



FITXES TÈCNIQUES DELS EQUIPS I ELEMENTS DE LA XARXA



FITXES TÈCNIQUES DELS EQUIPS I ELEMENTS DE LA XARXA

ÍNDEX

1.- ELEMENTS DE LA CENTRAL DE RECOLLIDA	4
1.1.- CICLÓ	5
1.2.- SEPARADOR ROTATIU	8
1.3.- TURBOEXTRACTOR	12
1.4.- VÀLVULA TRIVERSORA	15
1.5.- COMPACTADOR	18
1.6.- CONTENIDOR APILABLE DE 25 M ³	21
1.7.- PONT GRUA	24
1.8.- SPREADER	27
1.9.- SALA MONOBLOCK DE TRACTAMENT D'AIRE	30
1.10.- SISTEMA D'AIRE COMPRIMIT	33
1.11.- SISTEMA DE REGULACIÓ DEL AIRE	34
1.12.- VÀLVULA ANTIRETORN	37
1.13.- VÀLVULA DE SECCIONAMENT	40
2.- SISTEMA DE CONTROL	43
2.1.- ECC – CENTRE ELÈCTRIC DE CONTROL	46
2.2.- MCC- CENTRE DE CONTROL DE MOTORS AMB VARIADORS	48
2.3.- VARIADOR DE FREQUÈNCIA	50
2.4.- CCP – ORDINADOR DE SUPERVISIÓ I CONTROL	51
2.5.- CB3 – CAIXA DE CONTROL DE COMPACTADOR / CONTENIDOR	52
2.6.- CB5, CUADRE DE CONTROL DE LA VÀLVULA TRIVERSORA	53
2.7.- CAIXES DE CONTROL DE LAS VÀLVULAS EXTERIORS SE / AV / DV / DV-ID	54
3.- ELEMENTS DE LA XARXA DE TRANSPORT	56
3.1.- CANONADA DE TRANSPORT	57
3.2.- SISTEMA DE CONNEXIONAT ELÈCTRIC I PNEUMÀTIC	62
3.3.- VÀLVULA DE SECCIONAMIENT	65
3.4.- REGISTRE D'INSPECCIÓ	68
4.- ELEMENTS DELS PUNTS D'ABOCAMENT	70
4.1.- VÀLVULA DE DESCÀRREGA TIPUS DV	71
4.2.- VÀLVULA DE DESCÀRREGA TIPUS BDV	75
4.3.- VÀLVULA DE DESCÀRREGA TIPUS PN-3	79



4.4.- BÚSTIA D'ABOCAMENT MODEL BCN	81
4.5.- BÚSTIA D'ABOCAMENT MODEL FS	84
4.6.- COMPORTES EN FAÇANA	87
4.7.- VÀLVULA D'AIRE.....	90
4.8.- SILENCIADOR PER A VÀLVULA D'AIRE.....	93
4.9.- CONTROL D'ACCÉS A LES COMPORTES	97



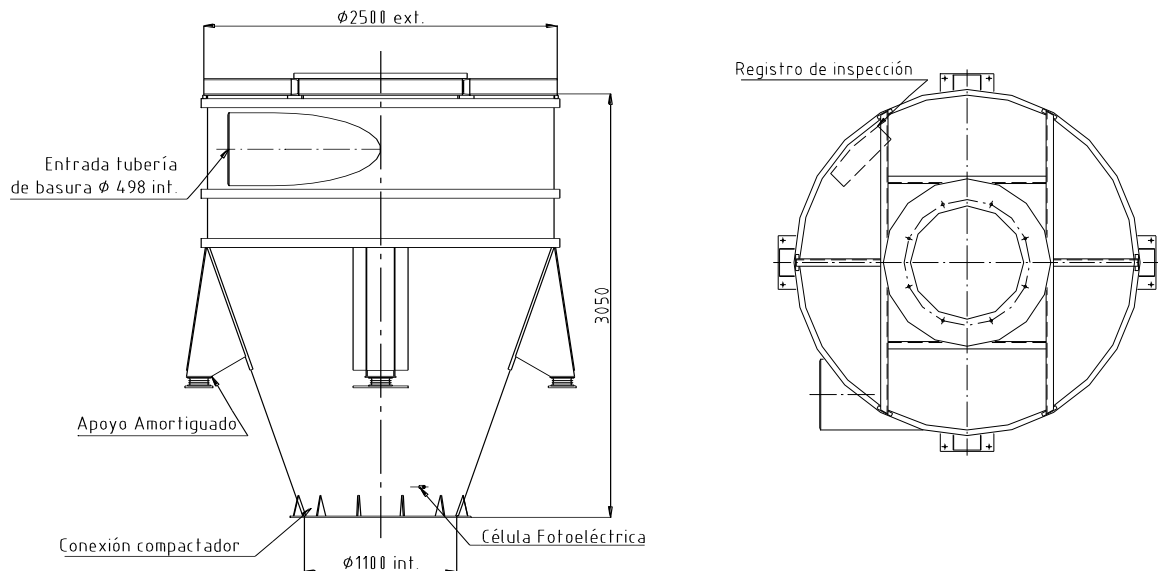


1.- ELEMENTS DE LA CENTRAL DE RECOLLIDA



1.1.- Ciclo

CICLÓN



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El ciclón de separación básicamente es una tolva de descarga, donde se realiza la primera separación entre los residuos y el aire de transporte.

Los residuos una vez entran en el ciclón, por acción de la gravedad, son descargados hacia el compactador. El aire de transporte es conducido por la tubería de aire hasta la sala de turboextractores. El separador rotativo -situado en la parte superior del ciclón-, es el encargado de retener las partículas en suspensión encontradas en el aire, forzándolas a seguir la trayectoria de los residuos más pesados.

El conjunto ciclón-separador rotativo se conecta al compactador mediante un dispositivo de acoplamiento ubicado en la parte inferior del ciclón.

El ciclón se integra en la estructura del edificio soportado por cuatro apoyos y los correspondientes amortiguadores de vibraciones. Dispone de un registro de inspección y dos detectores de nivel para el control del proceso de recogida.

El número de ciclones depende del número de fracciones de basura a recoger y se determina según proyecto.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº de producto	1031-0009	
Peso total	5500 kg	
Tolva	Modelo	ENVAC
	Material	Virola y cono Acero al carbono
Apoyos y Refuerzos	Modelo	ENVAC
	Material	Acero al carbono Acero de alta resistencia
	Carga máx. de diseño (kN/ soporte)	20 kN
Registro de inspección	Modelo	ENVAC Ref. EGC1005
Célula fotoeléctrica	Modelo	ENVAC Ref. EGC1006



Ciclones para recogida selectiva



Montaje de ciclón de recogida



Acoplamiento compactador de residuos-ciclón de recogida

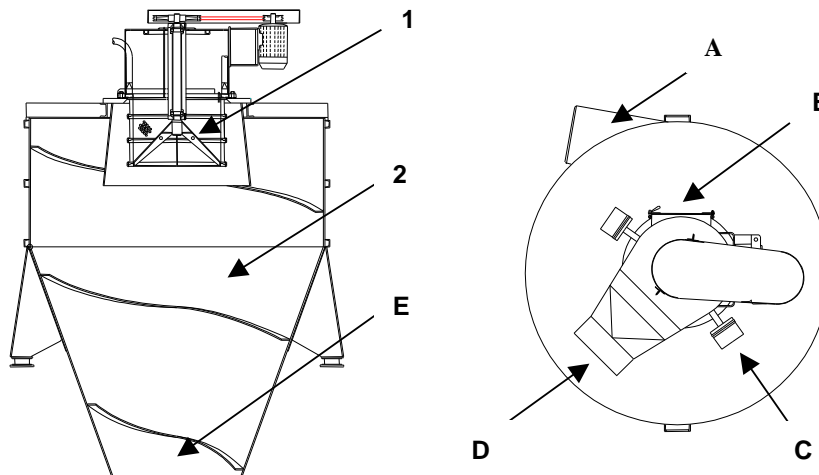


Ciclón de recogida con separador rotativo



1.2.- SEPARADOR ROTATIU

SEPARADOR ROTATIVO



- 1. Separador rotativo
- 2. Ciclón

- A. Entrada de desechos
- B. Registro de inspección
- C. Toma de aire del separador
- D. Salida de aire
- E. Salida de residuos al compactador

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

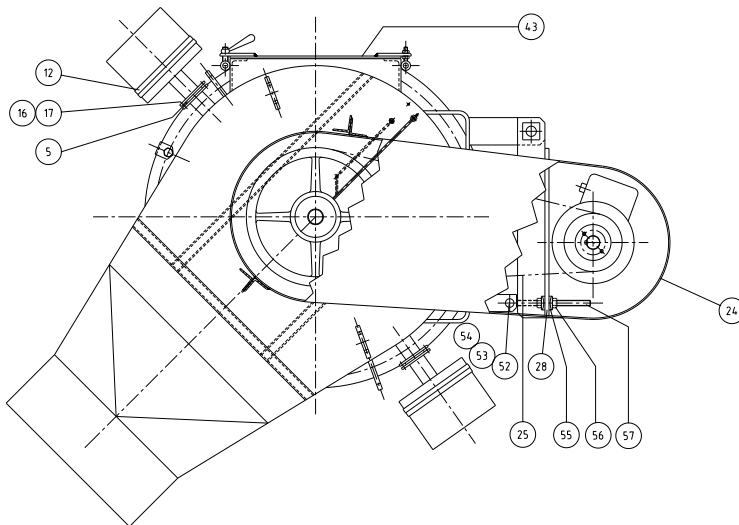
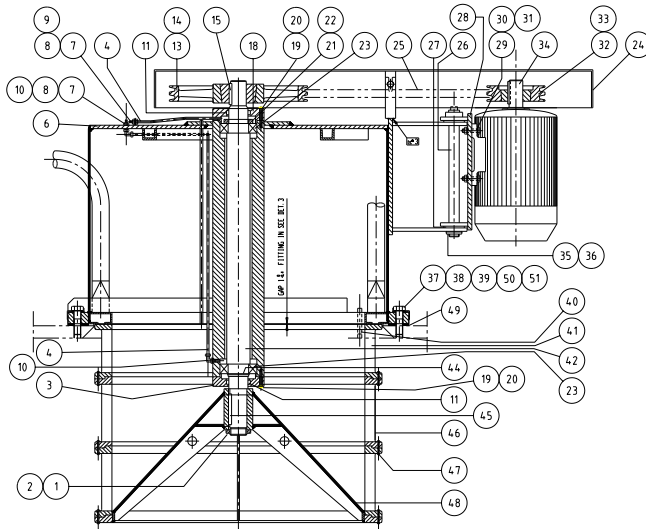
Tamiz rotativo accionado mediante un motor eléctrico. El equipo se integra en la parte superior del ciclón o tolva de recogida.

La función básica de este elemento es realizar, una vez llegados los residuos a la central de recogida, la primera separación entre las partículas de basura ligeras en suspensión y el aire de transporte. De este modo, se protegen los impulsores de los turbo extractores evitando la creación de una capa de partículas adheridas y se minimiza el contenido sólido en suspensión en el aire que llega a la sala de filtrado para la posterior emisión atmosférica.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº de producto	1032-004	
Peso total	650 kg	
Cuerpo	Modelo	ENVAC
	Material	Acero al carbono
Tamiz	Modelo	ENVAC
	Material del tambor	Aluminio
	Número de secciones de tambor	3
	Velocidad	600 rpm
Motor	Modelo	Bevi SQ 132M-4
	Accionamiento	Accionado por correas
	Rendimiento de energía	7,5 kW
	Voltaje	380 V, 50 Hz
	Arranque	Y/D Arrancador
	Protección	IP54

DESCRIPCIÓ COMPONENTES



1	Slotted NUT KM 10 SKF
2	Washer MB 10 SKF
3	Bearing Cap Ref. C319254
4	Copper Tube ϕ 5 Ltot=1200 mm
5	Throttle Washer Ref. C420044
6	Collecting Box Ref. C112099
7	Greece Nipple AHKR1/8" SMS1568
8	Reducing RNI1/4"-1/8" Fritz Egnell
9	Straight Coupling GA-5-1/2 Fritz Egnell
10	Elbow Coupling WA-5-1/8" Fritz Egnell
11	Jointing Ring ϕ 55 /72x10 B1S1 Simrit AB
12	Silencer Ref.C319253
13	Scored Pulley ϕ 400 2SPB Benzler
14	Taper Lock Bush No. 3020 (ϕ 48) Benzler
15	Flat Key 14x9 – 63 SMS 2306
16	Screw M6S 8x25
17	Nut M6M8 8.8 fz
18	Bearing Cap Ref. C319332
19	Screw M6S 10x45 8.8 fz
20	Securing Plate ϕ 10.5
21	Slotted Nut KM 12 SKF
22	Locking Washer MB 12 SKF
23	Spherical Roller Bearing 22212C SKF
24	Cover Ref. C112098-1
25	Conebelt No 2500 SPB Benzler
26	Shaft Ref. C420137
27	Washer BRB 31x58 fz SMS 70
28	Bracket Ref. C212201
29	Screw M6s 10x45 8.8 fz
30	Nut Locking 10 BH 8 fz
31	Washer BRB 10.5x22 fz SMS 70
32	Scored Pulley ϕ 160 2SPB Benzler
33	Taperlock Bush No. 2012 (ϕ 38) Benzler
34	Electric Motor alt. Left B3 Sq. 132M- 7.5 W Bevi 50 Hz
35	Slotted Nut KM6 SKF
36	Locking Washer MB6 SKF
37	Securing Plate Ref. C470025
38	Screw M6S 20x70 8.8 fz
39	Washer BRB 21x36 fz SMS 70
40	Pin CPK 10x70 8.8 fz
41	Drumpart Topring Ref. C211943
42	Shaft Ref. C212235
43	Door Ref. C212314
44	Retaining Ring SgA 60
45	Flat Key 14x9 – 90 SMS 2306
46	Drum Part Ref.C211949
47	Rivet SIS 4120 KN 5x45
48	Bottom Gable Ref. C111641
49	Packing Ref. C319478
50	Nut M6M 20 BHB fz
51	Stud M20 L=100
52	Washer BRB 17x30 fz SMS 70
53	Split Pin Sp 4x25 SMS 66
54	Bolt CB16x55 SMS 2373
55	Spherical Washer 21 SMS 1544
56	Nut M6M16 8.8 fz
57	Link Screw LS 16x240 SMS 1524

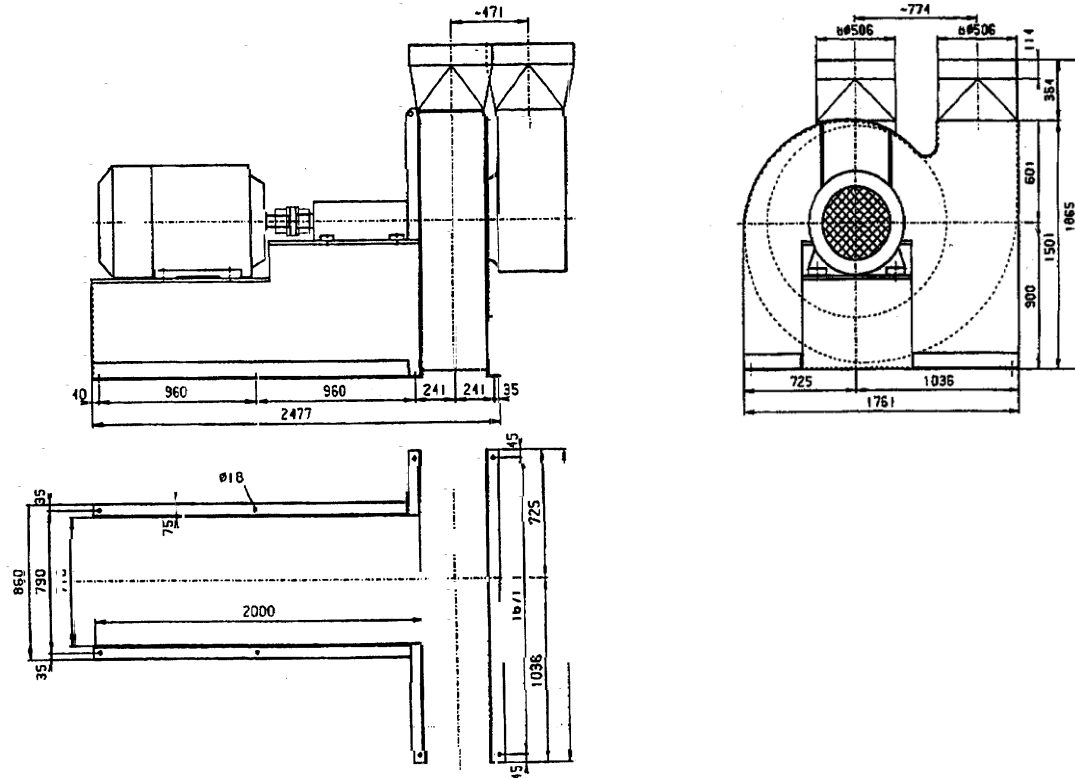


Separador rotatiu.



