 100% scenarios, the percentage in mass of the material groups can be used, as described in Section 6.2.		

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 26



Product group: Doors

C3 Disposal			
	Unit	Fire control doors	Doors
Collection process, collected separately	kg	33.76	31.71
Collection process, collected as mixed construction waste	kg	19.46	17.22
Recovery system, for re-use	kg	0.00	0.00
Recovery system, for recycling	kg	26.19	25.35
Recovery system, for energy recovery	kg	3.19	3.19
Disposal	kg	23.84	20.39
Assumptions for scenario development, e.g. for transport	Appropriate units		
C4 Disposal			
No.	Scenario	Description	
C4	Disposal	The non-recordable amounts and losses within the re-use/recycling chain (C1 and C3) are modelled as “disposed”. The consumption is marginal and cannot be quantified.	
The consumption in scenario C4 results from physical pre-treatment, waste recycling and management of the disposal site. The benefits obtained here from the substitution of primary material production are allocated to Module D, e.g. electricity and heat from waste incineration.			
Since only one scenario is used, the results are shown in the summary table.			
D Benefits and loads from beyond the system boundaries			
No.	Scenario	Description	
D	Recycling potential	Aluminium recyclate from C3.1 excluding the recyclate used in A3 replaces 100 % of aluminium compound; Steel scrap from C3.1 excluding the scrap used in A3 replaces 100 % of steel; Glass recyclate from C3.1 excluding the glass shards used in A3 replace 100 % of glass; Benefits from waste incineration: electricity replaces the German electricity mix, thermal energy replaces thermal energy from natural gas	
The values in Module D result from deconstruction at the end of service life.			

EPD Doors made of steel
 Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006
 Publication date: 26/11/2018

Page 27



Product group: Doors

9 Annex 2

Description of life cycle scenarios per running metre of frame profile for Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel

Results per running metre of frame profile for doors and fire control doors		Doors	Fire control doors
Environmental impacts	Unit	A1-A3	A1-A3
GWP	kg CO ₂ eq.	243.32	245.11
ODP	kg R11 eq.	5.19E-09	7.08E-08
AP	kg SO ₂ eq.	0.65	0.65
EP	kg PO ₄ ³⁻ eq.	6.17E-02	6.22E-02
POCP	kg C ₂ H ₄ eq.	6.33E-02	6.37E-02
ADPE	kg Sb eq.	6.38E-04	6.43E-04
ADPF	MJ	3110.94	3124.04
Use of resources	Unit	A1-A3	A1-A3
PERE	MJ	573.34	573.91
PERM	MJ	0.00	0.00
PERT	MJ	573.34	573.91
PENRE	MJ	3362.87	3376.83
PENRM	MJ	223.82	223.82
PENRT	MJ	3586.69	3600.66
SM	kg	0.00	0.00
RSF	MJ	9.26E-09	9.26E-09
NRSF	MJ	1.09E-07	1.09E-07
FW	m ³	1.05	1.05
Waste categories and output material flows	Unit	A1-A3	A1-A3
HWD	kg	3.85E-06	3.87E-06
NHWD	kg	9.76	9.76
RWD	kg	1.85E-01	1.85E-01
Cru	kg	0.00	0.00
MFR	kg	0.00	0.00
MER	kg	0.00	0.00
EEE	MJ	2.37	2.37
EET	MJ	4.45	4.45

Key:
 GWP – global warming potential ODP – ozone depletion potential AP – acidification potential of soil and water EP – eutrophication potential POCP – photo-chemical ozone creation potential ADPE – abiotic depletion potential – non fossil resources ADPF – abiotic depletion potential – fossil resources PERE – Use of renewable primary energy PERM – use of renewable primary energy resources PERT – total use of renewable primary energy resources PENRE – use of non-renewable primary energy PENRM – use of non-renewable primary energy resources PENRT – total use of non-renewable primary energy resources SM – use of secondary material RSF – use of renewable secondary fuels NRSF – use of non-renewable secondary fuels FW – net use of fresh water HWD – Hazardous waste disposed NHWD – Non-hazardous waste disposed RWD – Radioactive waste disposed CRU – Components for re-use MFR – Materials for recycling MER – Materials for energy recovery EEE – Exported electrical energy EET – Exported thermal energy

EPD Doors made of steel

Declaration code: M-EPD-TUE-GB-006

Publication date: 26/11/2018

Page 28



Product group: Doors

10 Annex 3

Description of life cycle scenarios per 1 m² of frame profile for Doors made of steel, stainless steel or weather resistant structural steel

Results per 1 m ² of face width per frame profile for doors and fire control doors		Doors Face width 120 mm	Fire control doors Face width 120 mm
Environmental impacts	Unit	A1-A3	A1-A3
GWP	kg CO ₂ eq.	27.14	27.34
ODP	kg R11 eq.	5.79E-10	7.90E-09
AP	kg SO ₂ eq.	7.20E-02	0.07
EP	kg PO ₄ ³⁻ eq.	6.88E-03	6.93E-03
POCP	kg C ₂ H ₄ eq.	7.06E-03	7.10E-03
ADPE	kg Sb eq.	7.12E-05	7.17E-05
ADPF	MJ	347.04	348.50
Use of resources	Unit	A1-A3	A1-A3
PERE	MJ	63.96	64.02
PERM	MJ	0.00	0.00
PERT	MJ	63.96	64.02
PENRE	MJ	375.14	376.70
PENRM	MJ	24.97	24.97
PENRT	MJ	400.11	401.67
SM	kg	0.00	0.00
RSF	MJ	1.03E-09	1.03E-09
NRSF	MJ	1.21E-08	1.21E-08
FW	m ³	0.12	0.12
Waste categories and output material flows	Unit	A1-A3	A1-A3
HWD	kg	4.29E-07	4.32E-07
NHWD	kg	1.09	1.09
RWD	kg	2.06E-02	2.06E-02
Cru	kg	0.00	0.00
MFR	kg	0.00	0.00
MER	kg	0.00	0.00
EEE	MJ	0.26	0.26
EET	MJ	0.50	0.50

Key:

GWP – global warming potential ODP – ozone depletion potential AP – acidification potential of soil and water EP – eutrophication potential POCP – photo-chemical ozone creation potential ADPE – abiotic depletion potential – non fossil resources ADPF – abiotic depletion potential – fossil resources PERE – Use of renewable primary energy PERM – use of renewable primary energy resources PERT – total use of renewable primary energy resources PENRE – use of non-renewable primary energy PENRM – use of non-renewable primary energy resources PENRT – total use of non-renewable primary energy resources SM – use of secondary material RSF – use of renewable secondary fuels NRSF – use of non-renewable secondary fuels FW – net use of fresh water HWD – Hazardous waste disposed NHWD – Non-hazardous waste disposed RWD – Radioactive waste disposed CRU – Components for re-use MFR – Materials for recycling MER – Materials for energy recovery EEE – Exported electrical energy EET – Exported thermal energy

Werkszeugnis/Test report
EN 10204-2.2
JANSEN
 Stahlröhrenwerk und Kunststoffwerk
 Industriestrasse 34
 CH-9463 Oberriet

Strip Stock Type: Cold rolled strip

Material marking: 1.0037 / St37-2G

Standard: DIN 1623-2

Material properties:

Chem. composition:
 accor. Standard: EN 10025

	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Al%	N%
Minimum			0.200			0.020	
Maximum	0.170	0.030	0.700	0.040	0.035	0.060	0.012

Mech. composition:
 accor. Standard: EN 10025

	Rp0.2 (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	AB0(%)
Minimum	215	340	20
Maximum		510	

Reference source: Supplier No.: 501360 Material data sheet No.: 0500202K

Jansen AG confirm, that the following systemprofiles are in accordance with the above mentioned material, the standards and the listed values.

- Jansen cross-section isolated surface without discolouration
- Janisol 2 cross-section surface without discolouration
- Janisol 3 and C3 cross-section surface without discolouration
- Janisol C4 cross-section surface without discolouration

Jansen AG

25.3.13 T. f.

T. Lüchinger
 Head of Quality Department

Jansen AG
 Stahlröhrenwerk, Kunststoffwerk
 9463 Oberriet SG

Werkszeugnis/Test report
EN 10204-2.2

JANSEN
 Stahlröhrenwerk und Kunststoffwerk
 Industriestrasse 34
 CH-9463 Oberriet

Strip Stock Type: Hot-rolled strip corrosive-processed
Material marking: 1.4401 / X5CrNiMo 17-12-2
Standard: EN 10088-2

Material properties:

Chem. composition:
 accor. Standard: EN 10025

	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo %	Ni %	N%
Minimum						16.500	2.000	10.000	
Maximum	0.070	1.000	2.000	0.045	0.030	18.500	2.500	13.000	0.110

Mech. composition:
 accor. Standard: EN 10025

	Rp0.2 (N/mm ²)	Rp1.0 (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A80(%)
Minimum	240	270	530	40
Maximum			680	

Reference source: Supplier No.: 501376 Material data sheet No.: 0350200R

Jansen AG confirm, that the following systemprofiles are in accordance with the above mentioned material, the standards and the listed values.

- Economy 60 Profil in stainless steel
- Janisol Profil in stainless steel

Jansen AG

25.3.13 T. f. a

T.Lüchinger
 Head of Quality Department

Jansen AG
 Stahlröhrenwerk, Kunststoffwerk
 9463 Oberriet SG

Werkszeugnis/Test report
EN 10204-2.2

JANSEN
 Stahlröhrenwerk und Kunststoffwerk
 Industriestrasse 34
 CH-9463 Oberriet

Strip Stock Type: Hot-rolled strip corrosive-processed
Material marking: 1.0244 / S280 GD+Z 275 MA-CO
Standard: EN 10326

Material properties:

Chem. composition:
 accor. Standard: EN 10025

	C%	Si%	Mn%	P%	S%
Minimum					
Maximum	0.200	0.600	1.700	0.100	0.045

Mech. composition:
 accor. Standard: EN 10025

	Rp0.2 (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A80(%)
Minimum	275	340	18
Maximum			

Reference source: Supplier No.: 501378 Material data sheet No.: 0360215Z

Jansen AG confirm, that the following systemprofiles are in accordance with the above mentioned material, the standards and the listed values.

- Jansen Profil galvanised isolated
- Janisol 2 Profil galvanised isolated
- Janisol 3 und C3 Profile galvanised isolated
- Janisol C4 Profile galvanised isolated

Jansen AG

25.3.13 T. f. u.

T.Lüchinger
 Head of Quality Department

Jansen AG
 Stahlröhrenwerk, Kunststoffwerk
 9463 Oberriet SG



Certificate



SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the standard specified below.

Jansen AG
Industriestrasse 34
9463 Oberriet
Switzerland

Certified area

Jansen AG
Industriestrasse 34
9463 Oberriet
Switzerland

Scope of certification

Steel tubes, plastics
(without product development)

Standard

ISO/TS 16949:2009 Quality Management System

Particular requirements for the application
 of ISO 9001:2008 for automotive production
 and relevant service part organizations
 Third edition, 2009-06-15

Swiss Association for Quality and
 Management Systems SQS
 Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen
 Issue date: March 17, 2014

This SQS Certificate is valid up to
 and including March 16, 2017
 Date of audit: January 20–23, 2014
 IATF-Certificate number 0181363
 Registration number 20518-A



Trusted Cert



SCFSm 001
 2-IAO-QMC-01014

X. Edelmann
 X. Edelmann, President SQS

R. Glauser
 R. Glauser, CEO SQS



Swiss Made

Page 1 of 1



Certificate

SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the standards specified below.

JANSEN

Jansen AG
9463 Oberriet
Switzerland

Certified area

Production Sites
CH-9463 Oberriet and DE-37351 Dingelstädt

Field of activity

Building systems, steel tubes, plastics

Standards

ISO 9001:2008	Quality Management System
ISO 14001:2004	Environmental Management System
OHSAS	Occupational Health and
18001:2007	Safety Management System

Swiss Association for Quality and
 Management Systems SQS
 Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen
 Issue date: March 16, 2014

This SQS Certificate is valid up to
 and including March 15, 2017
 Scope numbers 14, 17
 Registration number 10451



Trusted Cert

X. Edelmann

X. Edelmann, President SQS



SCESm 001

R. Glauser

R. Glauser, CEO SQS



Swiss Made





Certificate



SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the standard specified below.

Jansen GmbH
Wachstedterstrasse 2
37351 Dingelstädt
Germany

Certified area

Jansen GmbH
Wachstedterstrasse 2
37351 Dingelstädt
Germany

Scope of certification

Steel tubes
(without product development)

Standard

ISO/TS 16949:2009 Quality Management System

Particular requirements for the application
 of ISO 9001:2008 for automotive production
 and relevant service part organizations
 Third edition, 2009-06-15

Swiss Association for Quality and
 Management Systems SQS
 Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen
 Issue date: March 17, 2014

This SQS Certificate is valid up to
 and including March 16, 2017
 Date of audit: January 13 – 14, 2014
 IATF-Certificate number 0181364
 Registration number 20518-B



Trusted Cert

X. Edelmann

X. Edelmann, President SQS

R. Gladser

R. Gladser, CEO SQS



SCESm 001
 2-IAO-QMC-01014

Page 1 of 2



Swiss Made



Certificate



Annex to Certificate ISO/TS 16949:2009

Jansen GmbH
Wachstedterstrasse 2
37351 Dingelstädt
Germany

incl. remote location

Jansen AG
Industriestrasse 34, CH-9463 Oberriet

Services provided:
aftersales, contract review, customer service,
engineering, information technologies, marketing,
policy making, sales, strategic planning,
technical support, training, purchasing

Swiss Association for Quality and
Management Systems SQS
Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen
Issue date: March 17, 2014

This SQS Certificate is valid up to
and including March 16, 2017
Date of audit: January 13–14, 2014
IATF-Certificate number 0181364
Registration number 20518-B



Trusted Cert

X. Edelmann, President SQS



SCESm 001
2-IAO-QMC-01014

R. Glauser, CEO SQS



Swiss Made

Page 2 of 2

9. INTEGRACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ AMB L'EDIFICI

La Filmoteca de Catalunya va ser projectada el 2004-2007 (i acabada la construcció el 2012) pel mateix arquitecte projectista que firma aquest projecte present. La substitució de les dues portes de planta baixa no és estètica, sinó funcional. Les portes anteriors, malmeses pel pes i malfuncionants també degut al seu sistema (pivotant), son substituïdes per unes de noves amb frontisses i amb millors prestacions de resistència, així com d'estanqueïtat i ruptura de pont tèrmic. Es tracta, per tant, d'una millora tècnica que suposa un canvi pràcticament imperceptible en el global de l'edifici, pel que el projecte de substitució, tal com es pot veure als plànols detallats, manté la imatge de l'equipament actual.