1.3.- TURBOEXTRACTOR

TURBOEXTRACTOR-110



- 1.-Entrada de aire
- 2.-Salida de aire
- 3.-Hélice
- 4.-Eje
- 5.-Cojinete fijo

- 6.-Cojinete móvil
- 7.-Acoplamiento
- 8.-Carcasa acoplamiento
- 9.- Motor
- 10.-Bancada

- 11.-Pernos de sujeción
- 12.-Elementos antivibratorios
- 13.-Tapón de drenado
- 14.-Compuerta de inspección
- 15.-Cubierta posterior

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El turbo-extractor es el elemento encargado de crear una diferencia de presión en la tubería de transporte de basura. Una vez la tubería se encuentra en depresión, se accionan las válvulas de aire, permitiendo la entrada de este a una velocidad de 18-22 m/seg.. Es decir, los residuos son transportados a una velocidad de 50-70 km/h.

El ventilador es accionado mediante un motor eléctrico, se dispone de un acoplamiento flexible para la conexión. El equipo es operado desde el sistema de control de la central. El cálculo del número de turbo-extractores depende de las distancias de transporte y será determinado para cada caso. Siempre uno de los turbo-extractores actúa como reserva. Los turbo-extractores se conectan en serie, incrementando de este modo la capacidad de aspiración. Se disponen de elementos de amortiguación para evitar las vibraciones en funcionamiento.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº Producto	1011-0008	
Peso	1600 kg.	
Ventilador	Modelo	HVB radial fan D-A 500-4-GR360-315
	Carcasa y bancada	Acero al carbono
	Hélice	Acero especial



Motor	Modelo	Schorch, KA7315S-PB01F-Z
	Tensió / Frecuencia	380-660 V / 50 Hz
	r.p.m.	3000
	Potencia	110 kW
	Protección	IP 55
Capacidad total de aspiración	3-7 m ² /seg.	
Depresión nominal	30 kPa	



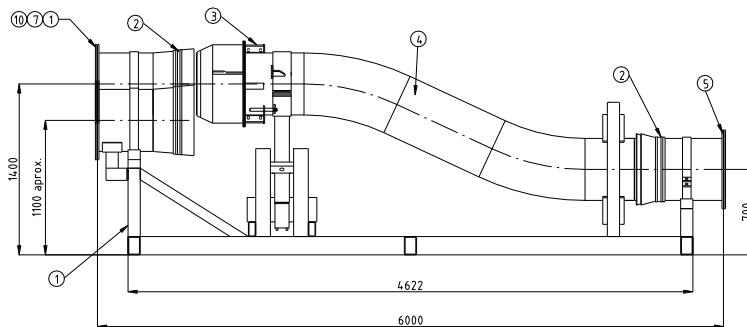
Vista general sala de turbos



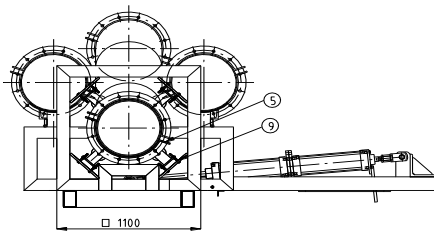


1.4.- VALVULA TRIVERSORA

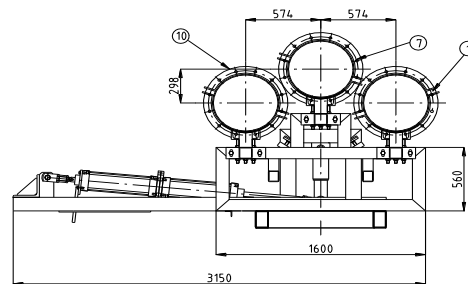
VÁLVULA TRIVERSORA



- 1.-Conexión mediante brida a tubería del ciclón (1ª fracción)
- 2.-Manguito de goma
- 3.-Acoplamiento neumático de válvula a tubería de salida
- 4.-Válvula triversora
- 5.- Conexión mediante brida a tubería de transporte
- 6:-Bastidor



VISTA LATERAL DERECHO



VISTA LATERAL IZQUIERDO

- 7.- Conexión mediante brida a tubería del ciclón (2ª fracción)
- 8.-Cilindro neumático
- 9.-Rodillos
- 10.- Conexión mediante brida a tubería del ciclón (3ª fracción)

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La tubería de transporte es única para todas las fracciones de basura, recogándose cada fracción secuencialmente. Una vez los residuos son transportados hasta la central, es función de la válvula triversora conducir los residuos al ciclón de la fracción correspondiente.

La válvula dispone de un bastidor con cuatro rodillos que hacen posible girar la válvula hacia la posición de salida adecuada. La conexión y desconexión entre válvula y tubería de salida se realiza mediante un dispositivo de acoplamiento neumático. El equipo es operado automáticamente por el sistema de control.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº de producto	1063-0005
Peso total	2000 kg
Accionamiento	Neumático
Diámetro tubería de entrada	508/493.8 mm
Diámetro tubería de salida	508/478 mm



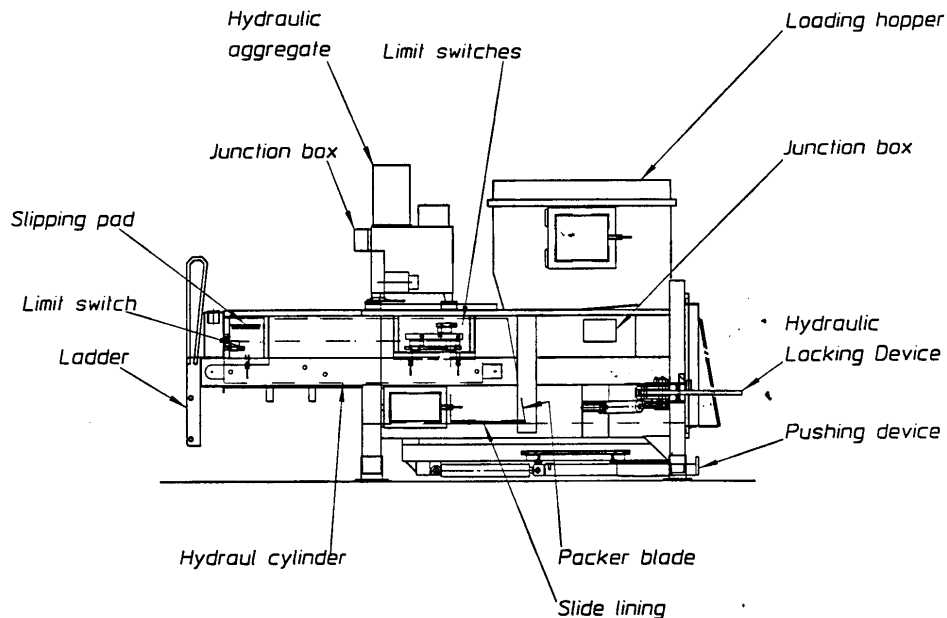
Vàlvula	Modelo	ENVAC Ref. C214592
	Dimensiones	3730 mm Aprox, ϕ 508 mm exterior
	Material	Acero al carbono Acero inoxidable Acero especial tipo Raex
Bastidor	Modelo	ENVAC Ref. C119793
	Material	Acero al carbono
Cilindros neumáticos	Modelo	Parker C41M-160-40-400 Parker C52M-63-20-100
	Presión	1 MPa
	Modelo	Parker 9126 3443-02 Parker 9126 3443-91
Rodillos	Modelo	Moving ZTCHR175107711





1.5.- COMPACTADOR

COMPACTADOR



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El compactador de basura realiza la compactación de los residuos a la salida del ciclón de separación, una vez realizada la separación entre el aire de transporte y basura, introduciéndolos en el contenedor de vertido. El numero de compactadores depende del numero de fracciones de basura a recoger.

El modelo utilizado es de diseño hermético para trabajar a depresión y del tipo placa compactadora horizontal y accionamiento hidráulico. La unión compactador-contenedor se lleva a cabo a través de dos garfios laterales, accionados hidráulicamente una vez el contenedor vacío está ubicado en la posición de acoplamiento. El equipo es operado automáticamente por el sistema de control de la central.

Cuando el contenedor está lleno la placa compactadora efectúa una carrera final extra larga y regresa a una posición preestablecida, liberando posteriormente el contenedor de los garfios que lo sujetan. Después el transportador de contenedores situará el contenedor lleno en la posición de reposo, a la espera de la llegada del camión de recogida y posterior eliminación de los residuos almacenados en la zona destinada a vertedero.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Modelo	Compactador estático Wastec CS-2000	
Nº producto	1021-0002	
Dimensiones de montaje	Longitud total	3.950 mm
	Altura a la parte superior de la conexión del tubo de carga	2.250 mm
	Altura distribuidor	1000 mm
	Anchura distribuidor	1.312 mm
	Ancho general, excluidos cierres hidráulicos	1550
	Ancho general, incluidos los cierres hidráulicos cerrados	2850
	Ancho general, incluidos los cierres hidráulicos abiertos	3.350 mm
	Placa compactadora	765 mm
Peso total	2860 kg.	



Capacitat	Volumen /compresión	1.5 m ³ /compresión
	Tiempo del ciclo	20 seg /compresión
Carga de compactación	Normal	250 kN
	Compactación final	280 kN
Sistema Hidráulico	Bomba doble	94 lts / min.
	Presión máxima de trabajo	180 bar
	Capacidad de la reserva de aceite	180 lts.
	Enfriador aceite	EGO-10-4-15
	Cilindro	φ 140 mm x 1700 mm
Sistema Eléctrico	Tensión	380/415 V, trifásico, 50 Hz, sin neutro y con protección a tierra
	Tensión sistema de control	220 V AC, 50 Hz
	Motor	7.5 kW, 380/415 V, trifásico, 50 Hz

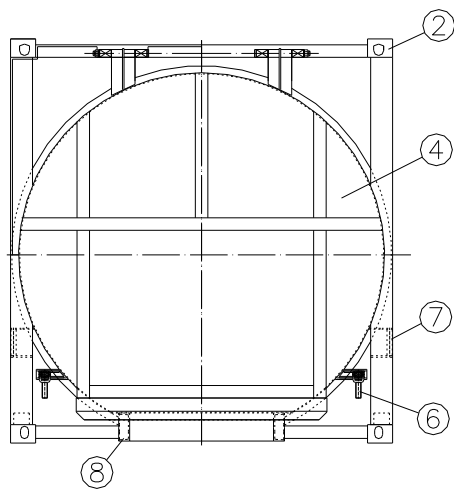


Compactador Wastec

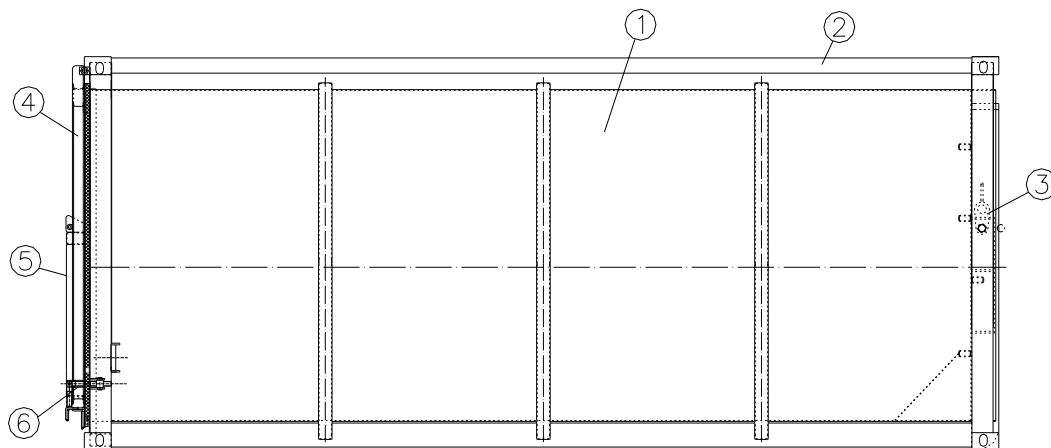


1.6.- CONTENIDOR APILABLE DE 25 M³

CONTENEDOR APILABLE 25m3



- 1.- Cuerpo virola.
- 2.- Estructura portante.
- 3.- Soporte sujeción camión.
- 4.- Compuerta estanca.
- 5.- Boca de conexión compactador-contenedor
- 6.- Tornillo de cierre
- 7.- Amarre compactador.
- 8.- Patín deslizante.



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Contenedor móvil apilable para transporte de los residuos desde la central de recogida hasta la zona destinada de vertido. Está diseñado para trabajar a vacío. Dispone de un soporte abatible y frontal de carga para facilitar la carga y descarga sobre camión de recogida.

El ciclo de trabajo del contenedor es muy sencillo, se conecta al compactador de basura trabajando como una única unidad durante el proceso de recogida. Una vez lleno, el puente grúa lo sitúa en posición de espera, un contenedor vacío pasa a ocupar la posición de acoplamiento al compactador. El contenedor en posición de espera será cargado en el camión, transportado, vaciado y devuelto a la central de recogida. El tamaño y el número de los contenedores de basura dependen de la cantidad y número de fracciones de basura que se recoja en la central.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

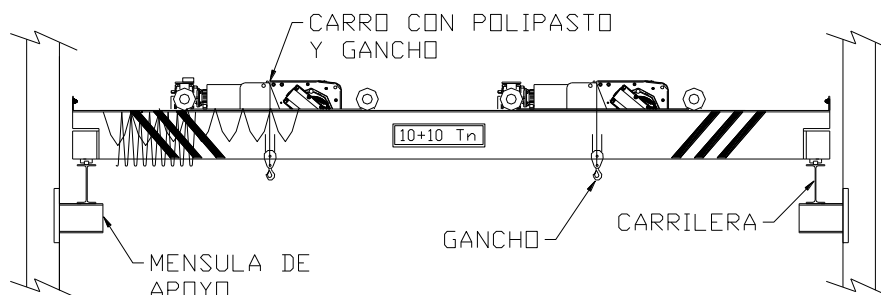
Capacidad nominal	25 m ³	
Peso total	4000 kg.	
Material	Acero al carbono	
Dimensiones totales	Longitud	6182 mm Aprox.
	Anchura	2438 mm Aprox.
	Altura	2591 mm Aprox.
Presión de diseño	30 KPa	
Sistema de carga	Puente grúa	





1.7.- PONT GRUA

PUENTE GRÚA



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El puente grúa utilizado en nuestras centrales transporta los contenedores desde la zona de acoplamiento con los compactadores hasta la zona de espera o de carga y descarga de contenedores en camión. El puente grúa utiliza un spreader para enganchar y desenganchar los contenedores y consta de dos carros con sus respectivos ganchos. Está diseñado para izar el contenedor, 20m³ ó 25m³ completamente lleno.