10. NORMATIVA I MARC LEGAL

10.a. Normativa d'edificació



Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
 Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
 RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
 Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
 Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
 Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
 RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
 RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Accreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de 11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenició i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codí Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

10.b. Normativa urbanística

B1780	Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona
PDUM	Pla director urbanístic metropolità (PDUM)
B1775	Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona
B1690	Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona
B1647	Modificació del Pla especial urbanístic de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de protecció arquitectònic, històric i paisatgístic dels establiments emblemàtics de la ciutat de Barcelona
B1500	Modificació del Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic Històric-Artístic al Districte 1, de Ciutat Vella, per a incorporar el Patrimoni Industrial del Raval (Fàbriques i Cases Fàbrica)
B1375A	PEU de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de Protecció Arquitectònic, Històric i Paisatgístic dels Establiments Emblemàtics de la Ciutat de Barcelona
B0758	MPERI del Raval per a l'ordenació de la Plaça de Salvador Seguí
BA188A	Modificació puntual de l'Ordenança de regulació del Pla Especial de Reforma Interior del Raval.
B010117	PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de Barcelona a l'àmbit del districte de Ciutat Vella
BA206	MPERI del Raval per a la ubicació de la Universitat en l'illa de la Misericòrdia i descongestió del Pla Central
BA188	PERI del sector del Raval
VEURE MODIFICACIONS ORDENANCES D'EDIFICACIÓ AL BA188A	
BA170	PP de ordenación del Casco Antiguo de Barcelona, rectificado con las modificaciones propuestas en el informe de la Comisión de Urbanismo de Barcelona y derivadas del nuevo estudio (PP Casc Antic)

Planes de usos

B1783	Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona
B1738	Modificació puntual del Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella
B1743	Suspensió potestativa prèvia de llicències i comunicats i tramitació de planejament derivat per a la implantació de serveis funeraris a la ciutat de Barcelona

0713710DF3801D

DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido solo a efectos informativos

2/6

B1702	Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili
B1697	Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)
B1555	Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona.
B1649	Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona
B1580	Modificació del Pla Especial d'Ordenació dels establiments comercials destinats a la venda d'articles de record o souvenirs a la Ciutat de Barcelona
B1515	PEU d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella
B1095	Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
PECNAB	Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

Globales

PDUM	Pla director urbanístic metropolità (PDUM)
B1775	Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona
B1783	Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona
B1743	Suspensió potestativa prèvia de llicències i comunicats i tramitació de planejament derivat per a la implantació de serveis funeraris a la ciutat de Barcelona
B1690	Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona
B1196C	Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
B1555	Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona.
B1649	Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

B1601	Modificació del Pla General Metropolità per a la declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona i definició dels terminis d'edificació
B1600	Modificació del Pla General Metropolità per a l'obtenció d'habitatge de protecció pública al sòl urbà consolidat de Barcelona.
B1573	MNU del PGM que regulen l'aparcament al terme municipal de Barcelona.
B1196B	Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
B1196A	Modificació dels Annexos de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
B000117PB	MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona
B1396	PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona
B1196	Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres. Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018 Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018 Modificació ORPIMO 30/09/2022
B1088	MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)
ZMT	Delimitació ZMT i servitut
B1095	Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrencia Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
B1119	Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016
B0675A	Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC
B0863	MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenació segons alineació de vial
PECNAB	Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)
B0902	PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona

B0675	MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.
B000577	MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel·la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)
B000497	MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada
B000580	Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel·la dins el terme municipal de Barcelona
B0626	Ordenança Reguladora d'Obres Menors
B000544	MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona
B000555	MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis
B000497A	Modificació art. 181 separació a l'indar de les Ordenances Metropolitanas d'Edificació
B000331	Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatiu a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil
B000116	MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità
B000167	MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments)
	ARXIVAT VEURE B000209
B000170	MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat
B000209	Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)
B030175	PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i consegüent adaptació del planejament general afectat
B000141	Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona
BE188	Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus

PGM

Pla General Metropolità (PGM)

Suspensiones de licencias (2)

Patrimonio Arquitectónico (1)

11. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES
D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA

mateoarquitectura

PRESSUPOST I AMIDAMENTS:**CAPÍTOL 01 Paleteria****SUBCAPÍTOL 0101 Enderrocs**

CODI	RESUM	UNITATS	PREU
010101	Desmuntatge tancament de vidre		
	Desmuntatge de tancament de vidre, amb mitjans manuals. Inclou agrupació i recollida de runes, classificació, càrrega manual sobre camió o contenidor i retirada a abocador autoritzat. Inclòs part proporcional de desmuntatge de fulla i marc de portes existents en tancaments, perfileries auxiliars, treballs de tall necessaris per fer l'enderrocament i altres mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució dels treballs.		
	Porta existent Plaça de Salvador Seguí	1	480,13 €
	Porta existent Carrer d' Espalter	1	480,13 €
TOTAL SUBCAPÍTOL 0101 Enderrocs			960,26 €
TOTAL CAPÍTOL 01 Paleteria			960,26 €

CAPÍTOL 02 Fusteria metàl·lica i metalisteria

CODI	RESUM	UNITATS	PREU
020101	Porta de vidre 01		
	Conjunt de fusteries Sèrie: Janisol acer inoxidable. 4 part Element de porta feta amb aïllament perfils d'acer. Mida d'element [B x H]: 5.170 mm x 3.250 mm.		
	1 units. Envidrament fix (Vidre: 16 mm-8+8).		
	2 units. Porta 1 fulla DIN obertura cap a l'interior. Mida de fulla [B x H]: 1240 mm x 3197 mm. Tipus de ferramenta: Seguretat estàndard. Color de ferramenta: Plata. Llum porta: 8 mm. Vidre: 16 mm-8+8.		
	1 units. Porta 1 full DIN obertura cap a l'exterior. Mida de fulla [B x H]: 1240 mm x 3197 mm. Tipus de ferramenta: Seguretat estàndard. Color de ferramenta: Plata. Llum porta: 8 mm. Vidre: 16 mm-8+8.		
	1 units. Tarja superior Inox 250mm al làser amb "Filmoteca de Catalunya".		
	PV01	1	33.107,59 €

PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES
D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA

mateoarquitectura

020101 Porta de vidre 02

Conjunt de fusteries Sèrie: Janisol acer inoxidable. 4 part Element de porta feta amb aïllament perfils d'acer. Mida d'element [B x H]: 5.170 mm x 3.250 mm

1 units. Envidrament fix (Vidre: 16 mm-8+8)

2 units. Porta 1 fulla DIN obertura cap a l'interior. Mida de fulla [B x H]: 1240 mm x 3197 mm. Tipus de ferramenta: Seguretat estàndard. Color de ferramenta: Plata. Llum porta: 8 mm. Vidre: 16 mm-8+8.

1 units. Porta 1 full DIN obertura cap a l'exterior. Mida de fulla [B x H]: 1240 mm x 3197 mm. Tipus de ferramenta: Seguretat estàndard. Color de ferramenta: Plata. Llum porta: 8 mm. Vidre: 16 mm-8+8.

1 units. Tarja superior Inox 250mm al làser amb "FilMOTECA de Catalunya".

PV02	1	33.107,59 €
------	---	-------------

TOTAL CAPÍTOL 02 Fusteria metàl·lica i metalisteria	66.215,18 €
--	--------------------

CAPÍTOL 03 Vidres

CODI	RESUM	UNITATS	PREU
030101	Vidres - Porta de vidre 01		
	Vidres 16 mm (8+8) correponents a conjunt de fusteries PV01		
	PV01	1	4210,80 €
030102	Vidres - Porta de vidre 02		
	Vidres 16 mm (8+8) correponents a conjunt de fusteries PV01		
	PV02	1	4210,80 €

TOTAL CAPÍTOL 03 Vidres	8.421,60 €
--------------------------------	-------------------

PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES
D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA

mateoarquitectura

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

RESUM DEL PRESSUPOST:

01	Paletaeria	960,26 €
02	Fusteria metàl·lica i metalisteria	66.215,18 €
03	Vidres	8.421,60 €

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Puja el pressupost a l'expressada quantitat de 75.597,04 €

12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Especificacions a la fitxa tècnica del subministrador. Veure apartat 16 del present document.

13. PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent,

d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements

constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la

construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Murs cortina

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components

Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.

Característiques tècniques mínimes

Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.

Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.

Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guexaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duren en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.

Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.

Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat,

laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.

Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.

Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...

Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 °C.

Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina,

sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament

m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les

façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$.

S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

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.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. 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. 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. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà $\leq 0,2$ cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits

amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

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; Franquícia entre la fulla i el bastiment: $0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. 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. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha

d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.3 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix $\geq 18\text{mm}$ i pes específic $1,40\text{ gr/cm}^3$. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils

i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

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; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, $<0,4$ cm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. 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. El bastiment

ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.4 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.

Segellat dels vidres fixos.

Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.

Neteja del conjunt.

Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les

llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targetes fixes.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: Vidre incolor: transparent i de cares completament paral·leles. Vidre de baixa emissió: incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. Vidre de color filtrant: acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. Vidre de color: acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. Vidre de protecció solar: incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta

reflexió de llum visible i infraroja solar. Vidre imprès: translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. Vidres aïllants tèrmics i acústics. Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. Vidres de control solar. Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. Vidre trempat. Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. Vidres de seguretat. Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). Vidres resistents al foc. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre – 10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar 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. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

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.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. Amplària del galze i franquícia lateral: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix $< 11\text{mm}$, amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 2,0\text{mm}$, i franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$; Vidre amb cambra d'aire de gruix 14 a 79mm, amplària de galze amb tolerància de $\pm 2,0$ a $\pm 8,5\text{mm}$, i franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$, en funció del seu gruix; Vidre de protecció al foc o vidre laminar: >Amplària del galze i franquícia lateral: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre

els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. Envidrament amb vidre laminar i perfil continu. Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Envidrament amb vidre doble i perfil continu. Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. Envidrament amb vidre doble i massilla. Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors

a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de

dimensions. Distintius: Segell INCE per a materials aïllants. Assaigs: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". Assaigs: mesures i toleràncies (Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. Lots: 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m². Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cercols 2m: $\pm 2,50$ mm; cercols 2m: $\pm 1,50$ mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1 vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents

neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm³ i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. En cas de sistema d'accionament mecànic. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran

estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmissió tèrmica (U), si la seva àrea és $>0,5\text{m}^2$.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix $> 1\text{ mm}$ i una longitud de $>10\text{ cm}$. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·les hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa

amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components

Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del

notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

Control i acceptació

Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament

m2 de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components

Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.

Característiques tècniques mínimes

Gelosia. Gelosia de blocs, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. Gelosia de peces, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. Gelosia de lamel·les, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... Gelosia de panells, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guexament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte

apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.

Fases d'execució

Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. Gelosia de peces, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. Gelosia de lamel·les, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. Gelosia de panells, l'estructura es fixarà a la façana

mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor $\leq 10\text{mm}/2\text{m}$; Desplom $\leq 3\text{mm}/1\text{m}$; Horitzontalitat $\leq 2\text{mm}/1\text{m}$. Gruix junta $\leq 1\text{cm}$.

Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, $\leq 3\text{mm}/\text{m}$.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament

ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.

m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: placa aïllada, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; platina contínua, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; angular continu, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; pota d'agafament, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aploamat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o

passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Substitució de les portes d'entrada de la Filmoteca de Catalunya
Emplaçament: Plaça de Salvador Seguí, 1, 08001 Barcelona
Superfície construïda: 7.500 m ²
Promotor: Institut Català de les Empreses Culturals (ICEC)
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Josep Lluís Mateo – MAP Arquitectos S.L.P. (mateoarquitectura)
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Josep Lluís Mateo – MAP Arquitectos S.L.P. (mateoarquitectura)

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: irrellevant per al projecte
Característiques del terreny: irrellevant per al projecte
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: edificació aïllada
Instal·lacions de serveis públics: arriben totes les instal·lacions a l'edifici. No s'intervé
Tipologia de vials: veure punt 6 de la memòria

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APPLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Les operacions o processos que es realitzen en el conjunt de la unitat venen agrupats en els següents:

- .- Procés de recepció del material.
- .- Procés de triatge i de classificació
- .- Procés de reciclatge
- .- Procés de stokatge
- .- Procés d'eliminació

Passem a continuació a detallar cadascun d'ells:

Procés de recepció del material.

En arribar a l'accés principal de la planta els vehicles que realitzen el transport de material a la planta, així com els que surten de la mateixa amb subproductes, són sotmesos a pesatge i control a la zona de recepció

Procés de Triage i classificació.-

En una primera fase, es procedeix a inspeccionar visualment el material. El mateix és enviat a la plaça de stokatge, en cas que sigui material que no s'hagi de tractar (cas de terres d'excavació). En els altres casos es procedeix al buidatge a la plataforma de recepció o descàrrega, per al tractament. A la plataforma de descàrrega es realitza una primera selecció dels materials més voluminosos i pesants. Així mateix, mitjançant una cisalla, els materials més voluminosos, són trossejats, alhora que se separen les possibles incrustacions fèrriques o d'un altre tipus. Són separats els residus de caràcter orgànic i els considerats tòxics i perillosos, sent incorporats als circuits de gestió específics per a aquests tipus de residus. Després d'aquesta primera selecció, el material s'incorpora a la línia de triatge, a la qual es porta a cap una doble separació. Una primera separació mecànica, mitjançant un tromel, en el qual es separen diferents fraccions: metàl·lics, fustes, plàstics, paper i cartró així com fraccions pètries de diferent granulometria. El material no classificat s'incorpora a la línia de triatge manual. Els elements no separats en aquesta línia constitueixen el material de rebuig, el qual s'incorpora a abocador controlat. Aquest abocador compleix les prescripcions contingudes al Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. Tots els materials (subproductes) seleccionats en el procés anterior són recollits a contenidors i emmagatzemats a les zones de classificació (troixos i contenidors) per al seu posterior reciclatge i/o reutilització.

Procés de reciclatge.

Els materials aptes per ser reciclats, com ara: fèrrics, fustes, plàstics, cartrons etc., són reintroduïts al cicle comercial corresponent, a través d'empreses especialitzades en cada cas. En el cas de residus orgànics i escombraries domèstiques, aquests són enviades a les instal·lacions de tractament de RSU més properes a la Planta. Els residus tòxics i perillosos són retirats per gestors autoritzats a aquest efecte.

Procés de stokatge.

A la planta es preveuran zones d'emmagatzematge (trogos i contenidors) per als diferents materials (subproductes), a fi que quan hi hagi la quantitat suficient, procedir a la retirada i reciclatge dels mateixos. Hi haurà zones de recollida per a les terres d'excavació que siguin aptes per reutilitzar-les com a terres vegetals. Així mateix, hi haurà zones d'apilament de material reciclat apte per a la seva ús com a àrids, o material de farciment en restauracions o construcció.

Procés d'eliminació.

El material tractat no apte per a la seva reutilització o reciclatge es dipositarà a l'àrea d'eliminació, que subcarà als voltants de la planta. Aquest procés es realitza sobre cèl·lules independents realitzades mitjançant dics que s'aniran empenant i restaurant una vegada colmatades. A la base de cadascuna de les cèl·lules es crearà un sistema de drenatge en forma de raspa de peix que desemboca en una bassa, que servirà per realitzar els controls de qualitat oportuns.

16. FITXES TÈCNIQUES I JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DE LA INSTAL·LACIÓ



Janisol Inox Puerta



Puerta con perfiles de acero inoxidable JANSEN de la serie **JANISOL Inox** formado por perfiles de acero inoxidable calidad 1.4401 (AISI 316) laminados en frío, de 1,5 mm de espesor y 60 mm de profundidad.

Rotura de puente térmico de 15mm entre elementos de perfil mediante almas continuas en material poliamida con fibra de vidrio.

Junquillos clipados sobre tornillos ocultos autoroscantes.

Estanquidad del sistema mediante doble junta EPDM en marco y hoja así como burlete automático inferior con junta planetaria. Marco y hoja enrasados dejando una ranura negativa de 5mm.

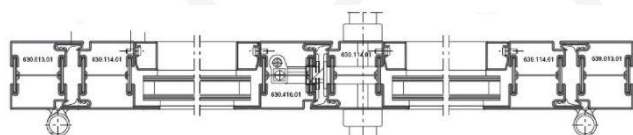
Fabricación e instalación según método **JANSTEEL**.

Ficha Técnica:

- Acero inoxidable calidad 1.4401 (AISI 316).
- Perfiles conformados por laminación en frío.
- Profundidad de 60 mm.
- Espesor de los perfiles de 1,5 mm.
- Rotura de puente térmico de 15 mm de profundidad. Cumpliendo la prueba de integridad estructural para perfiles metal/PVC-U compuestos según la EN14024 con categoría CW/TC2.
- Herrajes preparados para cumplir los estándares de las normas EN1125 y EN179

Clasificaciones:

- Resistencia a la lluvia batiente (**EN 12208**): Clase 3A
- Resistencia a la carga de viento (**EN 12210**): Clase C2
- Permeabilidad al aire (**EN 12207**): Clase 1-2
- Coeficiente de transmisión térmica (**EN 1077-1**): $>2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Aislamiento acústico (**EN 140-3**): Hasta R_w 45 dB
- Protección antiefracción (**ENV 1627**): RC3
- Resist. a los cambios de temp. (**EN 12219**): Clase 2(d)/2(e)
- Resistencia mecánica (**EN 1192**): Clase 4
- Resistencia antibalas (**EN 1522**): Hasta FB 6



Polígono Pedrosa. C/ Montserrat Roig 17-19. 08908 Hospitalet de Llobregat. T: +34 93 478 32 86 F: +34 93 263 03 78

www.jansen.es | info@jansen.es | [jansteel](http://jansteel.com)

17. MANUAL D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT

Instrucciones de manejo, cuidado y mantenimiento

para ventanas, puertas y fachadas con sistemas de perfiles de acero

JANSEN

Tabla de contenido

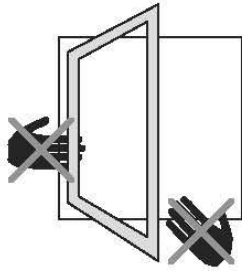
1	Indicaciones de peligro	4
2	Manejo de ventanas y puertas	6
2.1	Elemento practicable	6
2.2	Elemento oscilobatiente	6
2.3	Elemento abatible delante de practicable	7
2.4	Elemento de hoja pasiva	8
2.5	Ventana pivotante de eje horizontal	10
2.6	Ventana pivotante de eje vertical	10
2.7	Ventana abatible	11
2.8	Desenganche del herraje de la abatible (posición de limpieza)	12
2.9	Ventana abatible con cierre de presión	12
2.10	Ventana abatible con maneta para ventana	13
2.11	Desenganche del compás obturador	14
2.12	Elementos de corredera y elevadores	15
2.13	Pared plegable	16
2.14	Elemento practicable (apertura hacia el exterior)	17
2.15	Elemento basculante (apertura hacia el exterior)	17
2.16	Hoja basculante sobre eje horizontal (apertura hacia el exterior)	18
2.17	Manetas con llave	19
2.18	Dispositivo de ventilación de hueco múltiple	19
2.19	Bloqueo de giro	20
2.20	Cierre de presión	20
2.21	Limitador de apertura	21
2.22	Amortiguador de hoja	21

En caso de discrepancias entre el presente documento y la versión alemana actual (artículo n.º 598.461), prevalecerá el texto original alemán en su versión actualizada en Jansen Docu Center.

3	Manejo de las puertas	22
3.1	Bloqueo de la puerta	22
3.2	Bloqueo de la puerta (automático)	23
3.3	Bloqueo de la puerta (con motor)	23
3.4	Bloqueo de la puerta (puertas con cierre eléctrico)	24
3.5	Bloqueo de la puerta (puertas de 2 hojas)	25
3.6	Bloqueo de la puerta (puertas de 2 hojas con función antipánico)	26
3.7	Freno de pie para puerta	28
3.8	Cierrapuertas	29
4	Uso indebido	30
5	Limpieza y cuidado	32
5.1	Indicaciones generales	32
5.2	Indicaciones generales de limpieza	32
6	Mantenimiento	33
6.1	Limpieza de la ranura de drenaje	33
6.2	Comprobación y engrase de las juntas	33
6.3	Mantenimiento de las piezas de herraje	34
6.4	Puertas	35
6.5	Bisagras	35
6.6	Sistemas plegables y de corredera	36
6.7	Puertas de protección contra el fuego y de emergencia	37
6.8	Fachadas y acristalamientos inclinados	40
7	Ventilación correcta	41
8	Documentaciones adicionales	42
9	Asesoramiento y reparación	43

1 Indicaciones de peligro

Durante el tratamiento de los elementos de los perfiles de acero tenga en cuenta los peligros que se enumeran a continuación.



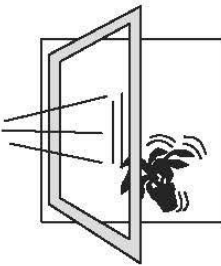
Peligro de aprisionamiento

Tenga en cuenta el peligro de aprisionamiento durante el manejo de puertas de ventanas, terrazas y casas entre las hojas de la puerta/ventana y el marco.



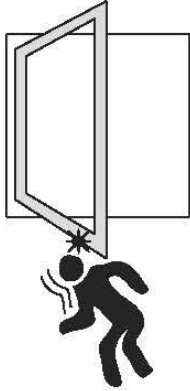
Peligro de caídas

Los elementos abiertos albergan peligro de caídas. No deje los elementos abiertos sin vigilancia.

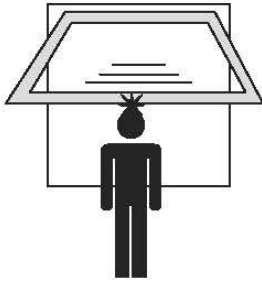


Peligro de caídas por objetos

Los elementos abiertos pueden cerrarse de golpe por corrientes de aire y arrastrar objetos.

**Peligro de lesiones por elementos abiertos**

Al trabajar bajo hojas de elementos abiertos existe un riesgo importante de lesiones. Cierre la hoja abierta antes de trabajar debajo de ella o si hay niños en la habitación.

**Peligro de lesiones por hojas de elementos que se abren de golpe**

Los elementos abatibles pueden abrirse de golpe sin vigilancia al desbloquear los sistemas de sujeción. Los elementos de hoja pivotante y oscilante albergan el peligro de que las hojas podrían provocar lesiones al abrirse o cerrarse con una oscilación grande.

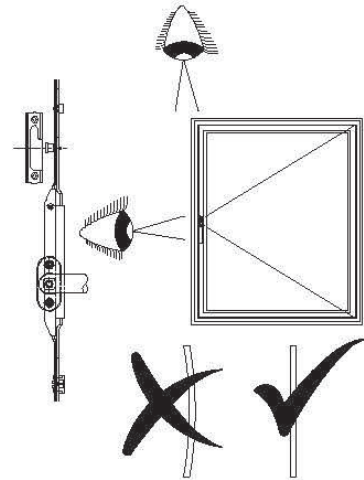
**Indicación:**

En las descripciones que aparecen a continuación encontrará más recomendaciones de seguridad.

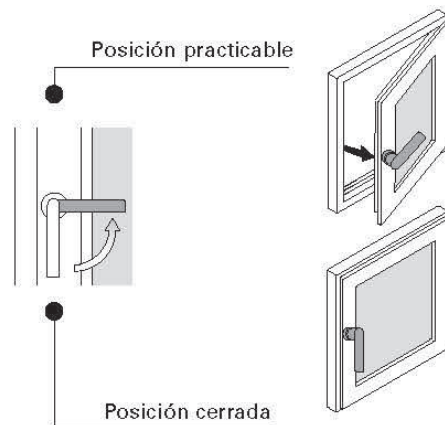
2 Manejo de ventanas y puertas

Las siguientes instrucciones de uso tienen validez para todas las formas de elementos y tipos de aperturas.

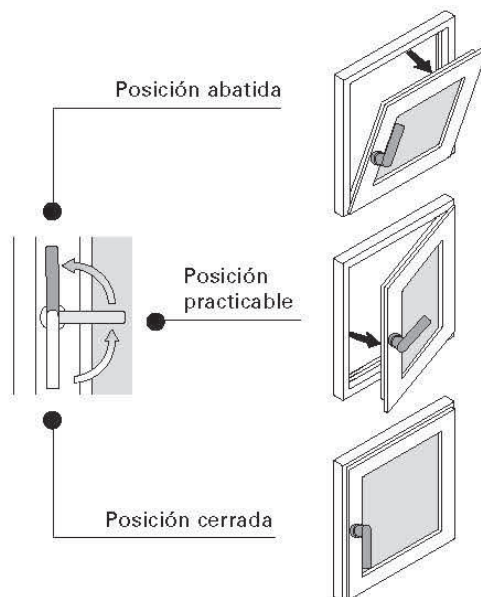
Antes de la entrega al cliente final se debe comprobar el movimiento suave del herraje. Todos los elementos de cierre deben poder entrar sin resistencia en el cerradero. Para este fin, los elementos de herraje deben estar posicionados correctamente y los perfiles de la hoja y del marco no deben mostrar curvaturas en ningún plano.



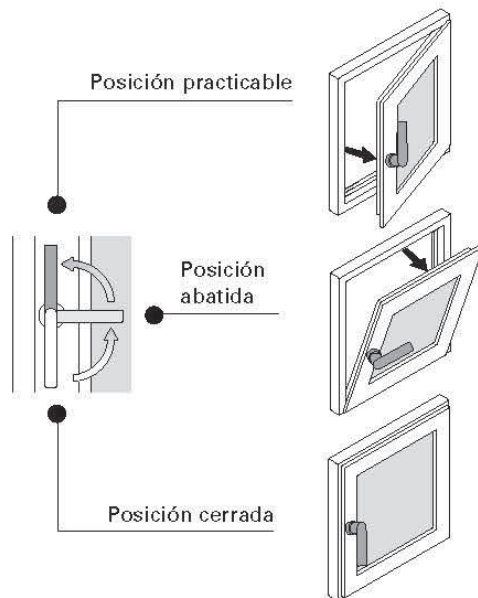
2.1 Elemento practicable



2.2 Elemento oscilobatiente



2.3 Elemento abatible delante de practicable

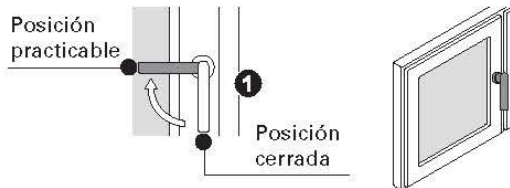
**JANSEN**

07/2021

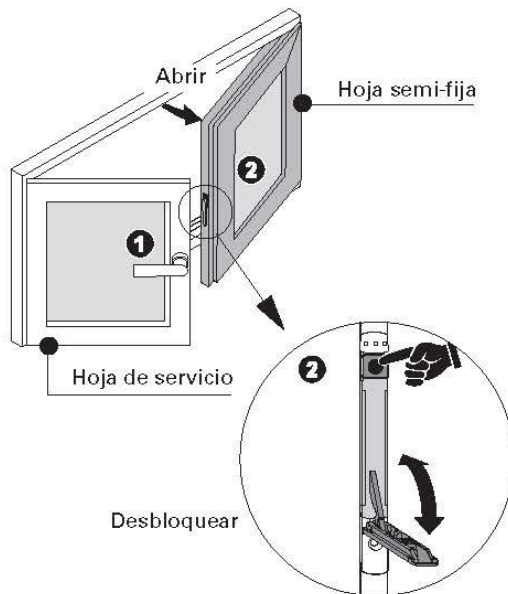
7

2.4 Elemento de hoja pasiva

a) Hoja de servicio y semi-fija con función practicable



Apertura de la hoja de servicio

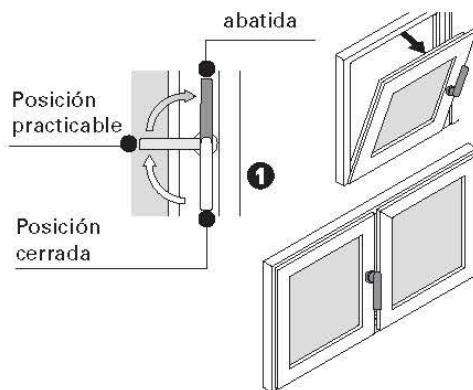


Apertura de la hoja semi-fija

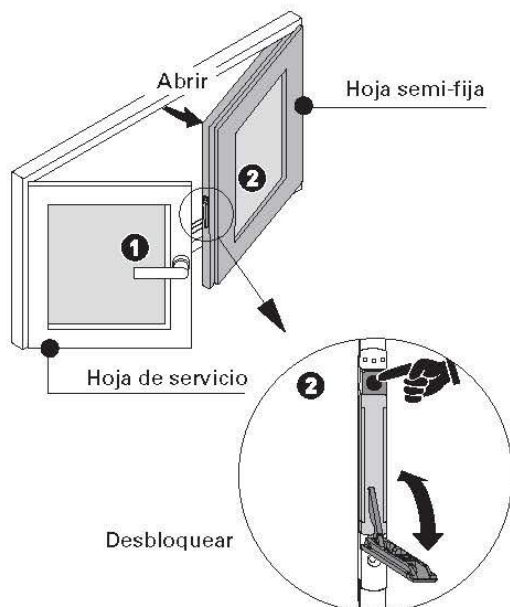
1. Abrir la hoja de servicio ❶ en posición practicable
2. Desbloquear la palanca obturadora ❷
3. Abrir la hoja semi-fija

Cerrar en el orden inverso

b) Hoja de servicio con función oscilobatiente y hoja semi-fija con función practicable



Basculación de la hoja de servicio



Apertura de la hoja semi-fija

1. Abrir la hoja de servicio ❶ en posición practicable
2. Desbloquear la palanca obturadora ❷
3. Abrir la hoja semi-fija

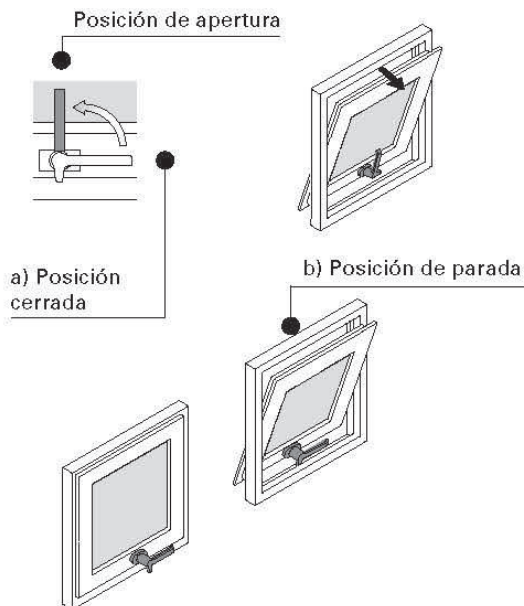
Cerrar en el orden inverso

JANSEN

07/2021

9

2.5 Ventana pivotante de eje horizontal

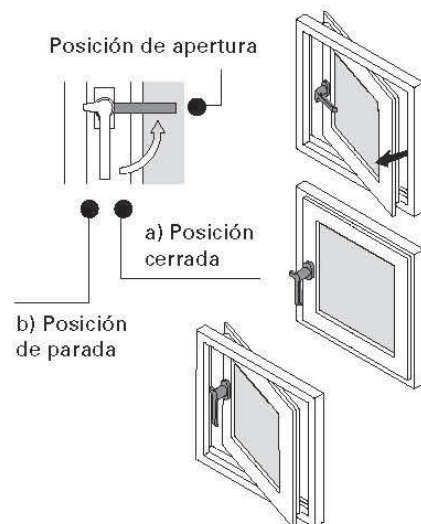


El soporte pivotante para 300 kg lleva integrado un bloqueo de 22° que mantiene el elemento en posición abierta.

La posición horizontal de la maneta giratoria desempeña la función de cierre, y la posición vertical la función de apertura.

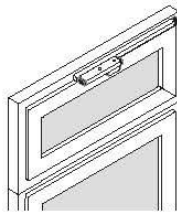
La ventana pivotante debe ir equipada con un compás obturador en su lado derecho y con otro en su lado izquierdo.

2.6 Ventana pivotante de eje vertical

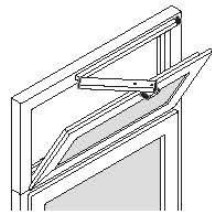


Los cojinetes de giro de la ventana de hoja giratoria están provistos con frenos de hoja ajustables que mantienen el elemento en cada posición de apertura. La posición vertical de la maneta de presión asume la función de cierre y la posición horizontal la de apertura.

2.7 Ventana abatible



Posición cerrada



Posición de apertura

Modelos de manejo:

- ❶ Manivela
- ❷ Manivela con mango
- ❸ Motor eléctrico

Apertura y cierre

❶ Con manivela

1. Abrir la ventana plegando hacia abajo la manivela
2. Cerrar la ventana plegando hacia arriba la manivela

❷ Con manivela con mango

1. Colocar la manivela con mango por el soporte y doblar a la posición de uso
2. Abrir la ventana girando la manivela con mango hacia la izquierda
3. Cerrar la ventana girando la manivela con mango hacia la derecha
4. Fijar la manivela con mango al soporte

❸ Con motor eléctrico

1. Accionar la tecla hasta que la ventana alcance la posición de apertura deseada
2. Accionar la tecla hasta que la ventana esté cerrada por completo

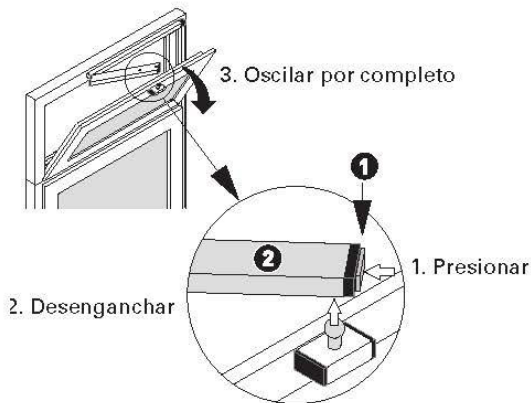
Véanse también las instrucciones específicas del fabricante

JANSEN

07/2021

11

2.8 Desenganche del herraje de la abatible (posición de limpieza)



Para poder oscilar la hoja abatible por completo (posición de limpieza), hay que desenganchar el herraje de la ventana.