El ciclo de trabajo del puente grúa es muy sencillo, se conecta al spreader para contenedores trabajando como una única unidad durante el proceso de izado. Una vez acoplado el contenedor, el puente grúa lo iza, mueve y deposita en la zona de espera o en el camión o en la zona de acoplamiento con el compactador.

El puente grúa va equipado con detectores de final de movimiento, finales de carrera, para asegurar las maniobras de izado, carga y descarga y prevenir de posibles daños a personas y equipos. Los movimientos de las maniobras estandar de izado, carga y descarga están programados automáticamente por medio de un PLC.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

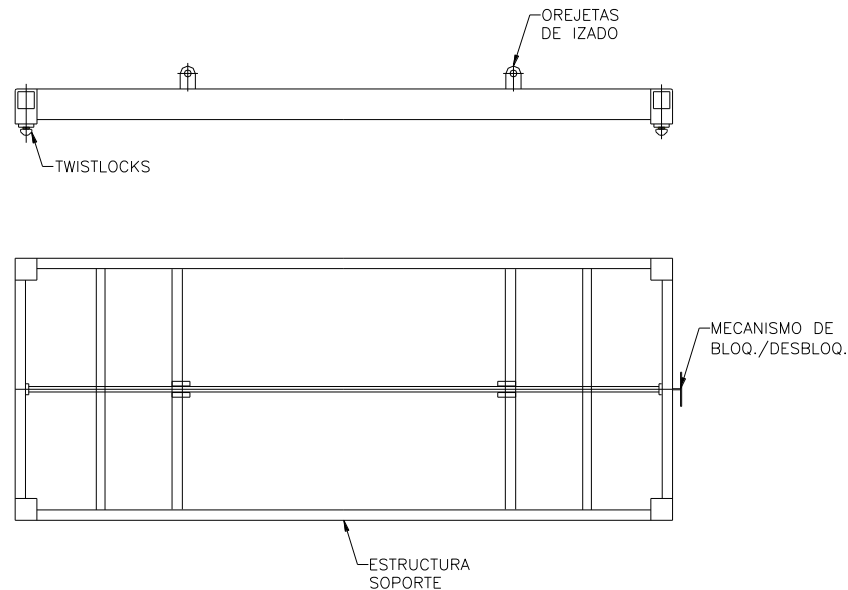
Tipo	Birrail (Opcional monorraíl)	
Capacidad max. nominal	25 Tm	
Alimentación eléctrica	380v 50Hz	
Material	Acero al carbono	
Dimensiones totales	Longitud vigas carrileras	Variable s/instalación
	Luz entre vigas carrileras	Variable s/instalación
	Altura de elevación	Variable s/instalación
2 Polipastos	NOVA ND041F5DFP5, Capacidad nominal 12,5 Tm/unidad	
Accionamiento	Botonera manual por radiofrecuencia , cuadro especial con PLC	





1.8.- SPREADER

SPREADER



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El spreader de contenedores acopla o desacopla contenedores para su manejo, carga, descarga y movimientos, con medios de elevación, grúas o puentes grúas. Está diseñado para trabajar con el contenedor lleno y consta de orejetas de izado para conectar el puente grúa y twistlocks de enganche y desenganche con el contenedor. El accionamiento de acople y desacople al contenedor es manual. El ciclo de trabajo del spreader es muy sencillo, se conecta al contenedor de basura trabajando como una única unidad durante el proceso de movimiento, carga y descarga. Una vez acoplado, el puente grúa lo sitúa en posición de espera, un contenedor vacío pasa a ocupar la posición de acoplamiento al compactador. El contenedor en posición de espera será acoplado, cargado en el camión y desacoplado para su transporte. Se suele instalar un spreader por puente grúa.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Capacidad nominal	25 Tm	
Peso total	1000 kg. Aprox.	
Material	Acero al carbono	
Dimensiones totales	Longitud	6055 mm Aprox.
	Anchura	2398 mm Aprox.
	Altura	650 mm Aprox.
Accionamiento	Manual	
Sistema de carga	Puente grúa	





1.9.- SALA MONOBLOCK DE TRACTAMENT D'AIRE

SALA MONOBLOCK DE TRATAMIENTO DE AIRE

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Antes de la emisión del aire de transporte de vuelta a la atmósfera es necesario someterlo a un proceso de depuración.

La primera separación se realiza en la tolva de descarga o ciclón, donde los residuos son separados del aire de transporte por gravedad. Una segunda separación de las partículas ligeras y en suspensión es realizada por el separador rotativo. El aire proveniente de los turbo-extractores es conducido a la sala de filtrado para realizar una tercera separación.

La sala de filtros está diseñada para trabajar a presión y es una cámara de construcción monoblock estanca autoportante en la que se dispone de varios niveles consecutivos de filtrado en seco, por donde el aire pasa hasta su emisión a la atmósfera.

El cerramiento perimetral, suelo y techo está conformado por un panel sándwich debidamente aislado y reforzado y todo ello unido con soldadura continua estanca. Cada nivel cuenta con una puerta de acceso de apertura hacia el interior con su correspondiente manilla, junta y mirilla. Existen puntos de luz en cada nivel.

El primer nivel esta compuesto por filtros sintéticos de bolsa para retener partículas gruesas. El segundo nivel compuesto por filtros de bolsa en fibra de vidrio de alta eficacia para partículas ligeras. El tercer y cuarto nivel, conformado por una barrera de filtros de carbón activado para adsorción y eliminación de olores, culminando el proceso de filtrado del aire.

Una vez el aire ha sido depurado se devuelve a la atmósfera a través de las chimeneas de la central.

ESPECIFICACIONES ETAPAS DE FILTRADO

HI-CAP

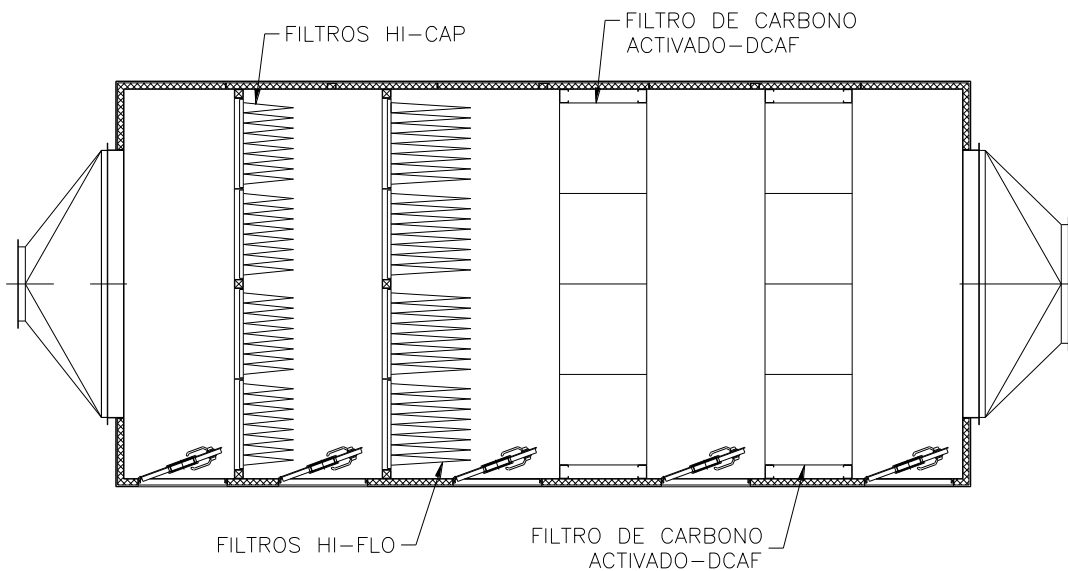
Tipo	Filtros de bolsa sintéticos, media eficacia
Elemento filtrante	Fibra de poliéster
Eficacia EN779	G3, G4
Eficacia gravimétrica	80%
Perdida de carga final recomendada	500 Pa
Caudal máximo	1.2 x caudal nominal
Caudal nominal	7 m ³ /seg.
Temperatura	70° C máximo en servicio continuo
Elementos de montaje	Marco modular en acero galvanizado y cajones tipo FCBL-HF

HI-FLO

Tipo	Filtro de bolsa en fibra de vidrio, alta eficacia
Elemento filtrante	Fibra de vidrio
Eficacia EN779	F7
Eficacia opacimétrica	80-85 %
Perdida de carga final recomendada	450 Pa
Caudal máximo	1.25 x caudal nominal
Caudal nominal	7 m ³ /seg.
Temperatura	90° C
Elementos de montaje	Marco modular en acero galvanizado y cajones tipo FCBL-HF

DCAF

Tipo	Deep Cell Adsorption Filter
Elemento filtrante	Carbón activado específico según proyecto
Modelo	Según proyecto
Eficacia	95 %
Caudal máximo	1.25 x caudal nominal
Caudal nominal	7 m ³ /seg.
Temperatura	85-90° C
Elementos de montaje	Marco modular en acero galvanizado

Disposición geométrica tipo de la sala monoblock de tratamiento de aire

Sala monoblock



Filtros de carbon activado



Filtros HI-CAP y HI-FLO



1.10.- SISTEMA D'AIRE COMPRIMIT

4 Prestaciones y datos técnicos

Características generales

4.1

Dimensiones y peso:

Compresor	L mm	F mm	A mm	Peso kg*
VARIO 5	1030	615	1045	270
VARIO 7	1030	615	1045	275
VARIO 11	1030	615	1045	280
VARIO 15	1030	615	1045	285
VARIO 16	1030	615	1045	295
VARIO 18	1800	710	1170	480
VARIO 22	1800	710	1170	480

* VARIO_T + 35 kg

Dimensiones y peso (instalación sobre depósito con 270 l):

Compresor	L mm	F mm	A mm	Peso kg
VARIO 5 TR/270	1180	615	1645	385
VARIO 7 TR/270	1180	615	1645	390
VARIO 11 TR/270	1180	615	1645	395
VARIO 15 TR/270	1180	615	1645	400
VARIO 16 TR/270	1180	615	1645	410

Dimensiones y peso (instalación sobre depósito con 500 l):

Compresor	L mm	F mm	A mm	Peso kg
VARIO 5 TR/500	1960	615	1645	450
VARIO 7 TR/500	1960	615	1645	455
VARIO 11 TR/500	1960	615	1645	460
VARIO 15 TR/500	1960	615	1645	465
VARIO 16 TR/500	1960	615	1645	475
VARIO 18 TR/500	1960	710	1800	720
VARIO 22 TR/500	1960	710	1800	720

Características generales

Compresor	Cantidad líquido refrigerante l	Conexión aire comprimido G	Caudal aire refrigeración m³/h
VARIO 5 / T / TR	7	3/4	1000
VARIO 7 / T / TR	7	3/4	1000
VARIO 11 / T / TR	7	3/4	2200
VARIO 15 / T / TR	7	3/4	2200
VARIO 16 / T / TR	7	3/4	2200
VARIO 18 / T / TR	11	1	2600
VARIO 22 / T / TR	11	1	2600

4 Prestaciones y datos técnicos

Características nominales del compresor

4.2

La máquina cuenta con una placa TM que indica los datos característicos del compresor: la **figura 25** muestra su ubicación

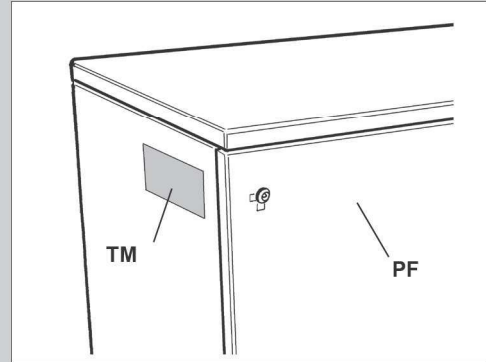


Fig. 25

Depósito de aire

4.3

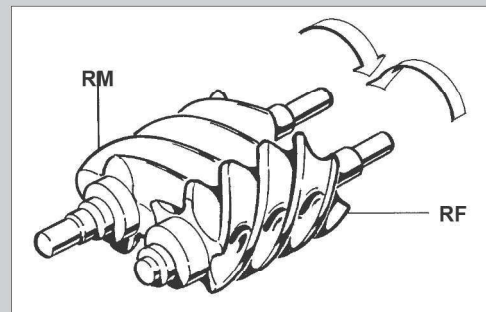
Capacidad 270 o 500 litros según el modelo; homologación a 11 o 17 bar según el modelo

Compresor

4.4

Grupo de bombeo rotativo de tornillo serie Vt patentado, Modelo BA69 encapsulado, lubricado por inyección de aceite:

- Rotor macho RM conductor de cinco dientes de perfil asimétrico
- Rotor hembra RF conducido de seis dientes de perfil asimétrico



Motores eléctricos y transmisión

4.5

Accionamiento del compresor

Motor asincrónico trifásico cerrado de dos polos (velocidad de rotación nominal 3000 r.p.m. de 50 Hz, 3600 r.p.m. de 60 Hz, clase de protección IP54, clase de aislamiento F, clase de servicio S1

Electroventilador

Ventilador coaxial del motor eléctrico

Transmisión del movimiento

Motor - compresor: transmisión mediante poleas con casquillo cónico extraíble y correas trapecoidales dentadas de costados abiertos

Electroventilador: transmisión directa coaxial

4 Prestaciones y datos técnicos

Alimentación eléctrica

4.6

Alimentación de corriente trifásica; **tensión y frecuencia según las características técnicas**; cable de alimentación de cobre trenzado con una sección mínima de acuerdo con la tabla; fusibles de red y de protección magnetotérmica de acuerdo con la tabla.

Datos eléctricos

Modelo	Potencia del motor kW	Tensión de 400 V / 50 Hz		Seccionador de línea mm
		I _N A	I _{fuse} A gL	
VARIO 5 / T / TR	5,5	10,7	16	2,5
VARIO 7 / T / TR	7,5	14,5	20	4
VARIO 11 / T / TR	11	20,1	25	6
VARIO 15 / T / TR	15	27,0	40	10
VARIO 16 / T / TR	15	27,0	40	10
VARIO 18 / T / TR	18,5	33,7	50	16
VARIO 22 / T / TR	22	37,0	50	16

Fluido lubricante / refrigerante

4.7

El compresor está abastecido con fluido lubricante/refrigerante tipo **BLU MODULO**
Cantidad total de fluido lubricante/refrigerante:

7 kg

Si fuera necesario un llenado, hay que utilizar el mismo tipo de fluido lubricante/refrigerante presente en la máquina.

En el caso de uso de un fluido lubricante/refrigerante distinto de los aconsejados, ponerse en contacto con la Oficina técnica de la Empresa constructora.

Secador

4.8

Dispositivo de ciclo frigorífico con termostato, de expansión directa, con fluido refrigerante Freon R134a; temperatura media de enfriamiento del aire para el secado 3°C;

grado de filtración del aire tratado 1 µm.
Residuo oleoso después de la filtración 0,1 mg/m³

Temperatura de rocío que aparece en el visor.

Compresor frigorífico y descargador de condensación temporizado, controlados por el panel mc²

Planos de las dimensiones ocupadas y esquemas de instalación

4.9

Las tablas correspondientes a las cotas de las dimensiones totales del compresor aparecen en las **figuras 1-11**.