Apertura de la hoja abatible

1. Apoyar la hoja abierta y presionar el botón de bloqueo ❶
2. Desenganchar el brazo principal ❷
3. Oscilar la hoja lentamente por completo

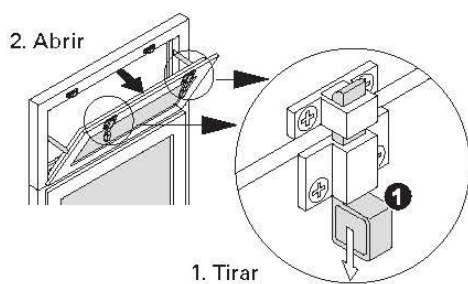
Enganchar en el orden inverso



¡Advertencia!

Apoye la hoja abatible antes de desengancharla.

2.9 Ventana abatible con cierre de presión

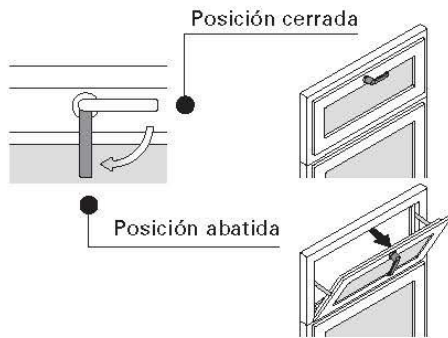


Apertura

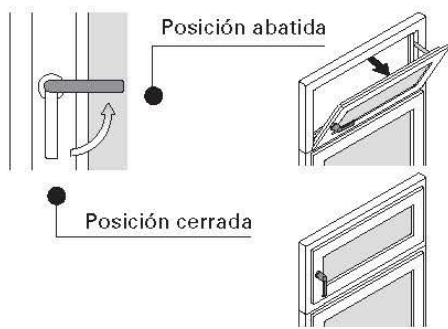
1. Desbloquear ambos cierres de presión tirando del anillo ❶
2. Abrir la hoja abatible

Para cerrar la ventana presionar hasta que se encaje el cierre de presión

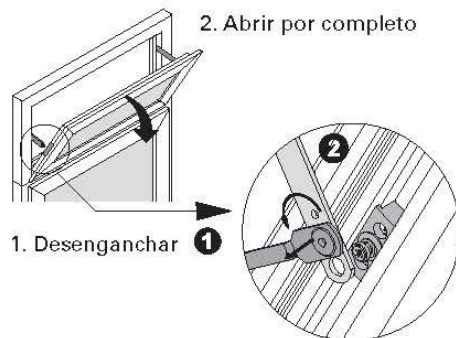
2.10 Ventana abatible con maneta para ventana

**Indicación:**

El compás de seguridad u obturador evita que la ventana se abra hasta el elemento inferior.



2.11 Desenganche del compás obturador (posición de limpieza)



Para poder oscilar la hoja abatible por completo (posición de limpieza), hay que desenganchar los compases obturadores laterales.

Apertura de la hoja abatible

1. Con la hoja abierta soltar la palanca del dispositivo de enclavamiento ❶ y a continuación descolgar ❷
2. Abrir la hoja por completo con cuidado

Enganchar en el orden inverso



¡Advertencia!

Apoye la hoja abatible antes de desenganchar el compás obturador. Tenga en cuenta que hay que apoyar todo el peso de la hoja. Apoyarla evita que la hoja abatible se abra por completo de forma descontrolada. En el campo de oscilación no puede haber ni personas ni objetos



¡Cuidado!

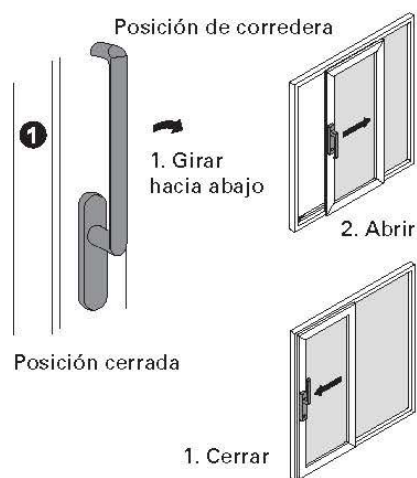
Al oscilar el elemento abatible tener en cuenta que los herrajes (manetas para ventana) que están encima pueden dañar el elemento inferior.

2.12 Elementos de corredera y elevadores



¡Advertencia!

Al cerrar no tocar la zona de desplazamiento de la hoja.



a) Manejo con maneta

Apertura

1. Girar la maneta 180° ❶
2. Abrir la hoja empujándola

Cierre

1. Cerrar la hoja por completo empujándola
2. Girar la maneta 180° ❶



b) Manejo con maneta con llave

Apertura

1. Abrir la hoja con la llave
2. Girar la maneta ❷ hacia abajo 180°
3. Abrir la hoja empujándola

Cierre

1. Cerrar la hoja por completo empujándola
2. Girar la maneta ❷ hacia arriba 180°
3. Cerrar la hoja con la llave

JANSEN

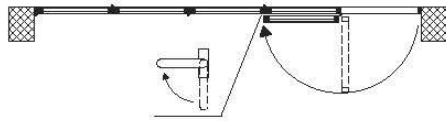
07/2021

15

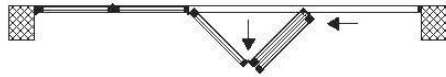
2.13 Pared plegable

Secuencia de apertura

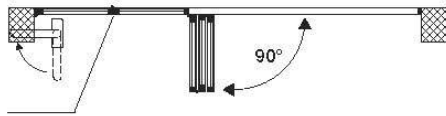
Paso 1



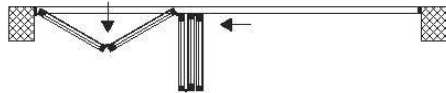
Paso 2



Paso 3



Paso 4

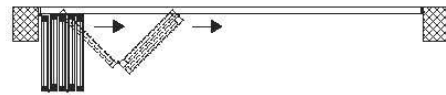


Paso 5



Secuencia de cierre

Paso 1



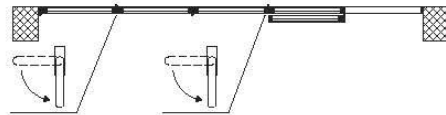
Paso 2



Paso 3



Paso 4



Paso 5

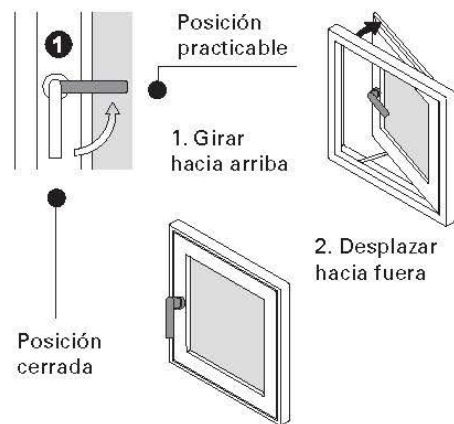


Nota:

Según el tipo de elemento, un conjunto parcial se puede deslizar hacia la izquierda y otro hacia la derecha.

El conjunto de hojas puede estar ejecutado con apertura hacia el interior o el exterior.

2.14 Elemento practicable (apertura hacia el exterior)



Apertura

1. Girar la maneta ❶ hacia arriba 90°
2. desplazar la hoja hacia fuera

Cierre

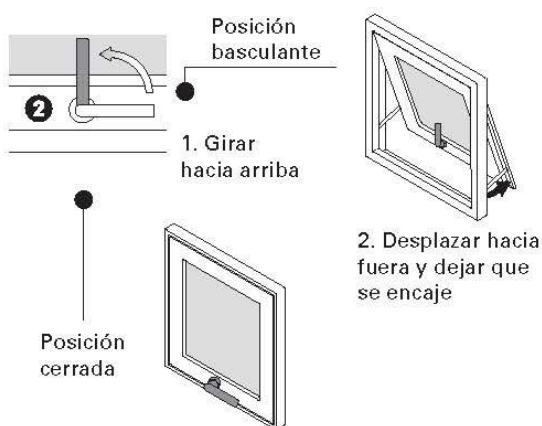
1. Cerrar la hoja completamente
2. Girar la maneta ❶ hacia abajo 90°

2.15 Elemento basculante (apertura hacia el exterior)



¡Advertencia!

La succión del viento puede desplazar el compás plegable hasta la posición final y la ventana cerrarse de golpe. En la zona del compás y del obturador no se pueden encontrar ni objetos ni personas (peligro de lesiones).



Apertura

1. Girar la maneta ❷ hacia arriba 90°
2. Desplazar la hoja hacia fuera

Cierre

1. Cerrar la hoja completamente
2. Girar la maneta ❷ hacia abajo 90°

JANSEN

07/2021

17

2.16 Hoja basculante sobre eje horizontal (apertura hacia el exterior)



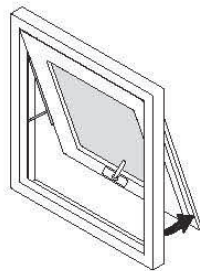
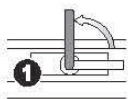
¡Advertencia!

La succión del viento puede desplazar el compás plegable hasta la posición final y la ventana cerrarse de golpe. En la zona del compás y del obturador no pueden encontrarse ni objetos ni personas (peligro de lesiones).



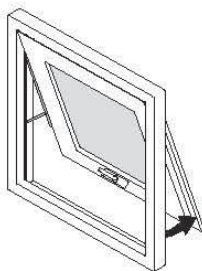
¡Indicación!

Especialmente en las ventanas que se abren hacia el exterior recomendamos instalar un sensor de viento o lluvia con accionamiento por motor.b.



Apertura (ventana)

1. Girar la maneta ❶ hacia arriba 90°
2. Presionar la hoja hacia fuera



Cierre (ventana)

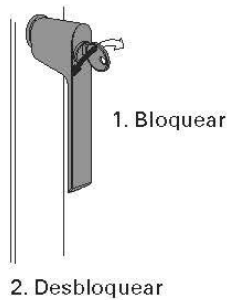
1. Cerrar la hoja completamente
2. Girar la maneta ❶ hacia abajo 90°

2.17 Manetas con llave



¡Indicación!

Sólo se puede garantizar una protección contra intrusión completa con la cerradura cerrada con llave.



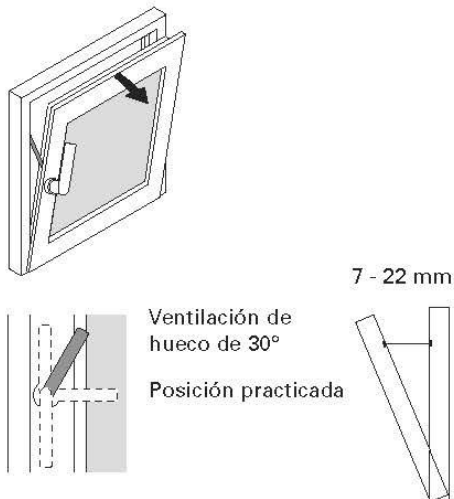
Bloqueo (maneta cerradiza)

1. Cerrar la hoja del elemento
2. Cerrar la cerradura girando la llave hacia la derecha.

Desbloqueo (maneta cerradiza)

1. Abrir la cerradura girando la llave hacia la izquierda
2. Poner la maneta en la posición deseada (practicable u oscilobatiente)

2.18 Dispositivo de ventilación de hueco múltiple



La hoja se puede ajustar en 6 ventilaciones de hueco diferentes.

El dispositivo de ventilación de hueco múltiple limita la posición abatida de la hoja del elemento en 6 aperturas de hueco.

Desbloqueo del dispositivo de ventilación de hueco

1. Colocar la maneta en posición abatida y cerrar la ventana
2. A continuación poner la maneta en posición practicable y abrir la ventana

Bloqueo del dispositivo de ventilación de hueco

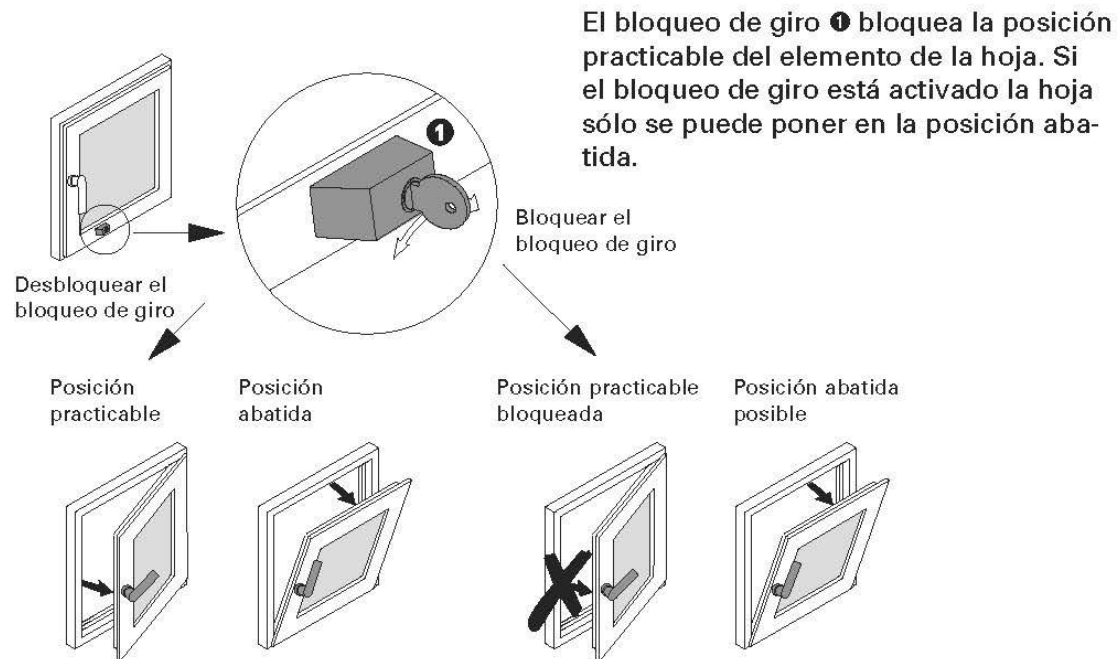
1. Abrir el elemento ligeramente en posición abatid
2. Girar la maneta aprox. 30° hasta el dispositivo de parada.

JANSEN

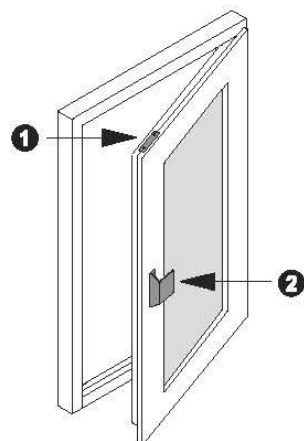
07/2021

19

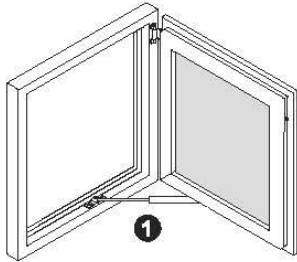
2.19 Bloqueo de giro



2.20 Cierre de presión

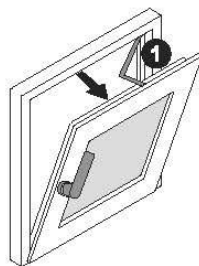


2.21 Limitador de apertura



El limitador de apertura ❶ restringe el ángulo de apertura de la hoja oscilante a aprox. 90° y reduce el movimiento autónomo de la hoja del elemento con corrientes de aire.

2.22 Amortiguador de hoja



El amortiguador de hoja ❶ detiene el cierre autónomo de la hoja del elemento abatida. De este modo se evita que se dañe el elemento por una apertura o cierre de la hoja bruscos por corrientes de aire.

El amortiguador de hoja no necesita mantenimiento.

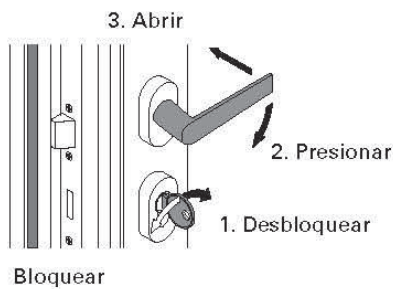
3 Manejo de las puertas



¡Advertencia!

Al abrir la puerta y accionar al mismo tiempo la llave existe el peligro de que los dedos queden atrapados entre el marco y la hoja de la puerta. No usar la llave para mover la hoja de la puerta.

3.1 Bloqueo de la puerta

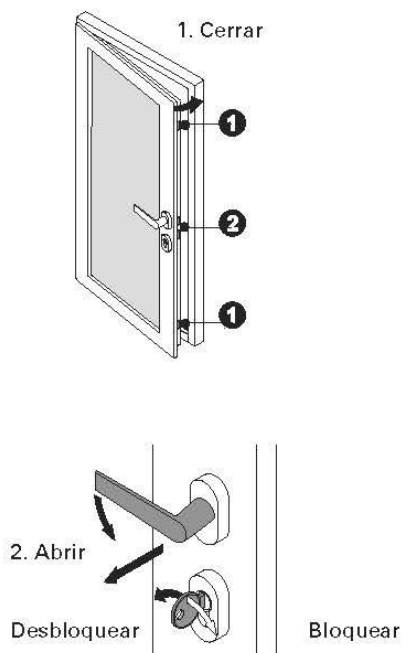


Apertura desde dentro / fuera

1. Desbloquear la puerta girando completamente la llave en sentido horario.
2. Presionar hacia abajo la manilla de la puerta
3. Abrir la puerta

Cerrar en el orden inverso

3.2 Bloqueo de la puerta (automático)



Este bloqueo puede pestillos adicionales ❶ en la parte superior e inferior de la hoja de la puerta.

Cierre / apertura de la puerta

1. Los pestillos adicionales superior e inferior ❶ bloquean la puerta automáticamente contra el manejo desde el exterior.
2. La puerta se puede abrir desde el interior con la manilla.

Bloqueo completo de la puerta (cierre con llave)

Bloqueando la cerradura de la puerta ❷ con la llave, se asegura la puerta desde dentro contra la apertura (cerradura sin función antipánico).

Desbloqueo completo de la puerta

La puerta completamente bloqueada se abre desde el interior con la llave y la manilla.

3.3 Bloqueo de la puerta (con motor)

Las puertas con bloqueo motorizado se abren y se cierran con un motor integrado en la puerta. El manejo se realiza con la manilla de la puerta o el mando a distancia. Encontrará más indicaciones en las instrucciones de uso específicas.

JANSEN

07/2021

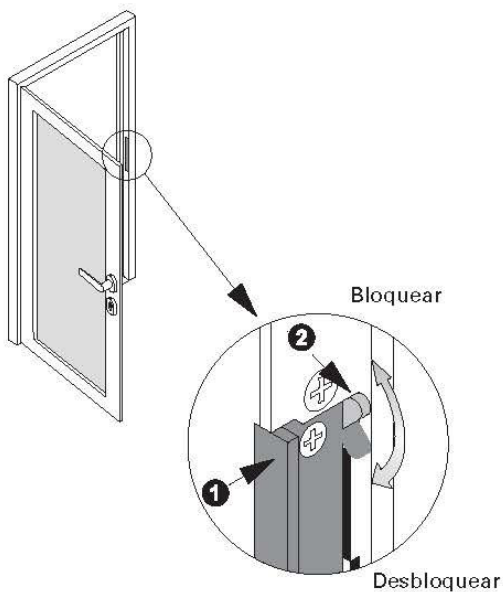
23

3.4 Bloqueo de la puerta (puertas con cierre eléctrico)

La puerta cerrada se libera para su apertura por medio de un conmutador instalado por separado. La puerta liberada sólo se puede abrir mientras el conmutador está accionado.

**Indicación:**

El cierre eléctrico no libera la puerta si está cerrada con llave.

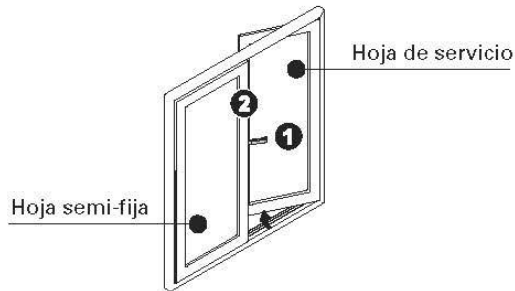
**Ajuste diurno**

En el ajuste diurno el pestillo ❶ del cierre eléctrico puede estar desblo-queado de forma permanente. Si el pe-stillo de la cerradura está desbloqueado, la puerta se puede abrir en cualquier momento.

Bloqueo y desbloqueo

Bloquear y desbloquear el pestillo ❶ ajustando la palanca de bloqueo ❷.

3.5 Bloqueo de la puerta (puertas de 2 hojas)



Hoja de servicio



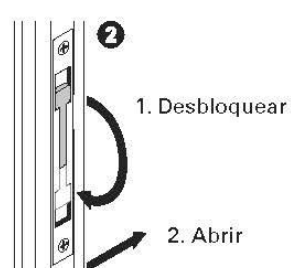
Bloquear

Apertura de la hoja de servicio

1. Desbloquear la puerta girando completamente la llave en sentido horario.
2. Presionar hacia abajo la manilla de la puerta ❶
3. Abrir la puerta

Cerrar en el orden inverso

Hoja semi-fija



Apertura de la hoja semi-fija

1. Abrir la hoja de servicio
2. Desbloquear la palanca obturadora ❷ (con falleba plegar la palanca obturadora completamente)
3. Abrir la hoja semi-fija

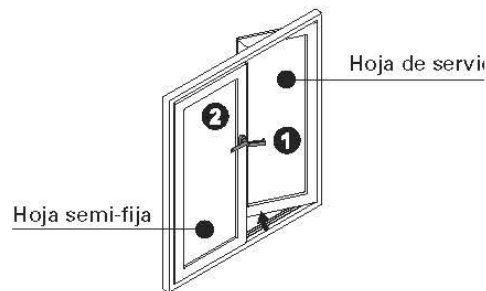
Cerrar en el orden inverso

JANSEN

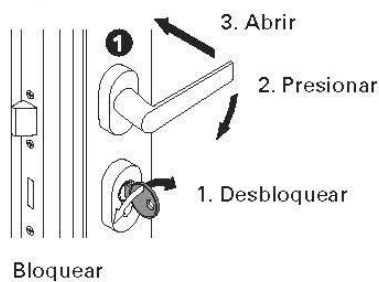
07/2021

25

3.6 Bloqueo de la puerta (puertas de 2 hojas con función antipánico)



Hoja de servicio



a) Manilla de la puerta (DIN EN 179)

Con la contra cerradura antipánico se pueden abrir en caso de peligro ambas hojas de la puerta bloqueada.

Apertura de la hoja de servicio (función antipánico)

1. Desbloquear la puerta girando completamente la llave en sentido horario.
2. Presionar hacia abajo la manilla de la puerta ❶
3. Abrir la hoja de servicio

Indicación: En caso de peligro se puede omitir el punto 1.

Cierre

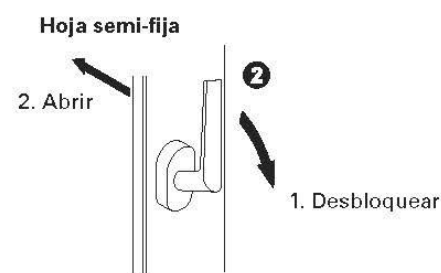
1. Cerrar la puerta
2. Cerrar la hoja de servicio girand (función antipánico) la llave completamente en sentido antihorario.

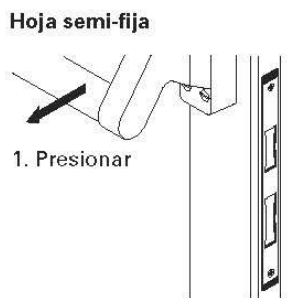
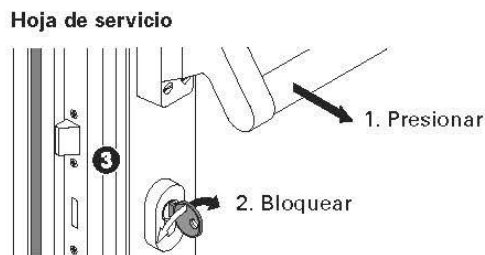
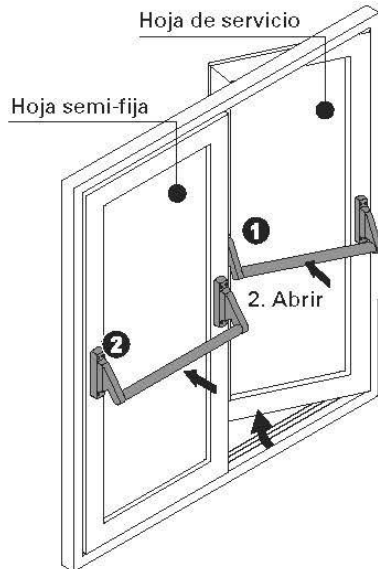
Apertura de la hoja semi-fija

1. Presionar hacia abajo la manilla de la puerta ❷
2. Abrir las hojas de servicio y semi-fija

Cierre

1. Cerrar primero la hoja semi-fija
2. A continuación cerrar la hoja de servicio





b) Barra antipánico (DIN EN 1125)

Las barras antipánico permiten abrir puertas bloqueadas en caso de emergencia.

Apertura de la hoja de servicio (función antipánico)

1. Presionar la barra antipánico ❶
2. Abrir la puerta de servicio empujándola

Bloqueo de la hoja de servicio

Cerrar la hoja de servicio girando por completo la llave ❸ en sentido antihorario.

Apertura de la hoja semi-fija

1. Presionar la barra antipánico ❷
2. Abrir la hoja semi-fija empujándola (la hoja de servicio también se abre)

Bloqueo de la hoja semi-fija

1. Cerrar la hoja semi-fija
2. El bloqueo automático se realiza por medio de una cerradura de conmutación especial.

Desbloqueo de las hojas semi-fija y de servicio

1. Las hojas de la puerta se desbloquean accionando la barra antipánico de la hoja semi-fija ❷
2. Estas se desbloquean accionando la barra antipánico de la hoja de servicio



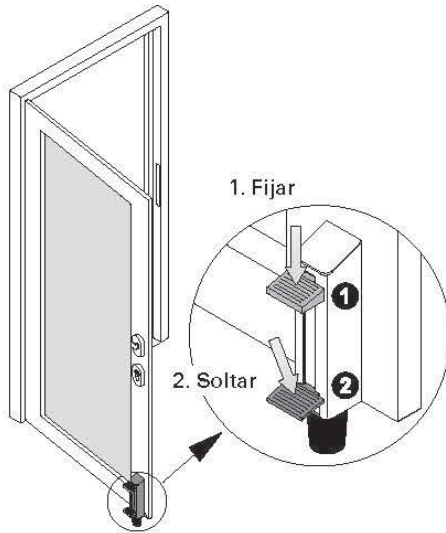
Indicación: Bloquear primero la hoja semi-fija y a continuación la de servicio

JANSEN

07/2021

27

3.7 Freno de pie para puerta



Con la falleba de pie para puertas se puede fijar la hoja de la puerta en posición abierta.

Fijar

Fijar el freno de pie para puertas accionando el pedal ❶.

Soltar

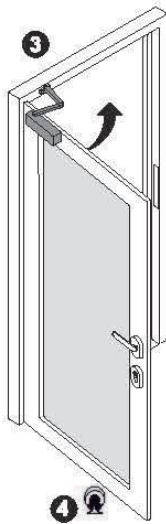
Soltar el freno de pie para puertas pisando el pedal de desbloqueo ❷.



¡Cuidado!

Las puertas de protección contra el fuego no pueden estar provistas con una falleba de pie para puertas manual.

3.8 Cierrapuertas



El cierrapuertas ③ devuelve la hoja de la puerta automáticamente a la posición cerrada. Algunos cierrapuertas sostienen las hojas de la puerta completamente abiertas. Para cerrar la puerta hay que tirar una vez de ella en dirección de cierre, después se cierra automáticamente.

Con los cierrapuertas por lo general hay que emplear un tope ④.

En las instrucciones específicas del cierrapuerta encontrará más indicaciones.

4 Uso indebido



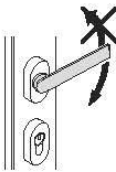
¡Cuidado!

Observe las siguientes indicaciones para evitar que se produzcan desperfectos en los elementos de las puertas o ventanas.



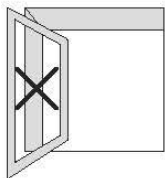
No cargue las hojas y las manetas con pesos adicionales.

La carga adicional puede deformar las hojas y romper de las manetas.



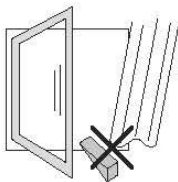
Accione las manetas únicamente en la dirección de giro sin traspasar el tope de giro.

La carga adicional puede destrozar las manetas.



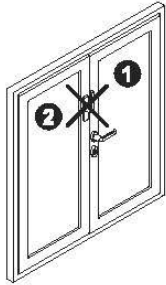
No coloque las hojas del elemento contra salientes de muro.

Las hojas de los elementos pueden abrirse y cerrarse por las corrientes de aire y de este modo sufrir desperfectos.



No coloque obstáculos entre la hoja y el marco del elemento.

La carga adicional puede deformar el marco.

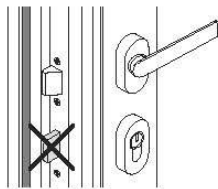


Las puertas de dos hojas no se pueden abrir con la hoja semi-fija (excepción: puertas antipánico).

La carga adicional puede deformar los marcos y romper las cerraduras.

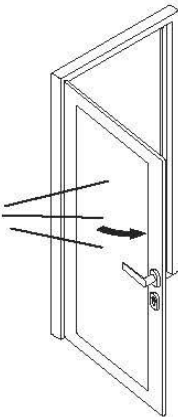
❶ Hoja de servicio con manilla

❷ Hoja semi-fija



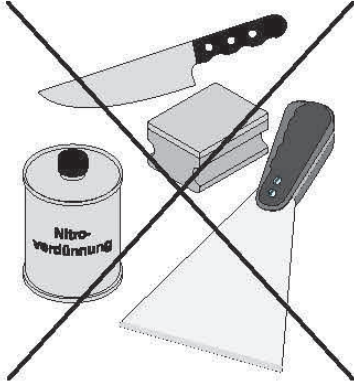
Las puertas no se deben cerrar con llave si están abiertas.

Cerrar las puertas con la cerradura bloqueada ocasiona desperfectos en el marco de la puerta.



Si hay grandes movimientos de aire no dejar abierta en la posición practicable.

5 Limpieza y cuidado



La limpieza y el cuidado regulares son requisitos generales fundamentales para preservar la larga vida y el buen funcionamiento de los productos de acero de gran calidad. Hay que limpiar los lados interior y exterior así como el canal del herraje de las ventanas.

En sistemas plegables y de corredera se deben limpiar, al menos una vez al mes, con un aspirador los perfiles de umbral y de guía de rodillos. Además, se tienen que limpiar una vez al año a fondo con un paño de limpieza.



5.1 Indicaciones generales

No se puede limpiar con lo siguiente: herramientas afiladas como cuchillos, espátulas de metal, lana de acero, la parte de fibra de los estropajos con esponja, etc. porque podrían dañar la superficie. Los disolventes y productos de limpieza agresivos como los diluyentes para barnices nitrocelulósicos, quitaesmaltes, etc. también pueden producir daños permanentes a las superficies del elemento.