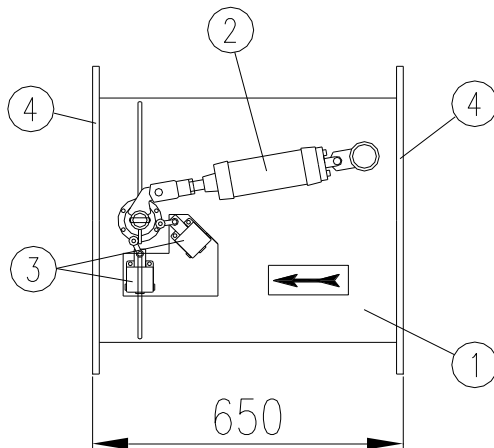
Los esquemas de la instalación hidráulica y neumática y los esquemas eléctricos (funcional y topográfico) aparecen en el **capítulo 11**.



1.11.- SISTEMA DE REGULACIO DEL AIRE

SISTEMA DE REGULACIÓN DEL AIRE

VÁLVULA PRINCIPAL



1. Caja de la válvula
2. Cilindro neumático
3. Finales de carrera
4. Brida

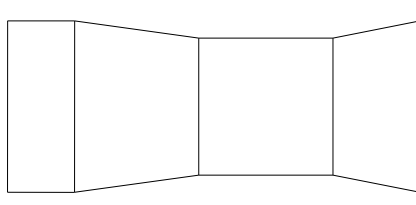
La flecha indica la dirección del flujo de aire.

Nº de producto	
Temperatura máxima de trabajo	70 °C
Conexión a tubería	Bridada
Longitud	650 mm
Peso	120 kg
Diámetro interior	498 mm
Material del cuerpo de la válvula	Acero al carbono
Junta	Neopreno
Conexiones externas	Aire comprimido
Cilindro neumático	Parker C40-63-20-100
Finales de carrera	Telemecanique XCK-M115

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La válvula principal tiene por objeto abrir/cerrar el tramo de la tubería principal al que están conectados los turbo-extractores, del resto de la misma. Su función es mantenerse cerrada durante el tiempo en que la instalación está en reposo, así como durante el arranque de los turbo-extractores, para evitar que éstos lo hagan en carga. Una vez alcanzado el régimen en los turbo-extractores, la válvula principal deberá abrir, para comenzar el proceso de recogida.

TUBO VENTURI



Nº de producte	1051-0012
Diàmetre de entrada	508 mm
Connexió a tuberia	Mediante bridas
Material	Acero al carbono
Longitud	1230 mm
Peso	48 kg.



Tubo Venturi.

SENSOR DIFERENCIAL DE PRESIÓN

Modelo	Dungs DDS
---------------	-----------

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

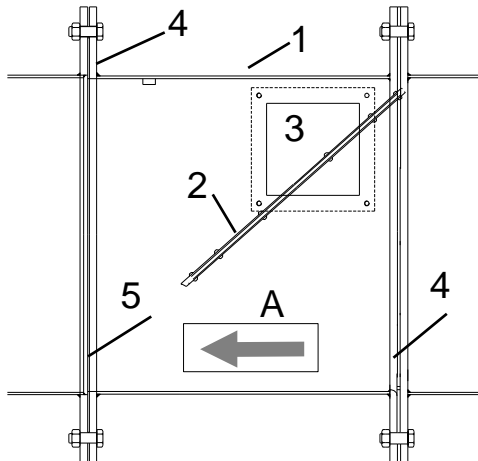
El tubo Venturi se instala para obtener la medida de la presión dinámica del aire de transporte de basura.

La velocidad del flujo de aire aumenta en el tubo Venturi, que tiene un diámetro menor que el del tubo de aire. Esto produce una pérdida de presión dentro del tubo Venturi. En el sistema de control, esta diferencia de presión, denominada presión dinámica, se convierte en voltaje y se utiliza para compararla con el valor de consigna establecido. En función de esta comparación, el sistema de control actúa sobre el sistema de regulación de la velocidad del aire.



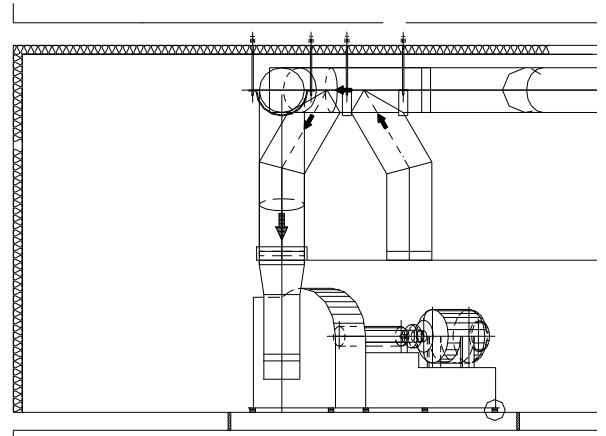
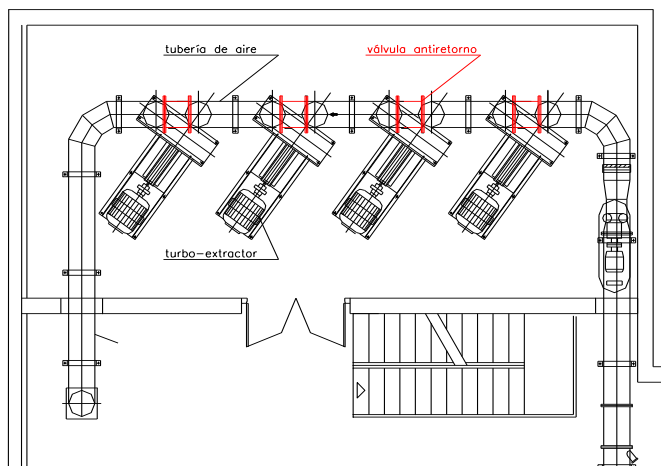
1.12.- VALVULA ANTIRETORN

VÁLVULA ANTIRRETORNO



1. Caja de la válvula
 2. Lengüeta de la válvula
 3. Mirilla de inspección
 4. Bridas de anclaje
 5. Junta
- A Flecha que indica la dirección del flujo de aire.

Posición de las válvulas antirretorno



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Cada uno de los turbo-extractores dispone de una válvula antirretorno para garantizar que el flujo de aire circule en la dirección adecuada.

Cuando uno de los turbo-extractores está en funcionamiento la depresión creada en la tubería mantiene las lengüetas de las válvulas pertenecientes a los turbo-extractores posteriores cerradas y abiertas las de los anteriores, evitando así la recirculación del aire en el interior de la tubería de aire.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº Producto	1061-0030
Peso	70 kg.
Material	Acero al carbono
Diámetro de conexión	508 mm
Máxima temperatura de trabajo	85°C

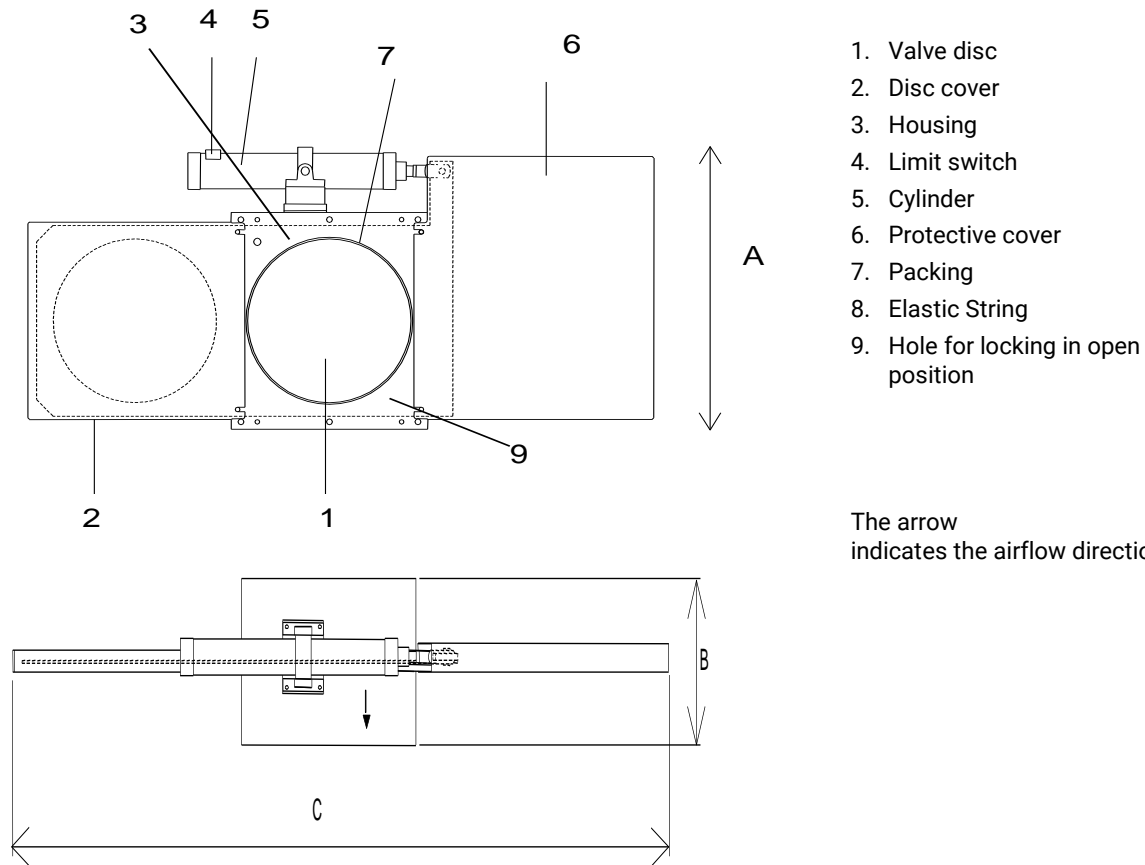


Ubicaci3n de la vlvula antirretorno



1.13.- VALVULA DE SECCIONAMENT

VÁLVULA DE CORTE



1. Valve disc
2. Disc cover
3. Housing
4. Limit switch
5. Cylinder
6. Protective cover
7. Packing
8. Elastic String
9. Hole for locking in open position

The arrow indicates the airflow direction.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La válvula de corte controla la dirección del aire en la central, está ubicada en la tubería de salida del aire en los ciclones. El número de válvulas depende del número de ciclones.

La válvula permanecerá abierta mientras el proceso de recogida tenga en funcionamiento el ciclón correspondiente a esa válvula. Las características son similares a las válvulas de seccionamiento utilizadas en la red general. La válvula es estanca y accionada mediante un cilindro neumático, disponiendo de sensores que indican su posición -abierta o cerrada- al sistema de control general que opera el equipo automáticamente.

ESPECIFICACIONES

Nº de Producto	1061-0029	
Diámetro nominal conexión	508 mm	
Material	Válvula y Caja	Acero al carbono
	Rodillo	Acero inoxidable
	Junta plana	Delrin
Altura	500 mm	
Longitud	1890mm	
Anchura	860 mm	
Temperatura de trabajo	Máximo 70 °C	
Peso	190 kg	
Ciclo de apertura	2-4 seg.	



Ubicació vàlvula de seccionamiento.



Vista lateral vàlvula de seccionamiento.



Vàlvula de seccionamiento.



2.- SISTEMA DE CONTROL



SISTEMA DE CONTROL

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El sistema de control es el encargado de coordinar el proceso de recogida neumática de residuos.

Durante el ciclo general de recogida la basura es transportada desde cada grupo de válvulas de descarga hasta la central siguiendo el proceso descrito a continuación:

1. Se arranca la central, seleccionando la fracción a recoger: posicionando la válvula diversora, arrancado el separador rotativo y el compactador correspondientes.
2. Se abre, si existe, la válvula de seccionamiento correspondiente (estas válvulas se utilizan para seleccionar la zona a recoger)
3. Se abre la válvula de aire correspondiente para permitir la entrada de aire a la tubería.
4. El sistema de regulación de la velocidad del aire actúa para alcanzar la velocidad correcta de transporte.
5. Cuando se alcanza esta velocidad, se abre la primera válvula de basura (en general, será la más cercana a la central dentro del ramal actual).
6. La basura cae en la tubería y es transportada hacia la central.
7. La válvula permanece abierta unos segundos, y luego se cierra.
8. Tras unos segundos, se abre la siguiente válvula de basura, repitiéndose el proceso con todas las válvulas del ramal.
9. Una vez recogidas todas, se cierra la válvula de aire.
10. Se abre la siguiente válvula de aire, recogiendo el ramal de la misma forma.
11. Cuando se han recogido todos los ramales de una sección, se realiza una recogida final con la última válvula de aire abierta, para terminar de vaciar la tubería.
12. El proceso se repite para las demás secciones.



MCC Centro de control de motores



ECC centro eléctrico de control



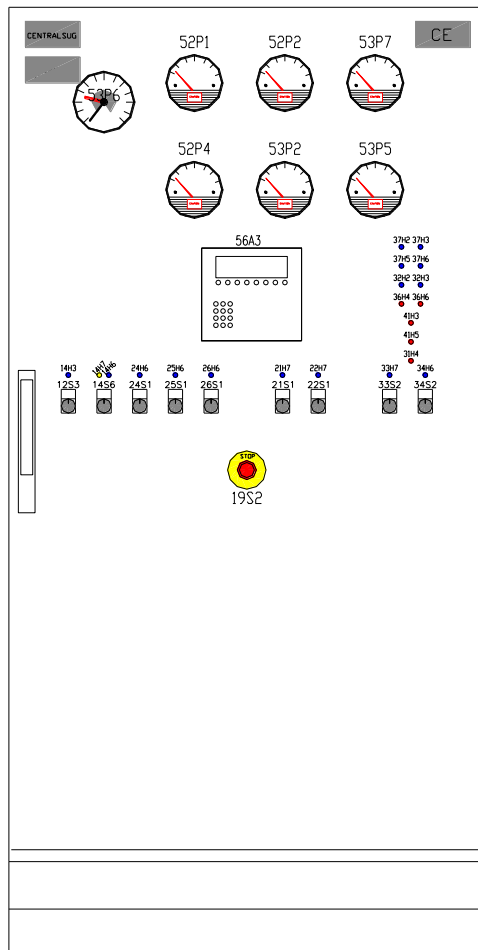
Sala de control

2.1.- ECC – CENTRE ELÈCTRIC DE CONTROL

Se trata de un armario eléctrico en cual se aloja un autómata programable como elemento principal, además de un conjunto de relés y otros elementos. El autómata, que actúa como esclavo del ordenador de control (CCP) controla las comunicaciones con la red exterior de válvulas, así como con los elementos de la central. Existe un módulo llamado "Panel de operador", en el frontal de este armario, para el control manual del sistema en caso de fallo del ordenador desde el panel del sistema.

Modelo armario	Rittal, Ref. TS 8284.600,	1200x1800x400 mm
Autómata programable	CPU Mitsubishi, Ref. A2AS-CPU. Equipado con tarjetas de serie y de entrada-salida	

Descripción panel frontal

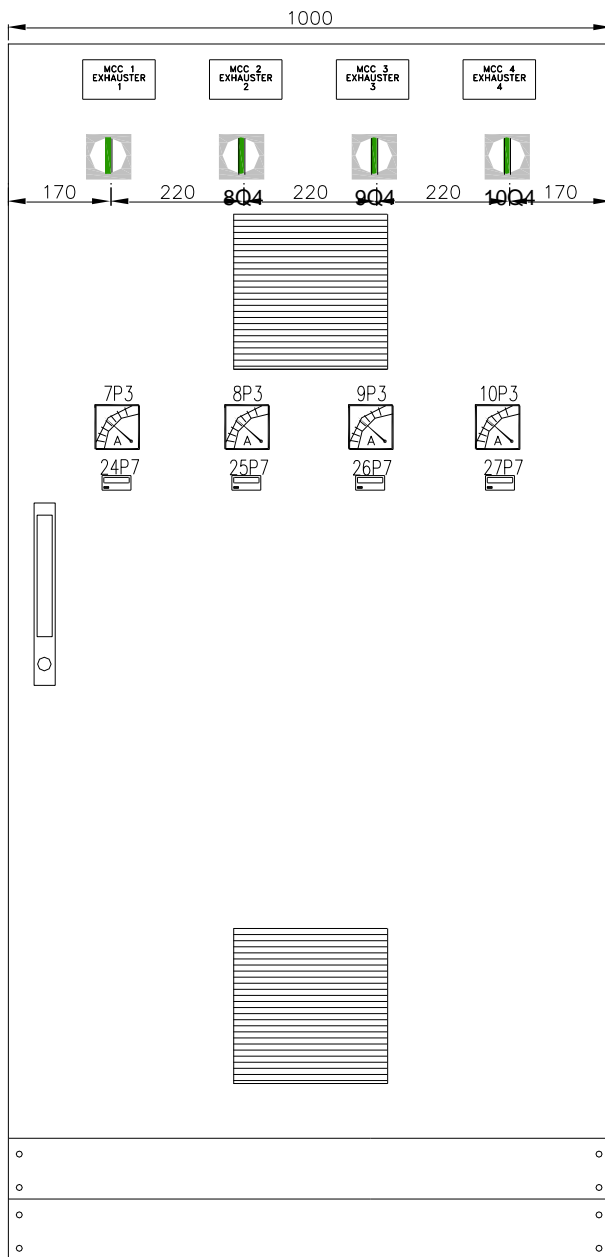


1.	
2.	Presión de aire comprimido
3.	Presión antes de separador
4.	Presión antes de válvula de regulación
5.	Presión antes de turboextractores
6.	Presión dinámica
7.	Presión diferencial en filtros
8.	
9.	
10.	
11.	Turbo 1: corriente de consumo y tiempo de operación
12.	Turbo 2: corriente de consumo y tiempo de operación
13.	Turbo 3: corriente de consumo y tiempo de operación
14.	Turbo 4: corriente de consumo y tiempo de operación
15.	
16.	
17.	Panel de operador
18.	Contenedor 1 conectado
19.	Contenedor 2 conectado
20.	Nivel separador 1
21.	Nivel separador 2
22.	Velocidad de aire baja
23.	Alimentación eléctrica del control
24.	Automático - manual
25.	Turbo 1: arrancar / en marcha
26.	Turbo 2: arrancar / en marcha
27.	Turbo 3: arrancar / en marcha
28.	Turbo 4: arrancar / en marcha
29.	
30.	Válvula diversora: separador 1 - separador 2
31.	Separador rotativo 1: arrancar / en marcha
32.	Compactador 1: arrancar / en marcha
33.	Separador rotativo 2: arrancar / en marcha
34.	Compactador 2: arrancar / en marcha
35.	
36.	
37.	Válvula principal: abrir - cerrar
38.	Válvula de regulación: abrir - cerrar
39.	
40.	
41.	
42.	Parada de emergencia
43.	Teléfono (interfono)



ECC centro elèctric de control

2.2.- MCC- CENTRE DE CONTROL DE MOTORS AMB VARIADORS



- 7Q4-INTERRUPTOR TURBO 1
- 8Q4-INTERRUPTOR TURBO 2
- 9Q4-INTERRUPTOR TURBO 3
- 10Q4-INTERRUPTOR TURBO 4
- 7P3-CORRIENTE MOTOR TURBO 1
- 24P7-TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO MOTOR TURBO 1
- 8P3-CORRIENTE MOTOR TURBO 2
- 25P7-TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO MOTOR TURBO 2
- 9P3-CORRIENTE MOTOR TURBO 3
- 26P7-TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO MOTOR TURBO 3
- 10P3-CORRIENTE MOTOR TURBO 4
- 27P7-TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO MOTOR TURBO 4

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El cuadro de control de motores MCCV hace las funciones de cuadro general para los motores de los turbo-extractores.

Incorpora tanto los interruptores de protección como los contactores de línea de cada uno de los conjuntos [variador de frecuencia+turbo-extractores], así como otros elementos auxiliares (cuentahoras, amperímetros, etc). Además incluye un sistema de ventilación interna, e iluminación interna.

Desde este cuadro parten los cables de potencia a cada uno de los variadores de frecuencias.

**ESPECIFICACIONES EQUIPO**

Dimensiones	1.800x400x1.000	
Pintura exterior	RAL 7032	
Placa de montaje	Galvanizada	
Normativas aplicadas	REBT IEC757 EN 61346-2 EN 60617 EN 61082 IEC 750 / EN 61346-2	
Motor	Modelo	Schorch, KA7315S-PB01F-Z
	Tensión / Frecuencia	380-660 V / 50 Hz
	r.p.m.	3000
	Potencia	110 kW
	Protección	IP 55
Variador de frecuencia	Modelo	Danfoss VLT6152 (compact)
	Protección	IP54
Capacidad total de aspiración	3-7 m ² /seg.	
Depresión nominal	30 kPa	

2.3.- VARIADOR DE FREQUÈNCIA

VARIADOR DE FRECUENCIA PARA TURBO-EXTRACTOR DE 110 kW



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Un convertidor de frecuencia es un equipo que permite regular la velocidad de funcionamiento de un turbo-extractor. Mediante el uso de un convertidor de frecuencia por cada uno de los turbo-extractores de nuestras centrales, se ajusta en cada momento la velocidad de transporte de la basura de forma óptima, en términos de consumo energético, de duración de los procesos de recogida, y del propio mantenimiento de la instalación.

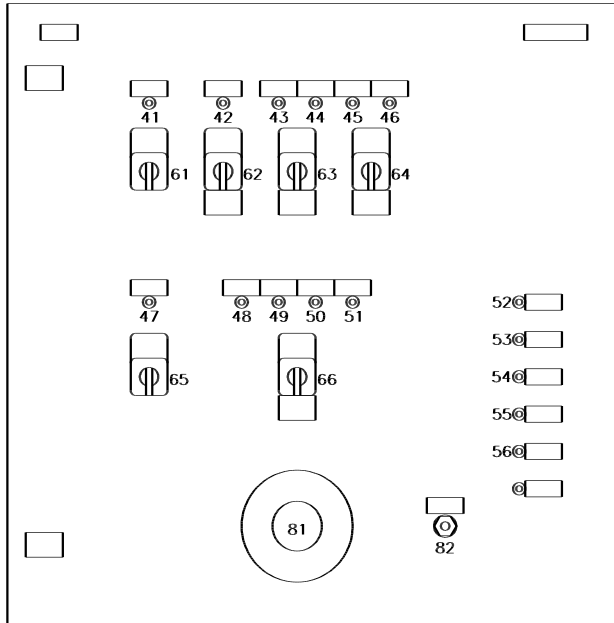
ESPECIFICACIONES EQUIPO

Modelo	Danfoss 6152 (modelo compact C54)
Características del motor	3x380 V / 110 kW
Grado de protección	IP54
Filtro RFI	Clase A1(entorno industrial), según EN55011
Comunicaciones	Tarjeta interface Profibus DP
Dimensiones	1208x420x373
Peso	96 kg

2.5.- CB3 – CAIXA DE CONTROL DE COMPACTADOR / CONTENIDOR

Caja de control para manejar localmente todas las funciones del compactador, así como para las operaciones de acoplamiento y desacoplamiento de los contenedores. Existe un CB3 para cada compactador.

Descripción panel



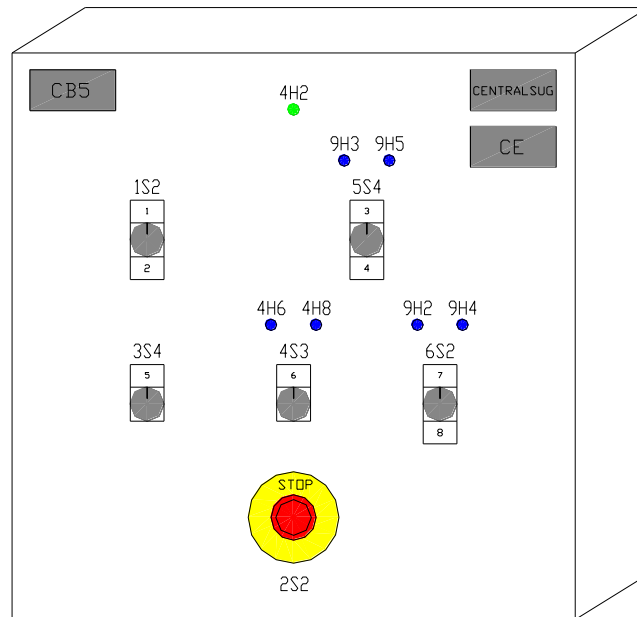
Ref.	Descripción
41	Solicitud cambio contenedor
42	Indicación compactación final terminada
43	Indicación garfios contenedor cerrados
44	Indicación garfios contenedor abiertos
45	Indicación acoplador del contenedor dentro
46	Indicación acoplador del contenedor fuera
47	Indicación sistema hidráulico en marcha
48	Indicación placa de compactador retrocediendo
49	Placa compactador detrás. Indicación de compactación final
50	Indicación placa de compactador avanzando
51	Placa de compactador delante. Indicación de compactación final
52	Indicación contenedor conectado
53	Indicación contenedor al 100%
54	Indicación contenedor al 80%
55	Indicación de nivel en el separador
56	Indicación de nivel en el compactador
61	Conmutador solicitud de cambio de contenedor
62	Conmutador de operación de compactación
63	Conmutador de operación de los garfios
64	Conmutador de operación del acoplador de contenedores
65	Conmutador de operación del sistema hidráulico
66	Conmutador de operación de la placa del compactador
81	Pulsador de parada de emergencia
82	Clavija de teléfono (interfono)



CB3 caja de control compactador-contenedor

2.6.- CB5, CUADRE DE CONTROL DE LA VALVULA TRIVERSORA

Consta de un PLC, un conjunto de protecciones y relés, y una serie de controles y lámparas para el manejo local del la válvula triversora.



2.7.- CAIXES DE CONTROL DE LAS VALVULAS EXTERIORS SE / AV / DV / DV-ID

Son las cajas que albergan tanto la neumática de actuación como la electrónica de comunicación con la central de cada válvula. Básicamente constan de una electroválvula activada desde la electrónica. Esta electrónica permite recibir órdenes desde la central y transmitir estados a ésta permanentemente

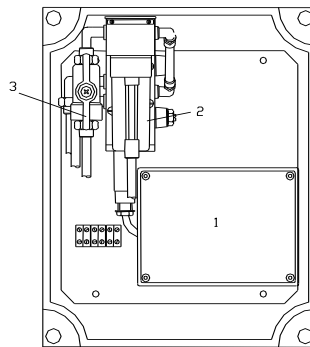
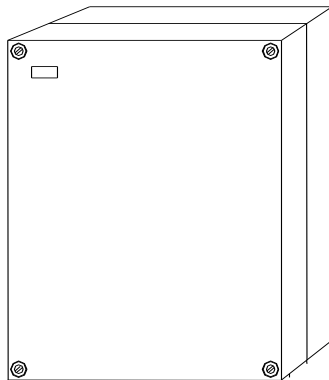
SE: caja de control para operar válvula de seccionamiento

AV: caja de control para operar válvula de entrada de aire a la tubería

DV: caja de control para operar válvula de basura con compuerta doméstica

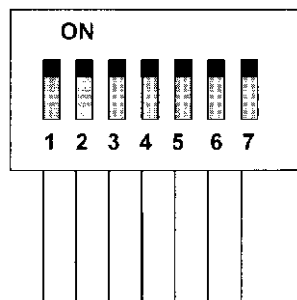
DV-ID: caja de control para operar válvula de basura con compuerta comercial

Descripción



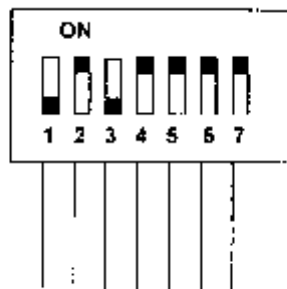
Ref.	Descripción
1	Módulo de control electrónico
2	Filtro de aire y electroválvula
3	Válvula de corte

El código que sirve de dirección a cada unidad de control se fija mediante siete pequeños interruptores (DIP) dispuestos en la placa electrónica (la posición indicada a continuación corresponde a la dirección 0):



Equivale a: 1 2 4 8 16 32 64 cuando el interruptor está en la otra posición

Ejemplo: dirección 5:



Equival a: 1 + 4 = 5

Este código debe ser único para cada válvula (independientemente del tipo de válvula) dentro de un mismo bucle o "loop" de control.

Los equipos de control son consultados cíclicamente por el autómata central para leer su estado (sensores del cilindro, finales de carrera) y transmitirles órdenes (activación de la electroválvula).



3.- ELEMENTS DE LA XARXA DE TRANSPORT



3.1.- CANONADA DE TRANSPORT



TUBERÍA DE TRANSPORTE R.S.U.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La red de tuberías para la recogida de dos ó más fracciones, utiliza un único conducto para el transporte de los residuos. Partiendo desde la central con un colector general la red de tuberías se va ramificando para llegar a cada punto de vertido.

La basura separada en las distintas fracciones es depositada en las válvulas de descarga correspondientes, situadas en la vía pública o en el interior de los edificios, las piezas de conexión "T" unen las válvulas a la red de tubería. De este modo, la basura es transportada por el interior de la red de tubería hasta la central de recogida.

La tubería de transporte de basura generalmente está realizada en acero al carbono, en aquellas zonas en que la cantidad de basura es elevada se utilizan aceros especiales tipo Hardened. Raex y Ni-hard. Las uniones entre los diferentes tramos y curvas que conforman la red son soldadas helicoidalmente, con doble cordón de soldadura interior y exterior, por el procedimiento de arco sumergido, excepto aquellas curvas realizadas en acero especial Ni-hard, donde las uniones se realizan mediante acoplamientos tipo Dresser.

La tubería de transporte discurre enterrada a una profundidad media de 2 m (variable dependiendo de los puntos de acometida a edificios, arquetas, etc.). El diámetro interior de la tubería es constante en todo su recorrido (498 mm)

El interior de la tubería de transporte está expuesta a desgaste por abrasión, causado por el paso de la basura. Los factores de abrasión tienen que determinarse empíricamente debido a la composición heterogénea de los residuos. En líneas generales, el factor de abrasión aumenta proporcionalmente al incremento de la velocidad del aire de transporte al cuadrado. Sin embargo, la abrasión es mucho más acentuada en codos y conexiones "Y" que en tubos rectos.

La correcta evaluación de estos factores es de suma importancia al diseñar la red de tuberías de transporte y determinar la vida útil de la misma. De este modo, el cálculo de los diferentes espesores de los tramos que conforman la red general queda sujeto al estudio particular en cada zona de actuación.

Exteriormente, la tubería de transporte está expuesta al mismo tipo de corrosión que otras tuberías similares (conductos de agua, gas, etc.). Por lo tanto, es necesaria una protección adecuada de la superficie exterior de la tubería, generalmente realizada en polietileno extruido tricapa ó Baltoflake.

En el caso de la tubería de conexión a la central, esta es tubería vista tratada exteriormente de acuerdo a las especificaciones indicadas para instalaciones industriales de similares características

Se instala en zanja sobre lecho de arena compactada, y la zanja es cubierta con material seleccionado (sin áridos superiores a 40 mm.) hasta 15 cm. por encima de la generatriz superior. El resto de la zanja se llena con material procedente de la excavación.

La tubería de transporte es registrable cada 70-80 m y esta seccionada mediante válvulas de corte para la optimización del proceso de recogida.