5.2 Indicaciones generales de limpieza

Conseguirá el cuidado ideal limpiando los marcos de las puertas y las ventanas así como los perfiles de las fachadas y las juntas cada vez que limpie los cristales. Utilice detergentes suaves y sin sustancias abrasivas.

Para retirar la suciedad «pegada» como yeso, restos de mortero o similares utilice preferentemente una espátula de madera o de plástico.

Las manchas se pueden quitar de forma segura y sin restos con un limpiador.

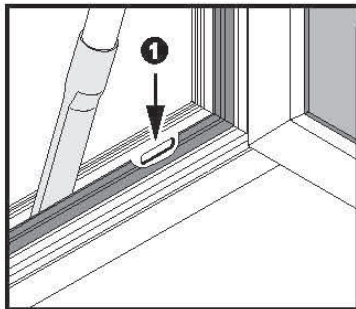


¡Cuidado!

Para evitar que se produzcan desperfectos atégase a las instrucciones de uso de cada uno de los productos de cuidado.

6 Mantenimiento

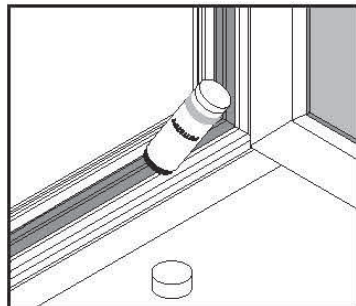
En condiciones normales de limpieza y cuidado hay que realizar una «pequeña inspección» todos los años de los componentes de acero. Esta prolonga la vida útil y conserva la comodidad de manejo de los elementos..



6.1 Limpieza de la ranura de drenaje

Retire el polvo y la suciedad del hueco entre las juntas y el lado exterior del marco con una aspiradora.

Los orificios de drenaje obstruidos ❶ pueden limpiarse con una varita fina de plástico o madera.



6.2 Comprobación y engrase de las juntas

Untar todas las juntas con un lápiz de cera o con polímero antifricción. De este modo se mantienen elásticas y se evita que se peguen. Aproveche esta oportunidad para comprobar si las juntas presentan desperfectos.



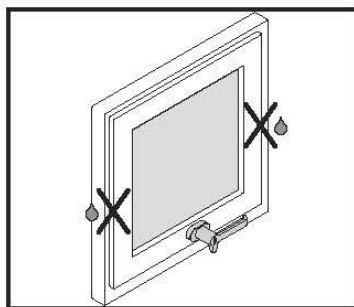
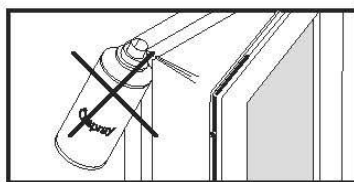
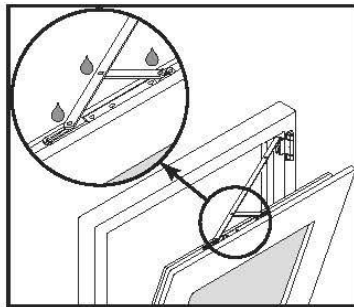
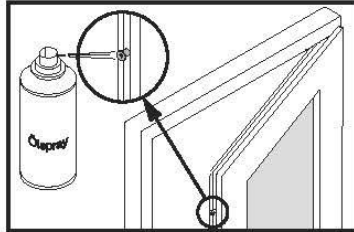
Indicación:

El uso de un polímero antifricción se debe estudiar en el caso concreto. Haga que una empresa especializada sustituya las juntas defectuosas.

JANSEN

07/2021

33



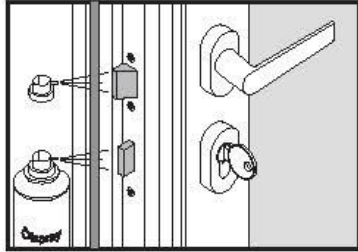
6.3 Mantenimiento de las piezas de herraje

El asiento correcto y el desgaste de las piezas de herraje se tienen que comprobar con regularidad. Si es necesario hay que volver a apretar los tornillos de fijación o cambiar las piezas. Además, hay que realizar los siguientes trabajos de mantenimiento, por lo general anualmente:

Una vez al año hay que engrasar todas las piezas móviles y los puntos de cierre de los herrajes oscilobatientes utilizando limpiadores y productos de cuidado que no disminuyan la protección anti-corrosión de las piezas de herraje. Los trabajos de ajuste de los herrajes, especialmente en el ámbito del cojinete de esquina y el compás, así como el cambio de piezas y el colgado y descolgado de la hoja de apertura debe realizarlos una empresa especializada.

En las ventanas pivotantes debe comprobarse también el ajuste de los frenos. Los frenos de la hoja deben apretarse por igual en ambos soportes pivotantes.

En edificios de acceso público, como colegios u hoteles, se recomiendan intervalos de mantenimiento semestrales, especialmente con ventanas pivotantes.



6.4 Puertas

En las puertas, los pestillos y los cerrojos de las cerraduras se tienen que engrasar según los requerimientos.

Antes de engrasar:

Extraer el travesaño bloqueando la cerradura de la puerta.

Después de engrasar:

Retraer el travesaño desbloqueando la cerradura de la puerta.

6.5 Bisagras

Se recomienda efectuar una inspección visual periódica de las puertas. La frecuencia de la inspección visual debería orientarse en los esfuerzos a los que someten los elementos de puerta. Para este fin se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- distribución holgura de hojas (reajustar si es necesario)
- asiento de los tornillos de fijación



- 1) Las bisagras atornillables y soldadas de Jansen se deben lubricar con una grasa adecuada aprox. cada 100 000 maniobras



- 2) Los manguitos de plástico no se pueden ni revestir con color ni aceitar ni engrasar

JANSEN

07/2021

35

6.6 Sistemas plegables y de corredera

Para asegurar el movimiento suave de la puerta corredera elevable durante un tiempo prolongado, los pernos de bloqueo se deben engrasar una vez al año.

Los herrajes deben someterse a una inspección visual de su estado.

Los herrajes de la pared plegable se deben someter a un control visual general de su estado, comprobando a la vez su movimiento suave. En los mecanismos de rodadura y los rodillos guía se deben comprobar especialmente el estado de los rodillos de plástico y los rodamientos de bolas.

En caso de detectar deficiencias: limpieza, tratamiento posterior, lubricación, ajuste, sustitución.

6.7 Puertas de protección contra el fuego y de emergencia

Las puertas de protección contra el fuego y de emergencia son equipos de seguridad con autocierre cuyo funcionamiento siempre tiene que estar garantizado. El propietario/explotador es responsable del funcionamiento correcto de las puertas de protección contra el fuego. Por este motivo, recomendamos la firma de un contrato de mantenimiento entre el propietario/explotador y una empresa especializada autorizada. El legislador obliga a tener un contrato de mantenimiento para las instalaciones de detección.

Los trabajos de mantenimiento se deben realizar regularmente en función del uso. A continuación, figura la recomendación de Jansen AG según las normas disponibles. Básicamente, se deja a discreción del propietario y los usuarios establecer los intervalos de mantenimiento en función de la intensidad del uso.

Recomendaciones para el mantenimiento	Intervalos
Recomendación de normas sobre herrajes según EN 179 / 1125	Intervalos de máx.1 mes
Puertas en vías de emergencia y salvamento con un uso especial (escuelas, hospitales, lugares de reunión y edificios abiertos al público)	Intervalos de 3 meses o 100 000 maniobras
Puertas en edificios con un uso normal	Intervalos de 6 meses o 100 000 maniobras
Control y mantenimiento periódicos, aunque no se detecten deficiencias	Una vez al año o al cabo de 100 000 maniobras

En caso de una avería se deberá proceder inmediatamente a la sustitución de los elementos defectuosos y realizar el correspondiente mantenimiento. La sustitución de las piezas defectuosas (perfil, herraje, accesorios, vidrio) únicamente puede realizarla una empresa especializada autorizada. Durante los trabajos de mantenimiento se deben observar las disposiciones de los reglamentos nacionales y europeos.

JANSEN

07/2021

37

El desarrollo de un mantenimiento en puertas de protección contra el fuego y de emergencia debería ser el siguiente:

1. Inspección

Inspección visual general

- Comprobación del estado general de la puerta
- Comprobación con vistas a defectos generales
- Control de la presencia de la placa VKF u otra placa prescrita a nivel nacional
- Control de la presencia y del montaje correcto del material laminado de protección contra incendios
- Control de las juntas de tope en la hoja y en el marco
- Comprobación del estado de los herrajes, accesorios y accionamientos
- Estado del atornillado de las bisagras de puerta o del cordón de soldadura
- Control del perno de seguridad del rebajo (presente y fijación correcta)
- Control del cristal con respecto a roturas, entradas y grietas, sellos en el vidrio, etc.
- Comprobación de la fijación en el cuerpo del edificio, así como cantidad y asiento de atornilladuras y medios de fijación
- Control de las conexiones en la obra y las juntas con respecto a la presencia completa y eventuales grietas y defectos
- Control de la alineación en altura de las dos hojas en puertas batientes y del paralelismo y la uniformidad de las juntas corridas
- Comprobación del montaje correcto de las juntas de goma y la ausencia de defectos, control del desmontaje del puente de almacenamiento
- Bloqueo de puertas de protección contra el fuego y el humo (cuñas de madera, etc.)

2. Control del funcionamiento

Control del funcionamiento mecánico

- La hoja se debe poder manejar sin aplicar mucha fuerza (movimiento suave en la apertura y el cierre).
- Comprobación de todos los herrajes y atornilladuras en todos los elementos de herraje y fijaciones de puerta existentes
- Comprobación de todas las funciones de cerradura en la hoja activa y pasiva (pestillos, retención, antipánico, cerraduras conmutables, contracerraduras, palanca basculante, etc.)
- Control de las funciones de cierre automáticas correctas (pestillo, falleba en el cerradero)
- El cierrapuertas se debe poder cerrar automáticamente desde cualquier ángulo de apertura.

- Comprobación del cierrapuertas para controlar la fuerza de cierre, el tope final y el control de la secuencia de cierre
- ¿El selector correcto está presente y operativo?
- ¿La junta de umbral todavía cumple su función (si existe)? Control de la junta labial. En los burletes automáticos de zócalo se debe comprobar si estos se activan y hermetizan correctamente.
- Las transiciones de cables necesitan suficiente espacio, no deben quedar bloqueados y tensarse durante la apertura.

Control del funcionamiento eléctrico

- Las cerraduras eléctricas y motorizadas deben funcionar con suavidad.
- Los abrepuertas eléctricos deben estar cerrados sin corriente (sin desbloqueo mecánico).
- El cableado y las conexiones se deben haber establecido de manera profesional.
- Controlar el sistema de alimentación ininterrumpida, si existe.
- La hoja de puerta se debe poder cerrar automáticamente sin corriente desde cualquier ángulo de apertura o posición.
- La cerradura antipánico debe funcionar correctamente para poder asegurar la vía de emergencia.
- El control de la secuencia de cierre debe estar garantizado (con selector).

3. Trabajos de mantenimiento

Trabajos de mantenimiento generales

- Limpieza de los componentes mecánicos, lubricación con aceite o grasa de bisagras, herrajes y juntas, así como sustitución de artículos de desgaste (juntas de tope).
- Reajuste de los herrajes, accionamientos y cerraduras. En puertas con cierre automático (mediante cierrapuertas), el pestillo y la falleba deben poder salir y bloquear sin resistencia (en su caso, se deberá limar el cerradero).
- Reapriete, sustitución y complementación de todas las atornilladuras en todos los herrajes de los marcos de puerta o cercos.
- Si es necesario, enderezar las bisagras para soldar con la herramienta de enderezar Jansen.

El documento detallado sobre el mantenimiento de puertas de protección contra el fuego y de emergencia se encuentra en el Jansen Docu Center.

6.8 Fachadas y acristalamientos inclinados

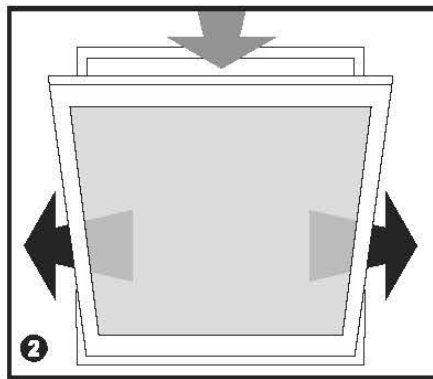
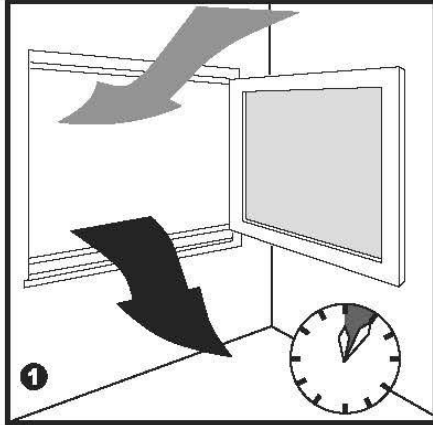
Los trabajos de reparación y mantenimiento deben encargarse únicamente a una empresa especializada. Todas las herramientas de mantenimiento deben asegurarse, para ello deben observarse las disposiciones correspondientes del país.

Hay que inspeccionar especialmente las áreas situadas entre el cristal, las juntas, la silicona y los perfiles de la fachada. El personal de mantenimiento que se mueva sobre juntas de silicona o los cristales deberá llevar puesto calzado con suelas de goma limpias.

Si a pesar de emplear los métodos ya mencionados, la suciedad no se puede eliminar por completo o solo se puede hacer en parte, hay que ponerse en contacto con el proveedor de la fachada.

Los trabajos de reparación o remodelación debe realizarlos el proveedor de la fachada para que la garantía general no se vea afectada.

7 Ventilación correcta



Así se evitan daños por humedad

La gran estanqueidad de su nueva ventana evita el intercambio de aire entre el interior y el exterior. En su vivienda hay fuentes de humedad: En la cocina y en el baño se genera vapor de agua.

Las plantas de interior e incluso las personas emiten constantemente humedad a través de los poros. La humedad del aire se concentra especialmente en la zona de las ventanas en forma de lo que se denomina agua de condensación. Esta humedad puede dar lugar a paredes húmedas, manchas de moho, formación de hongos y caída del enlucido.

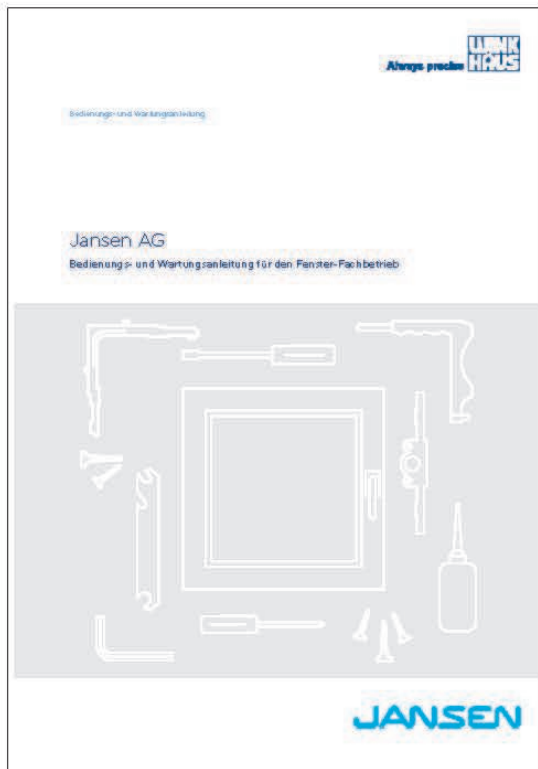
Ventile a lo largo del día, dependiendo de la utilización, a ser posible con frecuencia ❶ (al menos 5 minutos).

Evitar ventilar permanentemente durante el periodo de calefacción ❷.

Estos breves golpes de ventilación ❶ tienen un consumo relativamente bajo de energía de calefacción pero renuevan el aire húmedo de la estancia de forma eficaz. La humedad del aire vuelve a alcanzar valores normales.