**ESPECIFICACIONES****Tubería recta**

Materiales	Acero al carbono	Espesores 5-20 mm		
	Acero especial tipo Hardened	Espesores 8-15 mm	Dureza 450 Brinell	
Tratamiento superficial tubería enterrada	Exterior: Chorro de arena SA ½, revestimiento polietileno tricapa de baja densidad según DIN 30 670 ó Baldoflake			
Tratamiento superficial tubería vista	Exterior: Chorro de arena SA ½, Imprimación 80 µm para terminación en obra según proyecto.			
Diámetro interior	498 mm			

Codos

Materiales	Acero al carbono	Espesores 8-20 mm		
	Acero especial tipo Ni-hard	Espesores 25 mm	Dureza 500 Brinell	Uniones acopladas tipo Dresser
Radio de curvatura	1800 mm			
Angulo de curvatura	De 15° a 90° (10° solo acero al carbono)			
Tratamiento superficial codos enterrados	Exterior: Chorro de arena SA ½, revestimiento polietileno tricapa de baja densidad según DIN 30 670 ó Baldoflake			
Tratamiento superficial codos vistos	Exterior: Chorro de arena SA ½, Imprimación 80 µm para terminación en obra según proyecto.			

Conexiones "Y"

Materiales	Acero al carbono	Espesores 8-20 mm		
	Acero especial tipo Hardened	Espesores 8-15 mm	Dureza 450 Brinell	
Diámetro interior	498 mm			
Angulo de injerto	30°			
Tratamiento superficial	Exterior: Chorro de arena SA ½, revestimiento polietileno tricapa de baja densidad según DIN 30 670			

Piezas de conexión para válvulas de descarga

Material	Acero al carbono	Espesor 5 mm
Modelo	Conexión a válvula tipo DV	Ref. Condi-500, C-037
	Conexión a válvula tipo Pn	Ref. V-019
Tratamiento superficial	Conexión válvula tipo DV: tratamiento superficial según "tubo recto". Conexión válvula tipo Pn: SA ½. Imprimación 40 µm. Poliuretano sin disolvente 1500 µm.	

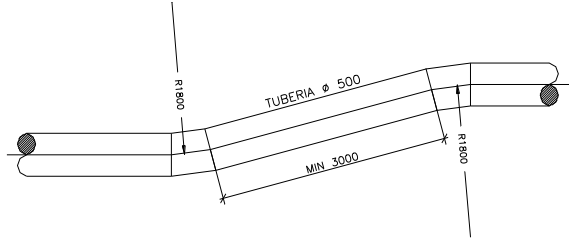
Condiciones de trabajo

Depresión nominal	30 kPa
Velocidad de transporte	18-22 m/seg.

Especificaciones de diseño

Pendientes y ángulos

Tubo ascendente con codos.
Ascension máxima 15° (26.79%). Posibilidad de llegar a 20° (36.40%) en casos especiales, previo estudio de parámetros, a realizar por Centraisug.

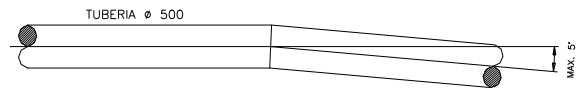


Tubo ascendente sin codos.
Ascension máxima 5° (8.75%)

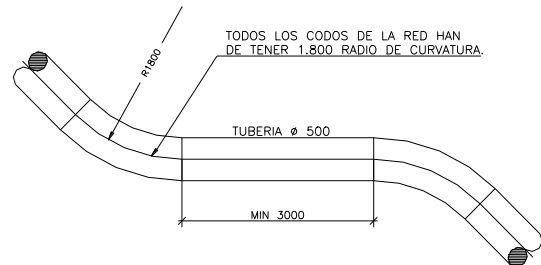


VERTICALES

Quiebro horizontal sin codos.

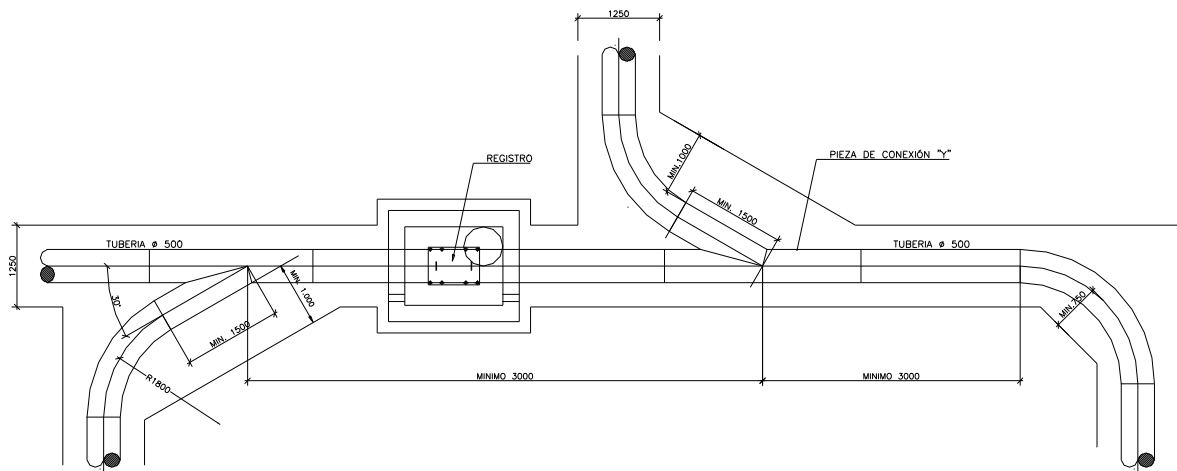


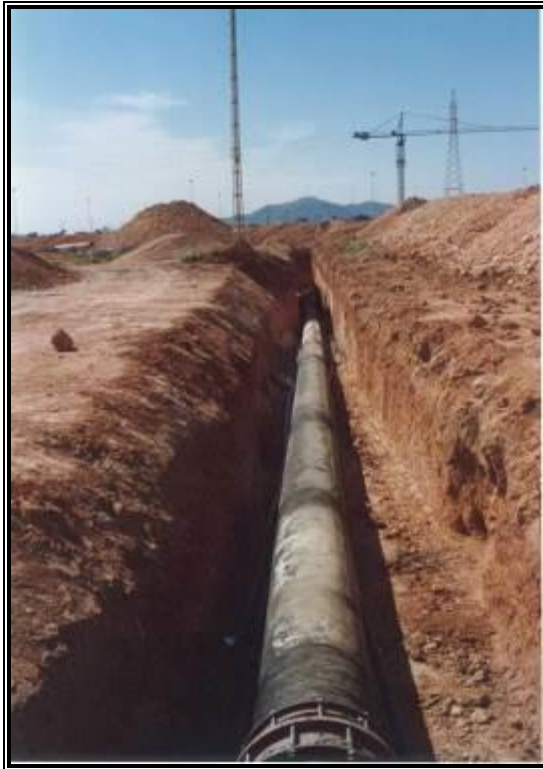
Quiebro horizontal con codos.



HORIZONTALES

Disposición conexiones "Y", zanja tipo





Red general. Detalle tubería acoplada.



Red general. Ramal.



Red general. Detalle piezas de conexión a buzones de vertido.



Acometida red interior



3.2.- SISTEMA DE CONNEXIONAT ELECTRIC I PNEUMATIC

SISTEMA DE CONEXIONADO ELÈCTRICO Y NEUMÀTICO. CONDUITS

DESCRIPCIÓ FUNCIONAL

La transmisión de señales electrónicas entre el sistema de control, ubicado en la central de recogida, y las diferentes válvulas de la red general de transporte (válvulas de descarga, válvulas de seccionamiento y de aire) se realizan a través del conexionado eléctrico y neumático.

Tanto el cable de señal como el tubo neumático, se llevan por el interior de un tubo de protección con guía de acero galvanizado, denominado conduit.

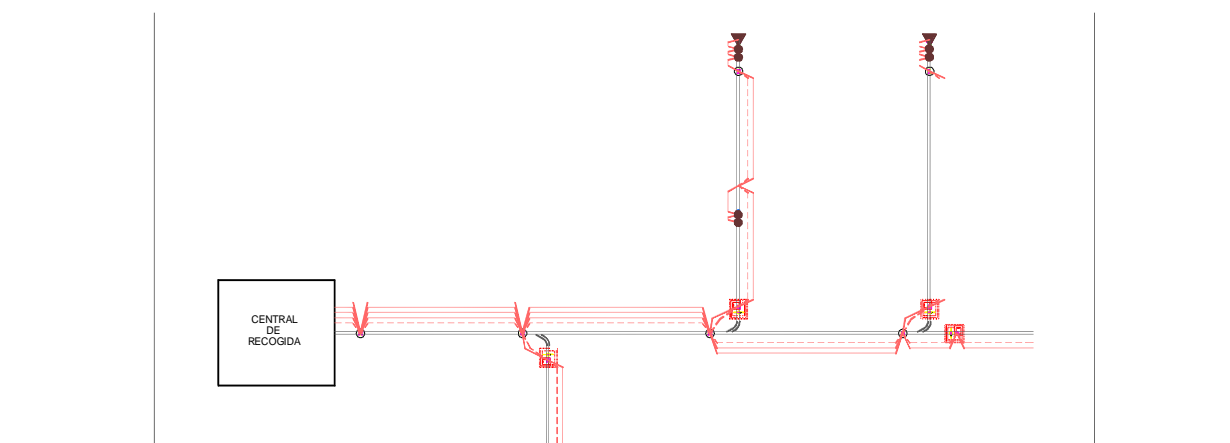
El conduit discurre enterrado, paralelo a la red general de transporte de manera que quede protegido por la tubería de acero.

Los módulos de conexión se ubican en los registros de inspección de la red de transporte, conectándose las válvulas entre sí, y el grupo de válvulas al registro más cercano. Tanto los módulos de distribución como de conexión, tienen asignada un sistema de codificación. Esta información se suministrará detallada en proyecto.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Conducto de protección o conduit	Descripción Material Diámetro	Tubo corrugado de protección. Poliétileno 63 mm
Manguera eléctrica multipar	6x2x0,5 mm ²	
Manguera eléctrica de refuerzo	2x6 mm ²	
Tubo para aire comprimido	16 mm Ø exterior	
Cajas de conexión	Weidmuller Cajas de conexión eléctrica normal IP68 Cajas de conexión eléctrica de refuerzo IP68 Cajas de conexión eléctrica combinada IP68 Cajas de conexión eléctrica para cuartos de válvulas IP54	
Grupo de distribución neumático	Norgren o similar	

ESQUEMA BÁSICO





Montaje en obra. Tendido de conduits.



Ramal. Tendido de conduits.

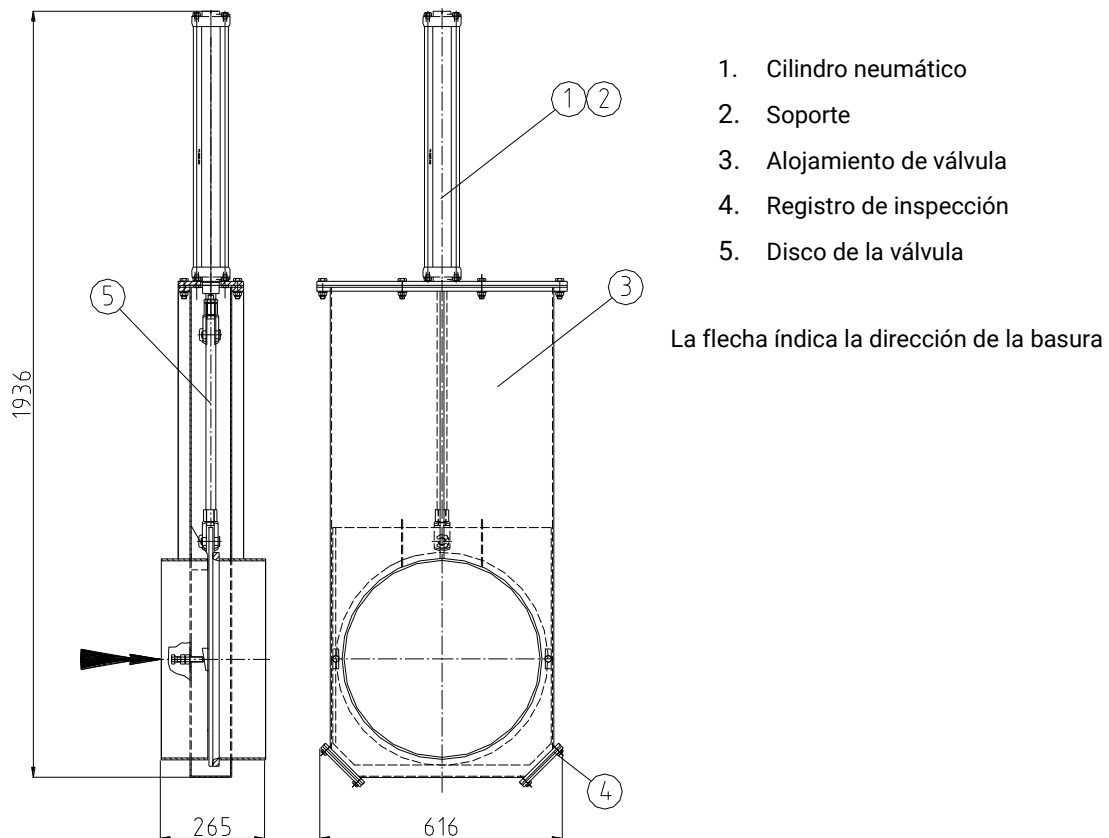


Conexionado buzones de vertido.



3.3.- VALVULA DE SECCIONAMIENT

VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO VERTICAL



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La red general de tubería de transporte discurre enterrada, ramificándose para poder dar servicio a todos los puntos de la correspondiente zona de actuación. Se denominan “loops” a aquellas ramificaciones principales que conectan directamente con el colector general de la Central de recogida.

La función de las válvulas de seccionamiento es la de independizar cada uno de los “loops” que componen la red general de transporte. Permitiendo la creación de diferentes sectores de actuación dentro del área global. De este modo, se optimiza el proceso de recogida limitando las pérdidas mecánicas y se incrementa la flexibilidad de operación del sistema.

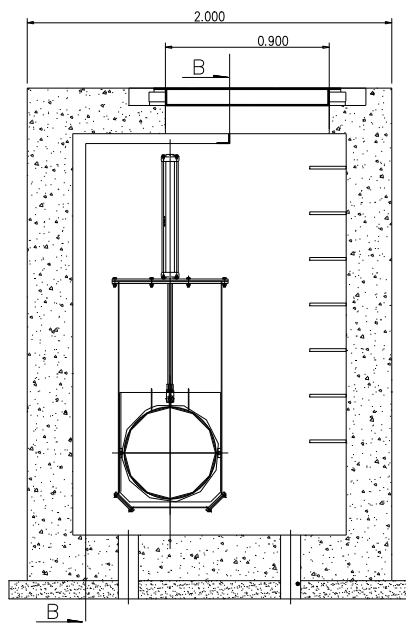
El número de válvulas depende del número de “loops”. En algunos casos, con el fin de mejorar el rendimiento del sistema, es posible situar dentro de un “loop” válvulas de seccionamiento intermedias. La válvula permanecerá abierta mientras dure el proceso de recogida del “loop” correspondiente.

La válvula es estanca y accionada mediante un cilindro neumático, disponiendo de detectores que indican su posición -abierto o cerrado- al sistema de control general.

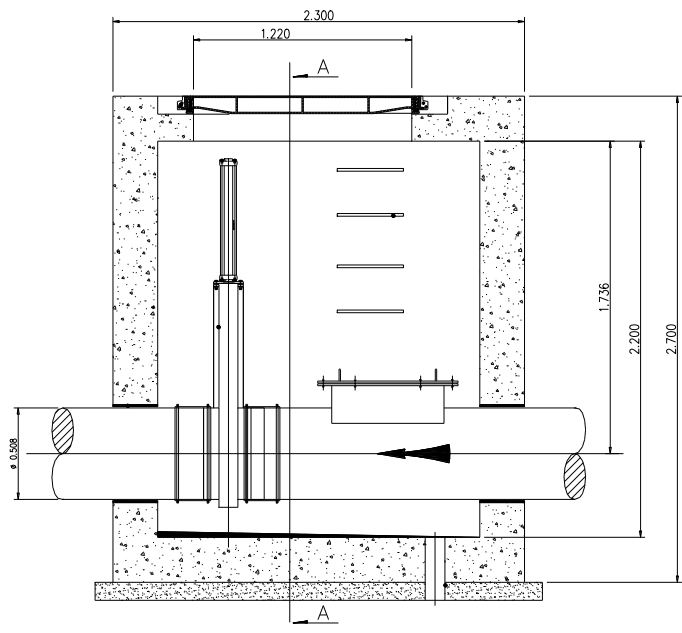
ESPECIFICACIONES

Material	Acero al carbono (en su mayoría)
Altura	1936 mm
Longitud	616mm
Anchura	265 mm
Temperatura de trabajo	Máximo 70 °C

Peso 110 kg Aprox.
Ciclo de apertura 2-4 seg.
Arqueta tipo para válvula de seccionamiento vertical



SECCION A-A



SECCION B-B



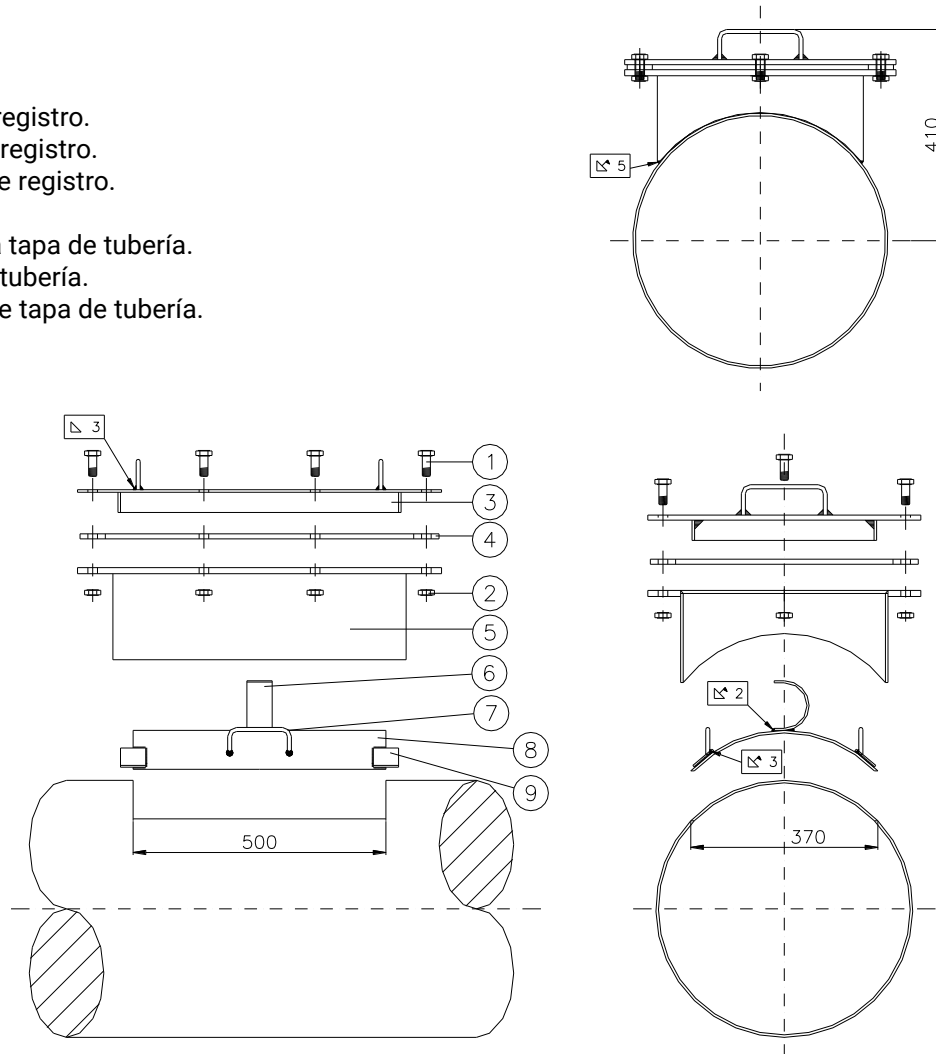
Válvula de seccionamiento vertical



3.4.- REGISTRE D'INSPECCIO

REGISTRO DE TUBERÍA

- 1.- Tornillo.
- 2.- Tuerca.
- 3.- Tapa de registro.
- 4.- Junta de registro.
- 5.- Cuerpo de registro.
- 6.- Muelle.
- 7.- Asa para tapa de tubería.
- 8.- Tapa de tubería.
- 9.- Placas de tapa de tubería.



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Las tapas de registro de tubería sirven, como su propio nombre indica, para hacer registrables interiormente tramos de tuberías.

Las tapas de registro se instalan a la distancia marcada en los estándar de diseño ENVAC y se fabrican siguiendo los procedimientos de fabricación estándar ENVAC. Las tapas de registro tienen unas dimensiones suficientes para el paso de un hombre y constan de dos tapas. Una sobre el cuerpo del registro y otra en la tubería asegurando la continuidad de forma en la misma.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Material	Acero al carbono	
Dimensiones nominales	Longitud	500 mm
	Anchura	400 mm
Presión de diseño	30 KPa	

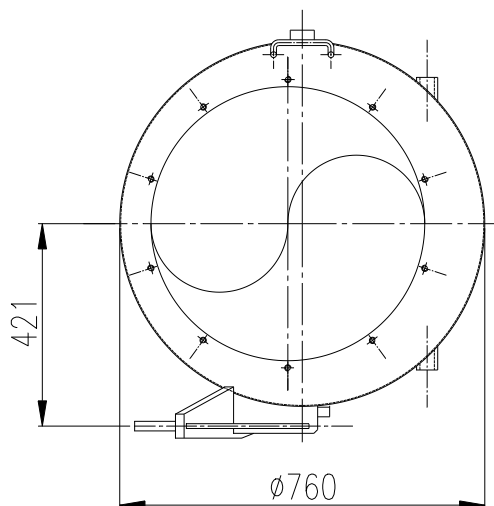
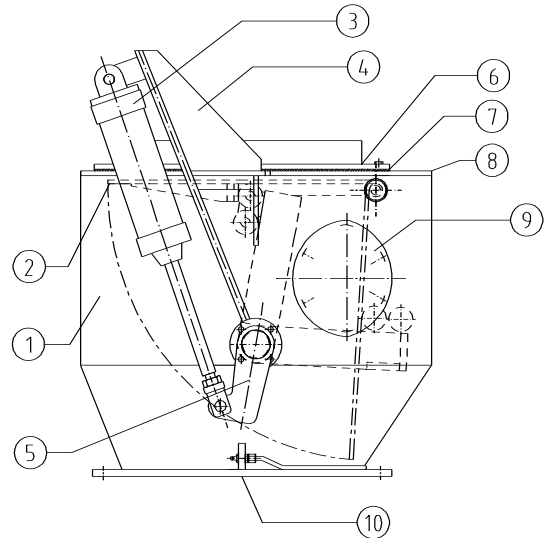
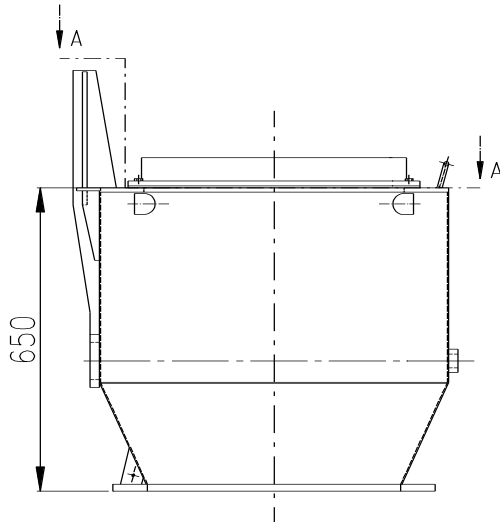


4.- ELEMENTS DELS PUNTS D'ABOCAMENT



4.1.- VALVULA DE DESCARREGA TIPUS DV

VÁLVULA DE DESCARGA TIPO DV



SECCIÓ A-A

- 2.
- 3.
4. Cuerpo de la válvula
5. Clapeta
6. Cilindro neumático y final de carrera
7. Soporte cilindro
8. Brazo elevador
9. Brida de conexión a bajante de vertido
10. Junta
11. Brida superior
12. Registro de inspección
13. Brida inferior

1.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

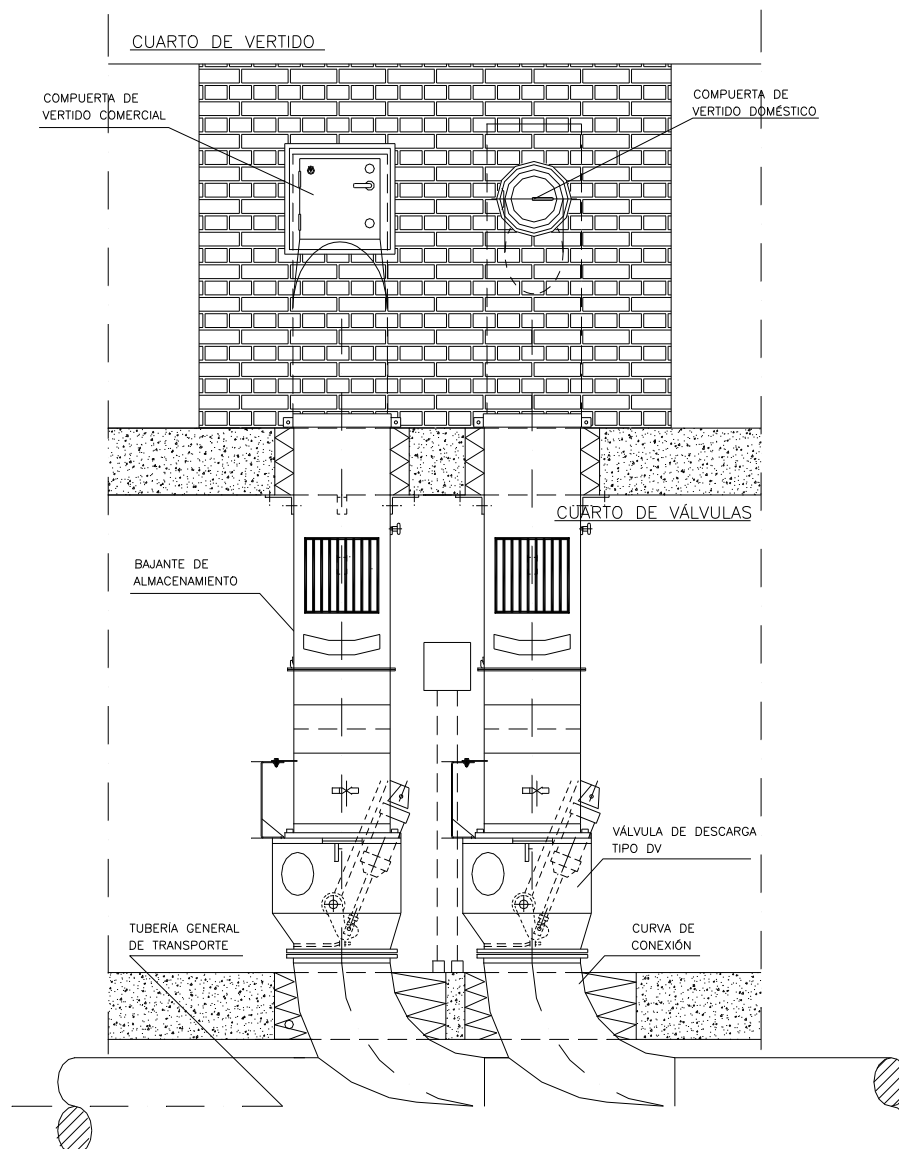
En instalaciones de redes interiores suele ser habitual el uso de válvulas de descarga tipo DV. Se trata de una válvula de accionamiento electroneumático.

Las válvulas se ubican en el cuarto de válvulas del edificio, situado normalmente en planta sótano o planta baja. Los usuarios acceden a los cuartos de vertido, generalmente a cota superior que los cuartos de válvulas, donde depositan las bolsas de basura directamente en las bajantes verticales de almacenamiento que conectan ambos cuartos. La bajante de almacenamiento, conectada al asiento de válvula, ejerce la función de depósito temporal de residuos. Las válvulas permanecen cerradas, y se abren secuencialmente solamente unos segundos durante el ciclo de recogida, permitiendo evacuar los residuos almacenados en las bajantes correspondientes. Un cilindro neumático se encarga de abrir y cerrar la clapeta de la válvula (mecanismo de cierre consistente en una placa reforzada, situada en el interior de la válvula, que se abre y cierra verticalmente). Mediante un módulo de control integrado y conectado al sistema de control se operan las válvulas desde la Central de recogida. La conexión entre las válvulas DV y la red general de tubería se realiza mediante una curva

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº Producto	2011-0012
Peso	150 kg
Material	Acero al carbono
Tensión de alimentación	24 V DC
Suministro de aire comprimido	5-8 bar (0.5-0.8 MPa)
Cilindro neumático	Parker C41 100-32-200
Final de carrera	9122 4015-58

SECCIÓN TIPO

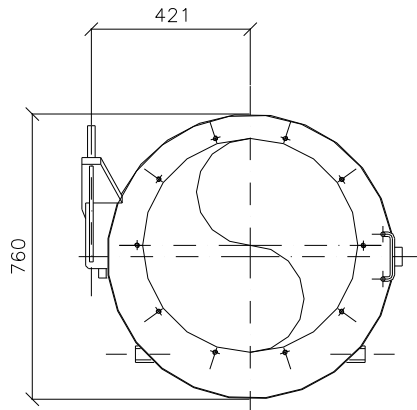




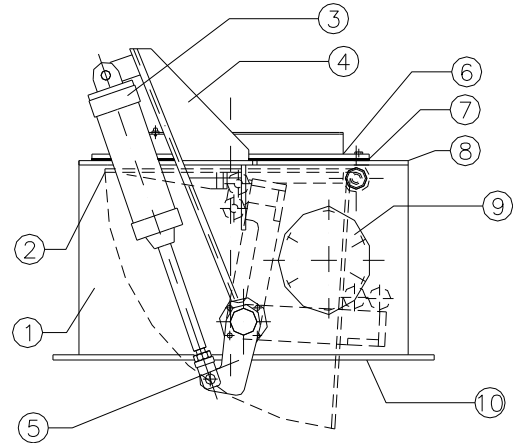


4.2.- VALVULA DE DESCARREGA TIPUS BDV

VÁLVULA DE DESCARGA TIPO BDV



1.



2.

2.

3.

4. Cuerpo de la válvula

5. Clapeta

6. Cilindro neumático y sensor de posición.

7. Soporte cilindro

8. Brazo elevador

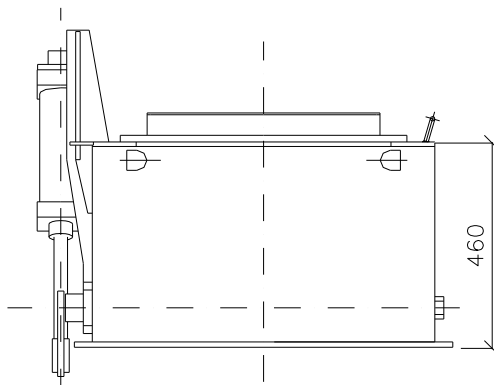
9. Brida de conexión a bajante de vertido

10. Junta

11. Brida superior

12. Registro de inspección

13. Brida inferior



1.