8 Documentaciones adicionales

Instrucciones de manejo y de mantenimiento para empresas especializadas en ventanas (K1196109)



9 Asesoramiento y reparación

Si estas instrucciones de uso no responden a todas sus preguntas, le rogamos que se ponga en contacto con su empresa especializada.

Junto a un asesoramiento experto su empresa especializada puede ayudarle con los trabajos de ajuste y reparación.

9.1 Contrato de mantenimiento

Además la empresa especializada le ofrece la posibilidad de firmar un contrato de mantenimiento.

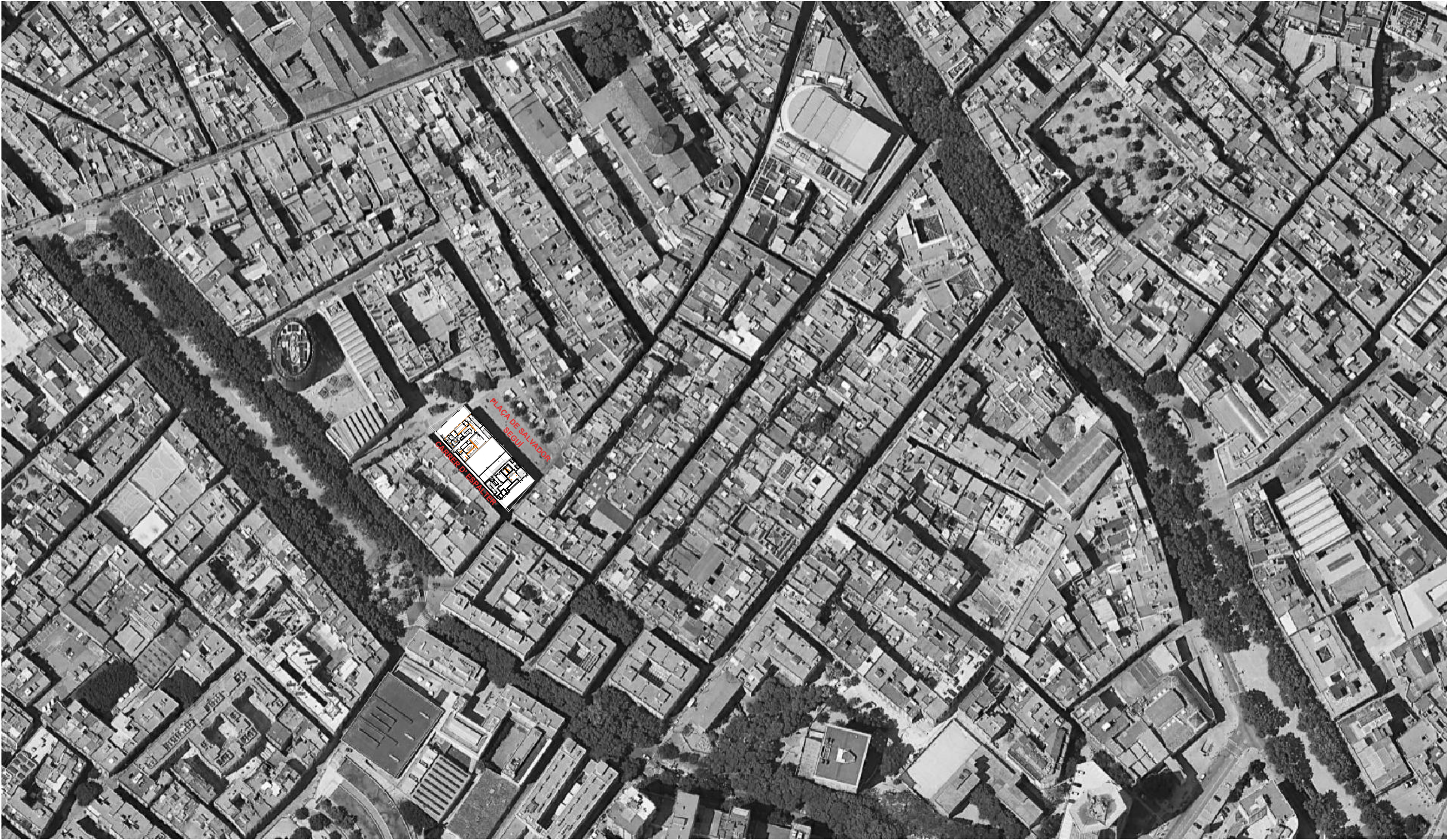
Con su firma la empresa especializada asume todos los trabajos de mantenimiento y reparación para usted. De este modo podrá conseguir una seguridad de funcionamiento y una conservación del valor óptimas de los componentes de acero sin esfuerzo por su parte.



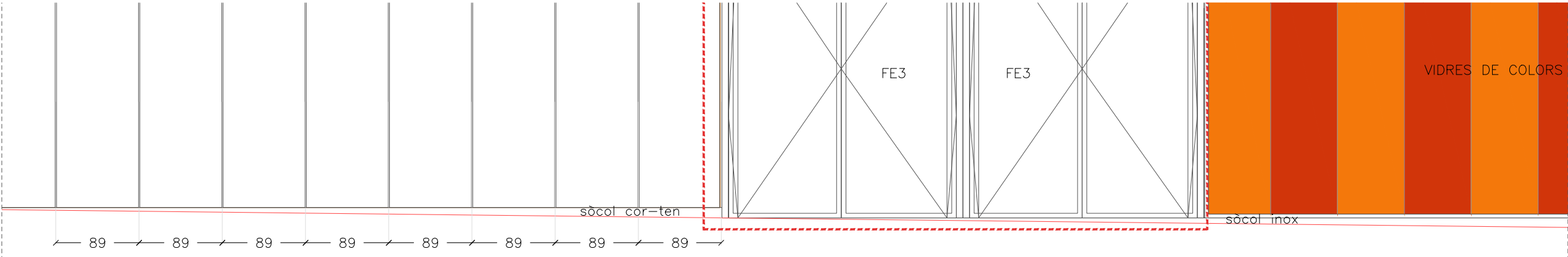
Indicación:

Debe encargar todos los trabajos de reparación y ajuste a una empresa especializada.

Únicamente una reparación profesional con «piezas de recambio originales» garantiza el perfecto funcionamiento de sus elementos.



EMPLAÇAMENT		ESC. 1:2000					
NOM PROJECTE 233_FILMOTECA DE CATALUNYA SUBSTITUCIÓ PORTES		PROMOTOR ICEC		ARQUITECTE Josep Lluís Mateo MAP ARQUITECTOS SLP Teodor Roviralta 39 E08022 Barcelona		DESCRIPCIÓ PLÀNOL PLANOL DE SITUACIÓ DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA	
						FASE PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA ESCALA 1/2000	
						NOM ARXIU 233_Filmoteca_Portes_A1_Emplaçament LLIURAMENT DEL PROJECTE EXECUTIU 19 DE SETEMBRE 2023	
						Nº PLÀNOL A1	

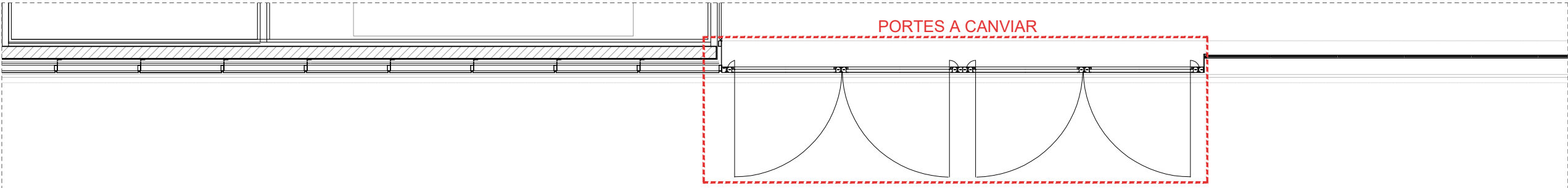


ALÇAT CARRER D'ESPALTER ESC. 1:50

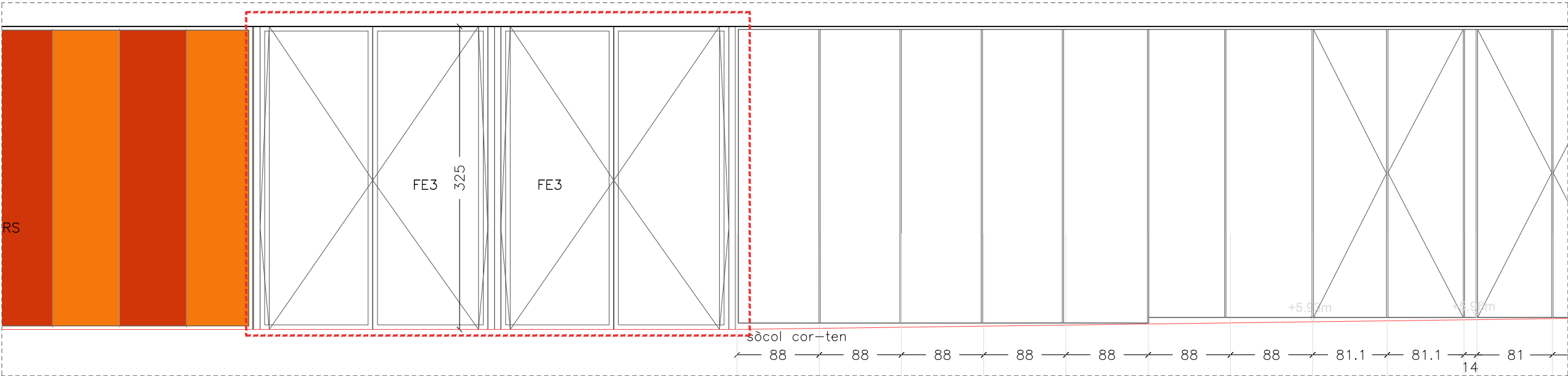
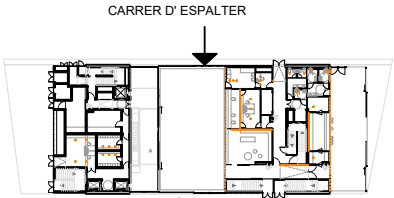
neutre.

FE2. Tancament de vidre laminar 10+10 amb butiral de colors. Marc perimetral format per pletines d'acer inox mat AISI 316L 20x10mm i 40x10mm i junquets perimetrals cargolats tubs 20x10mm. Segellat perimetral i de juntes verticals entre vidres amb silicona neutre.

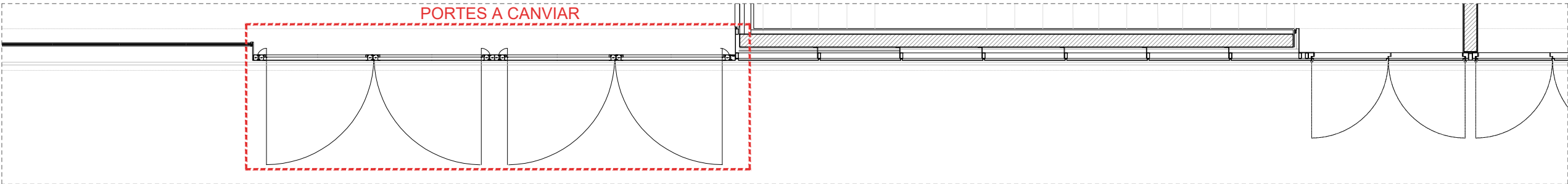
FE3 Doble porta pivotant formada amb perfils tipus Jansen-Economy 60 inox, perfils ref.30.019.02, 30.419.02, 30.119.02, 05.637.02, 400.859 i 402.525. Fre de paviment tipus Geze TS550 IS. Pany, maneta i ferratges d'acer inoxidable.



PLANTA CARRER D'ESPALTER ESC. 1:50



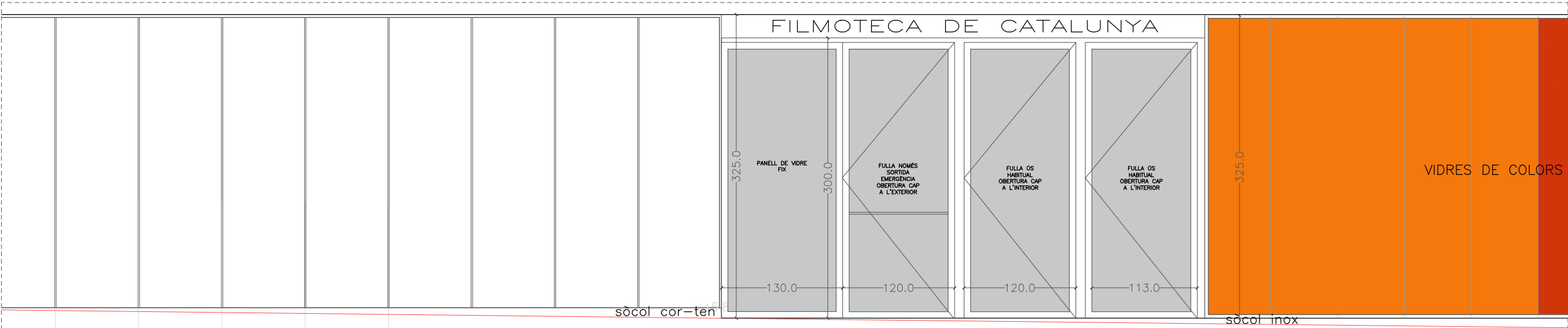
ALÇAT PLAÇA DE SALVADOR SEGUÍ ESC. 1:50



PLANTA PLAÇA DE SALVADOR SEGUÍ ESC. 1:50



NOM PROJECTE 233_FILMOTECA DE CATALUNYA SUBSTITUCIÓ PORTES	PROMOTOR ICEC	ARQUITECTE Josep Lluís Mateo MAP ARQUITECTOS SLP Teodor Roviralta 39 E08022 Barcelona	DESCRIPCIÓ PLÀNOL PLANOL DEL ESTAT ACTUAL DE LES PORTES D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA	FASE PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA ESCALA 1/50	NOM ARXIU 233_Filmoteca_Portes_A2_Estat Actual LLIURAMENT DEL PROJECTE EXECUTIU 19 DE SETEMBRE 2023	Nº PLÀNOL A2
--	-------------------------	--	---	---	--	------------------------

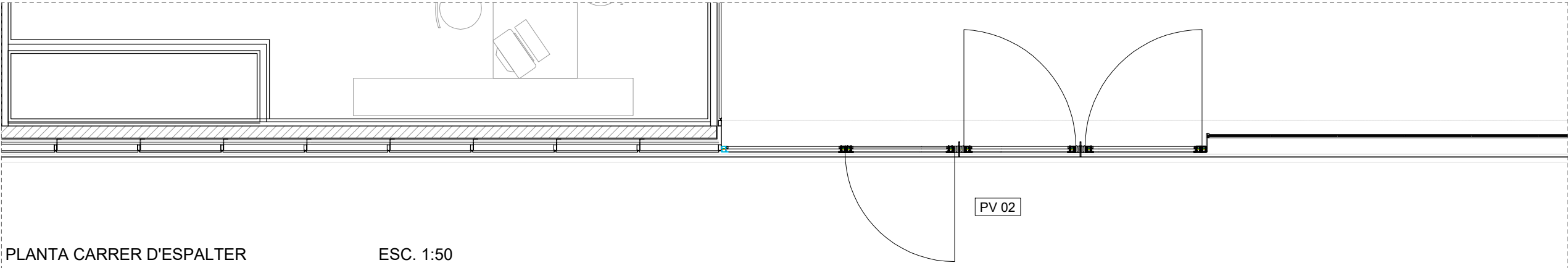


PV01. PV02.

Porta amb perfils d'acer inoxidable JANSEN de la sèrie JANISOL Inox format per perfils d'acer inoxidable qualitat 1.4401 (AISI 316) laminats en fred, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat. Trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes contínues en material poliamida amb fibra de vidre. Jonqueres clipades sobre cargols ocults autoroscants. Estanquitat del sistema mitjançant doble junta EPDM a marc i fulla així com rivet automàtic inferior amb junta planetària. Marc i fulla enrasats deixant una ranura negativa de 5mm. Fabricació i instal·lació segons mètode JANSTEEL.

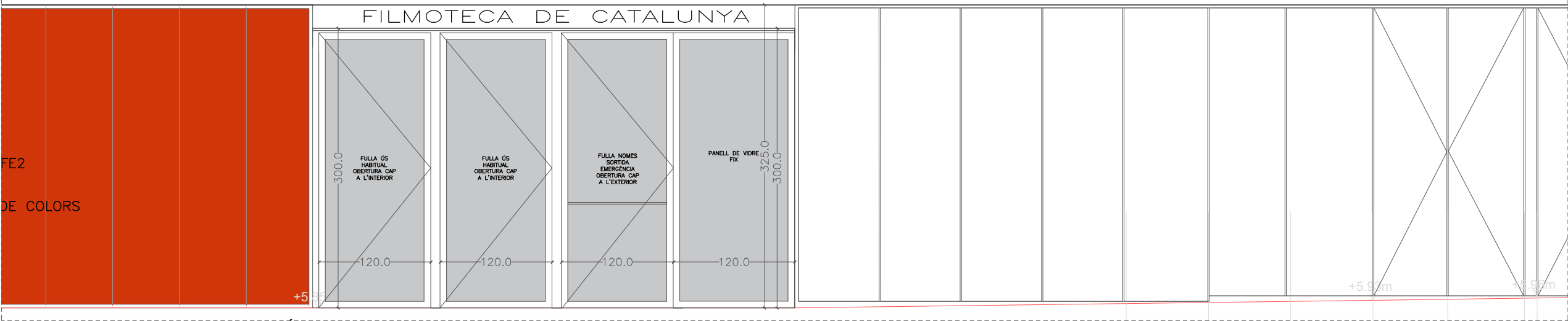
ALÇAT CARRER D'ESPALTER

ESC. 1:50



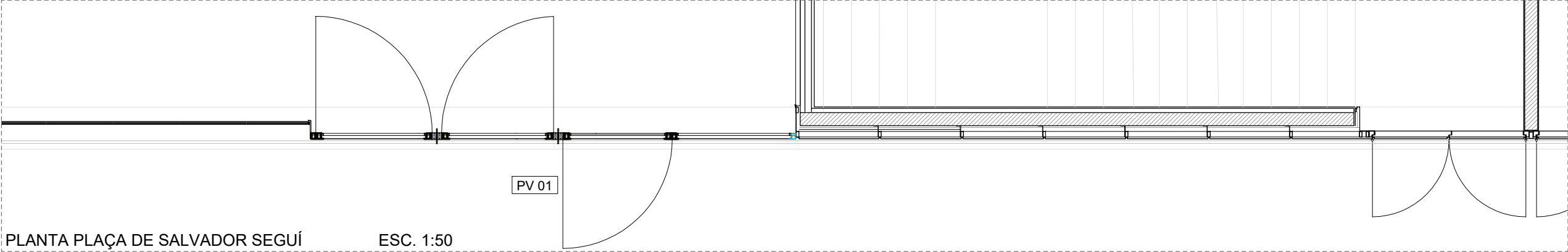
PLANTA CARRER D'ESPALTER

ESC. 1:50



ALÇAT PLAÇA DE SALVADOR SEGUÍ

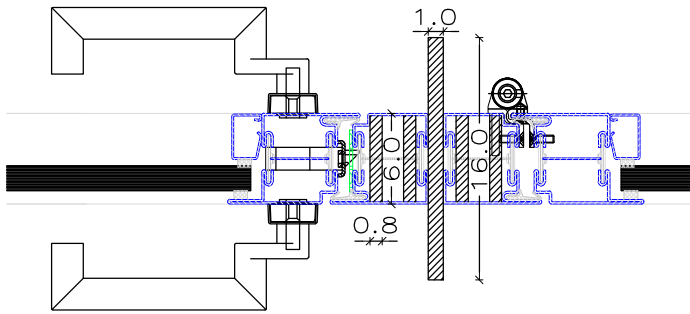
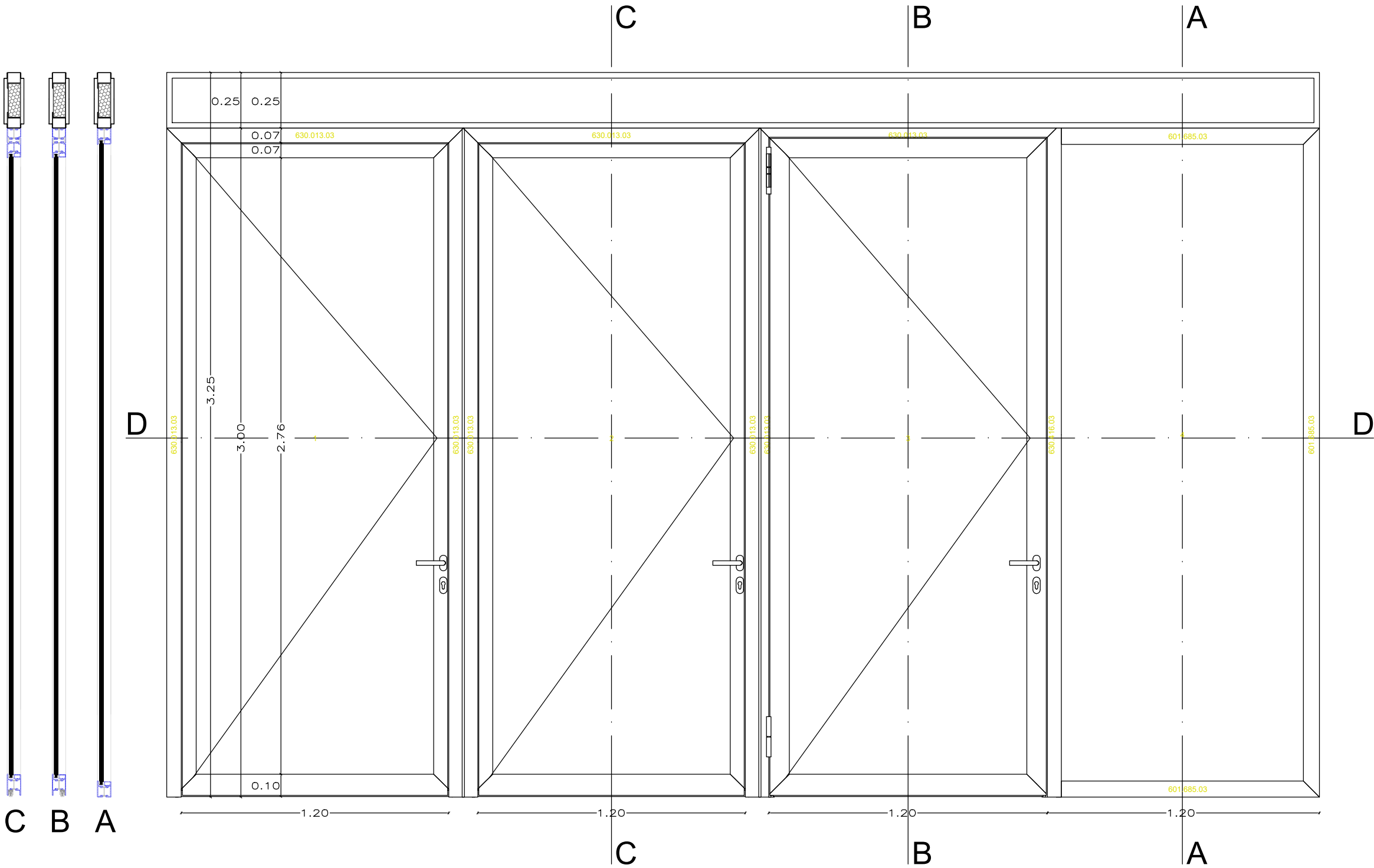
ESC. 1:50



PLANTA PLAÇA DE SALVADOR SEGUÍ

ESC. 1:50

NOM PROJECTE 233_FILMOTECA DE CATALUNYA SUBSTITUCIÓ PORTES	PROMOTOR ICEC	ARQUITECTE Josep Lluís Mateo MAP ARQUITECTOS SLP Teodor Roviralta 39 E08022 Barcelona	DESCRIPCIÓ PLÀNOL PLANOL DE LES NOVES PORTES D' ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA PLANTES I ALÇATS	FASE PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA ESCALA 1/50	NOM ARXIU 233_Filmoteca_Portes_A3_Proposta portes LLIURAMENT DEL PROJECTE EXECUTIU 19 DE SETEMBRE 2023	Nº PLÀNOL A3
--	-------------------------	--	---	---	---	------------------------



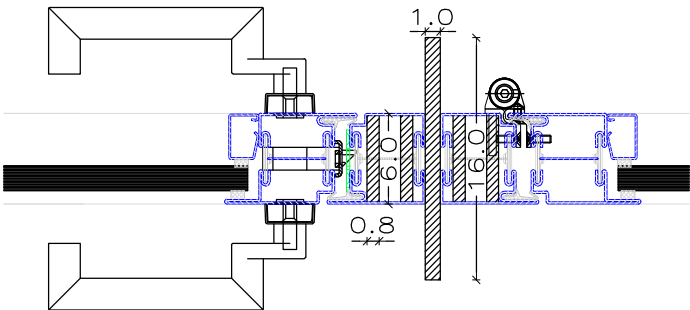
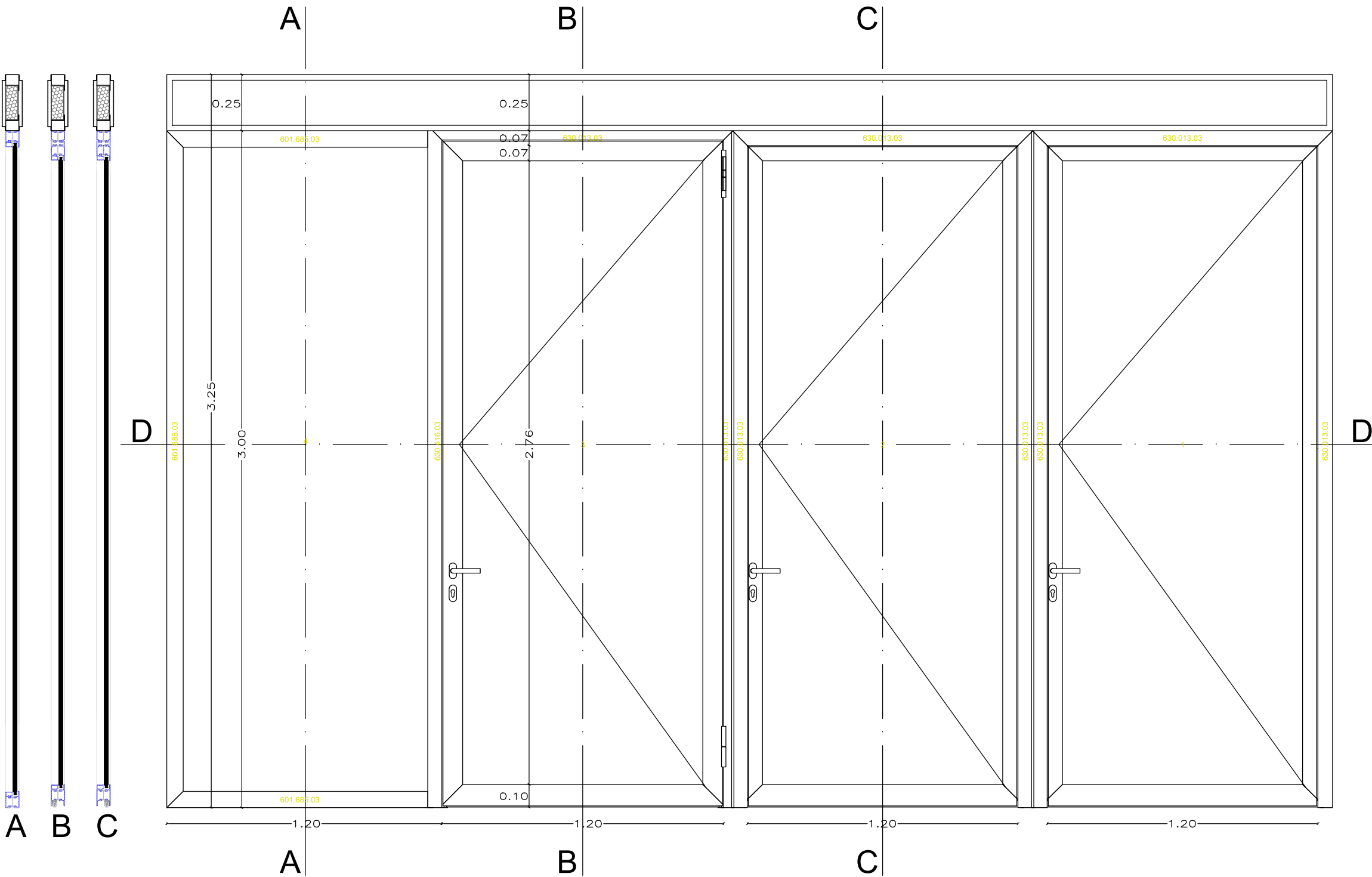
DETALL PLETINES DE RIDIGITZACIÓ ESC. 1:5



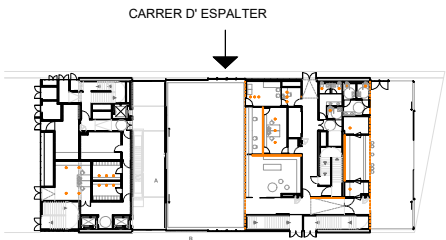
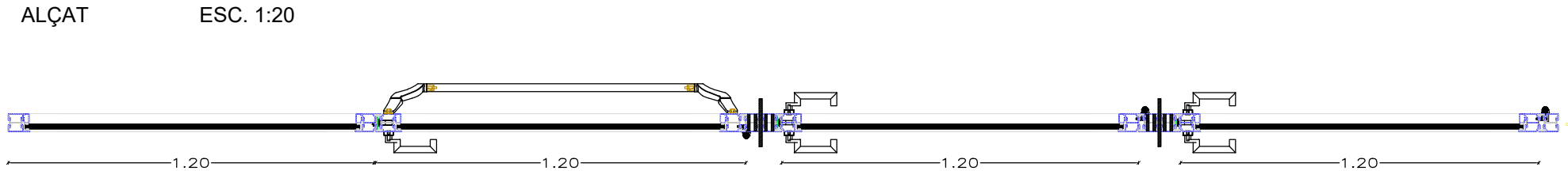
PLANTA ESC. 1:20



NOM PROJECTE 233_FILMOTECA DE CATALUNYA SUBSTITUCIÓ PORTES	PROMOTOR ICEC	ARQUITECTE Josep Lluís Mateo MAP ARQUITECTOS SLP Teodor Roviralta 39 E08022 Barcelona	DESCRIPCIÓ PLÀNOL PLANOL DE DETALL DE LA PORTA PV01 - PORTA A LA PLAÇA SALVADOR SEGUÍ	FASE PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA ESCALA 1/20	NOM ARXIU 233_Filmoteca_Portes_D1_D2_Details LLIURAMENT DEL PROJECTE EXECUTIU 19 DE SETEMBRE 2023	Nº PLÀNOL D1
--	-------------------------	--	--	--	--	------------------------



DETALL PLETINA DE RIDIGITZACIÓ ESC. 1:5



SECCIONS

ALÇAT

ESC. 1:20

PLANTA

ESC. 1:20

NOM PROJECTE
**233_FILMOTECA
DE CATALUNYA
SUBSTITUCIÓ PORTES**

PROMOTOR
ICEC

ARQUITECTE
**Josep Lluís Mateo
MAP ARQUITECTOS SLP**
Teodor Roviralta 39 E08022 Barcelona

DESCRIPCIÓ PLÀNOL
PLANOL DE DETALL DE LA PORTA PV02 - PORTA AL CARRER D'ESPALTER

FASE PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL CANVI DE LES PORTES
D'ENTRADA DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA
ESCALA
1/20

NOM ARXIU
233_Filmoteca_Portes_D1_D2_Details
LLIURAMENT DEL PROJECTE EXECUTIU
19 DE SETEMBRE 2023

Nº PLÀNOL
D2

Barcelona, 19 de setembre del 2023