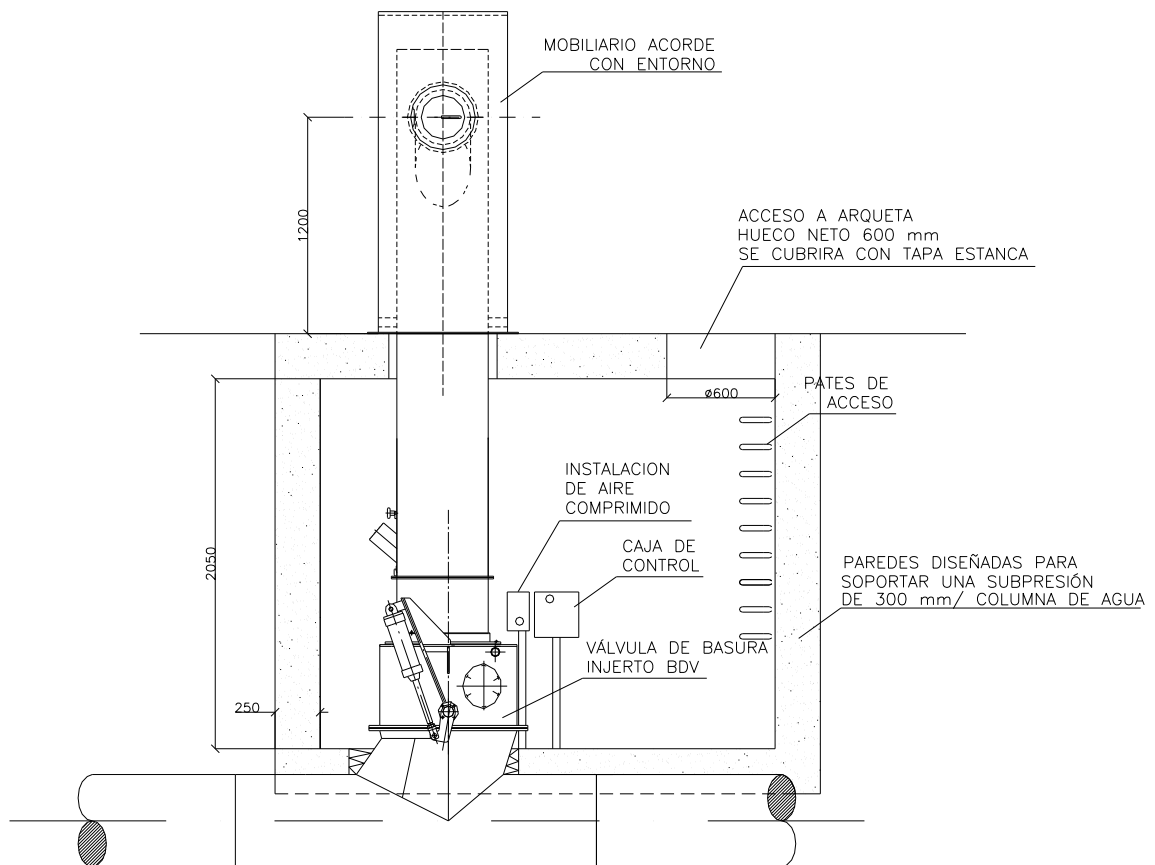
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Se trata de una válvula de accionamiento electroneumático.

Las válvula BDV está diseñada para ser ubicada en arquetas en viales. Dadas sus dimensiones y el tipo de conexión a la tubería de transporte permite reducir notablemente las dimensiones de la arqueta sin detrimento de la capacidad de almacenaje. Las compuertas de vertido forman parte del mobiliario urbano, integradas específicamente con los criterios arquitectónicos predominantes. Los usuarios acceden a las compuertas de vertido donde depositan las bolsas de basura directamente en las bajantes verticales de almacenamiento que conecta la compuerta con la válvula en el interior de la arqueta. La bajante de almacenamiento, conectada al asiento de válvula, ejerce la función de deposito temporal de residuos. Las válvulas permanecen cerradas, y se abren secuencialmente solamente unos segundos durante el ciclo de recogida, permitiendo evacuar los residuos almacenados en las bajantes correspondientes. Un cilindro neumático se encarga de abrir y cerrar la clapeta de la válvula (mecanismo de cierre consistente en una placa reforzada, situada en el interior de la válvula, que se abre y cierra verticalmente). Mediante un módulo de control integrado y conectado al sistema de control se operan las válvulas desde la Central de recogida. La conexión entre las válvulas BDV y la red general de tubería se realiza mediante una pieza formada por un carrete de tubería horizontal y un injerto rematado con una brida.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Nº Producto	2011-0012
Peso	150 kg
Material	Acero al carbono
Tensión de alimentación	24 V DC
Suministro de aire comprimido	5-8 bar (0.5-0.8 MPa)
Cilindro neumático	C41 100-32-200
Sensor de posición	9122 4015-58

SECCIÓN TIPO



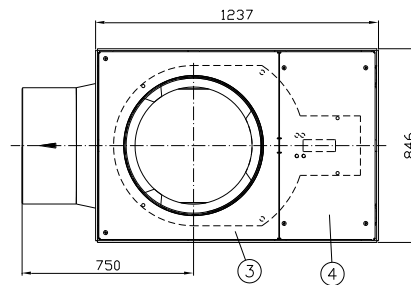
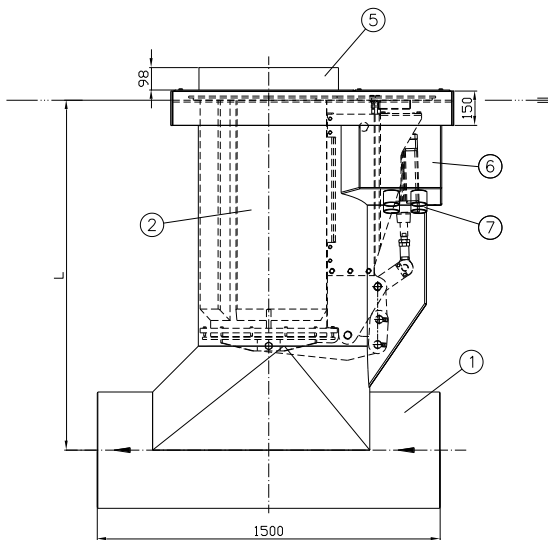
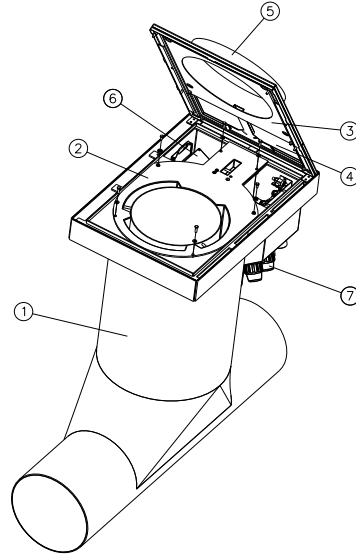
Válvula BDV conectada a injerto en taller



4.3.- VALVULA DE DESCARREGA TIPUS PN-3

VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PN3

Pieza conexión "T"
Válvula
Tapa de válvula "Fairing".
Tapa neumática y eléctrica
Cuello conexión buzón
Caja conexión neumática y eléctrica
Bocas conexión neumático y eléctrico

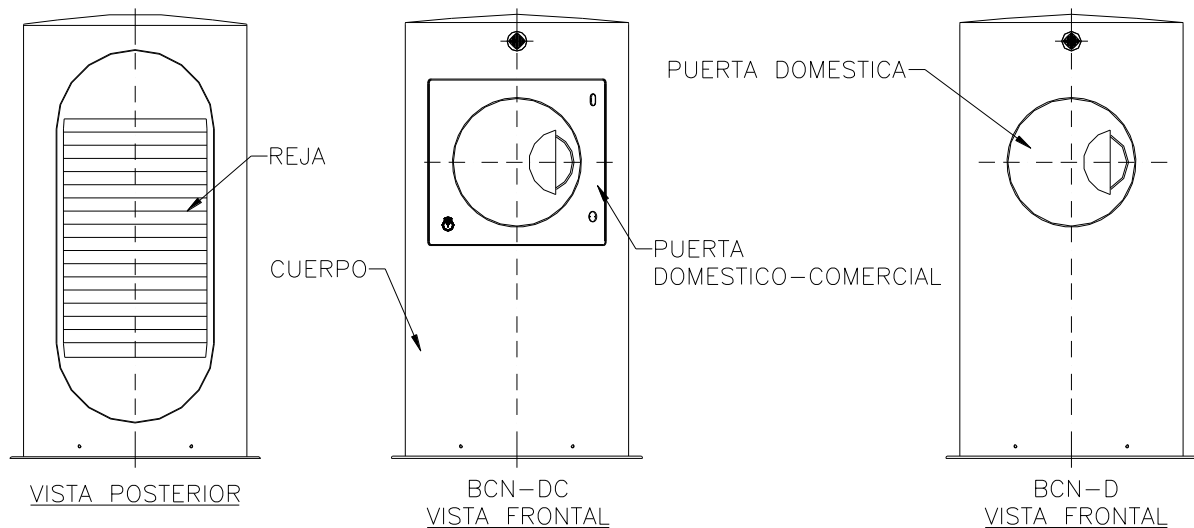


DESCRIPCIÓN FUNCIONAL



4.4.- BUSTIA D'ABOCAMENT MODEL BCN

BUZON DE VERTIDO SERIE BCN



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El buzón de vertido es el punto donde se depositan los residuos para, posteriormente, recogerse por medio del sistema de recogida automática. El buzón cuenta con una boca de vertido de fácil acceso, una reja de entrada de aire y un aro de remate al pavimento. Está protegido con pintura oxirón para intemperie.

Los residuos se almacenan temporalmente en el interior de la bajante y son retenidos por medio de una válvula de basura. Cuando esta válvula recibe la orden de abrirse desde el centro de control, los residuos son retirados y transportados hasta la central de recogida.

Las bocas de vertido pueden ser domésticas o doméstico-comerciales. Las bocas de vertido domésticas son circulares de tamaño adecuado al tamaño de las bolsas en áreas residenciales. Las bocas doméstico-comerciales son de sección cuadrada de mayor dimensión, para favorecer el vertido con bolsas más grandes, habitualmente utilizadas en áreas comerciales y cuentan con una boca doméstica integrada en la misma.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

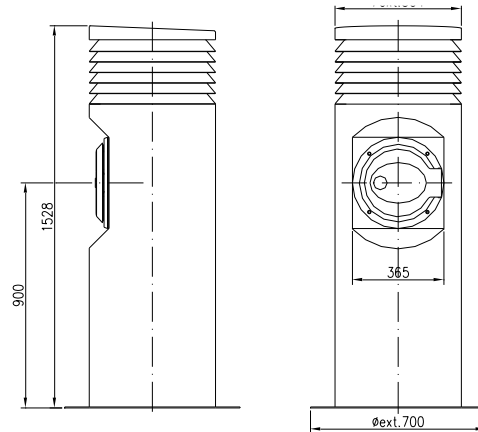
Tipo	BCN-DC y BCN-D	
Dimensión boca doméstica	Ø 320	
Dimensión boca comercial	400x400 mm	
Material	Acero al carbono/Acero inoxidable/Aluminio	
Dimensiones totales	Altura total	1350 mm
	Diámetro de cuerpo	680 mm
	Altura eje puertas	900 mm
Acabado	Pintura Gris Oxirón	





4.5.- BUSTIA D'ABOCAMENT MODEL FS

BUZON DE VERTIDO FS



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El buzón de vertido es el punto donde se depositan los residuos para, posteriormente, recogerse por medio del sistema de recogida automática. El buzón de vertido FS cuenta con una boca de vertido de fácil acceso, una reja de entrada de aire y un marco de sujeción. Está protegido con pintura de acabado para intemperie.

Los residuos se almacenan temporalmente en el interior de la bajante y son retenidos por medio de una válvula de basura. Cuando esta válvula recibe la orden de abrirse desde el centro de control, los residuos son retirados y transportados hasta la central de recogida.

Las bocas de vertido pueden ser domésticas, comerciales 400x350 o doméstico-comerciales. Existen tres tipos de buzón FS dependiendo de la compuerta que incorporen, doméstico, comercial y doméstico-comercial. Las bocas de vertido domésticas son circulares de tamaño adecuado al tamaño de las bolsas en áreas residenciales. Las bocas comerciales son de sección rectangular de mayor dimensión, para favorecer el vertido con bolsas más grandes, habitualmente utilizadas en áreas comerciales.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

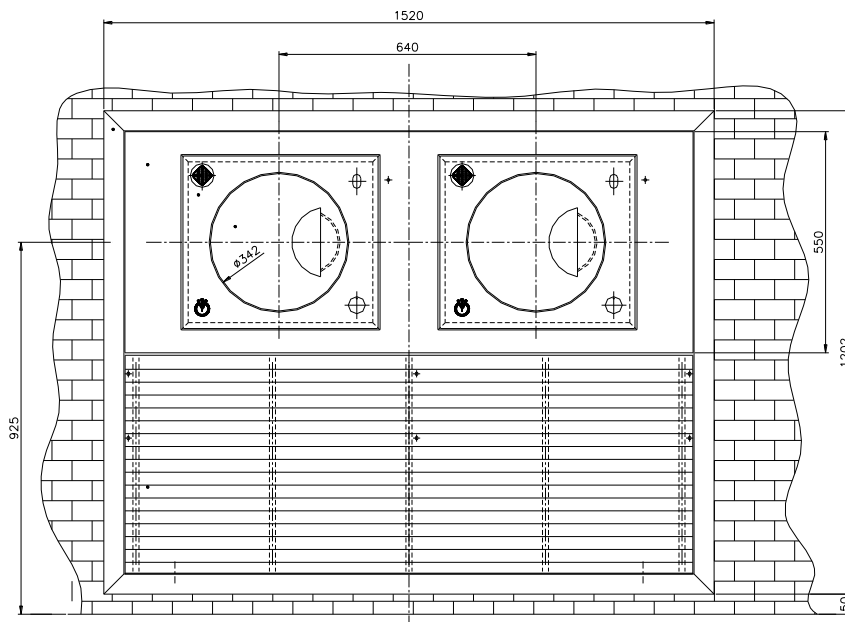
Tipo	DOMESTICO	COMERCIAL	DOMESTICO-COMERCIAL
Dimensión boca doméstica	Ø 280mm	-	Ø 260mm
Dimensión boca comercial	-	400x350mm	400x350mm
Materiales de fabricación	Acero al carbono/Acero inoxidable/Aluminio		
Dimensiones totales			
Alto	1528 mm		
Diámetro	500 mm		
Altura eje compuertas	900 mm		
Acabado estándar	Elegir color		





4.6.- COMPORTES EN FAÇANA

COMPUERTAS EN FACHADA TIPO BCN



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Las compuertas en fachada suponen una alternativa a los buzones de vertido en zonas de calles estrechas. Son el punto donde se depositan los residuos para, posteriormente, recogerse por medio del sistema de recogida automática. El buzón cuenta con una boca de vertido de fácil acceso, una reja de entrada de aire y un aro de remate al pavimento. Está protegido con pintura oxirón para intemperie. Los residuos se almacenan temporalmente en el interior de la bajante y son retenidos por medio de una válvula de basura. Cuando esta válvula recibe la orden de abrirse desde el centro de control, los residuos son retirados y transportados hasta la central de recogida.

Las bocas de vertido pueden ser domésticas o doméstico-comerciales. Las bocas de vertido domésticas son circulares de tamaño adecuado al tamaño de las bolsas en áreas residenciales. Las bocas doméstico-comerciales son de sección cuadrada de mayor dimensión, para favorecer el vertido con bolsas más grandes, habitualmente utilizadas en áreas comerciales y cuentan con una boca doméstica integrada en la misma.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

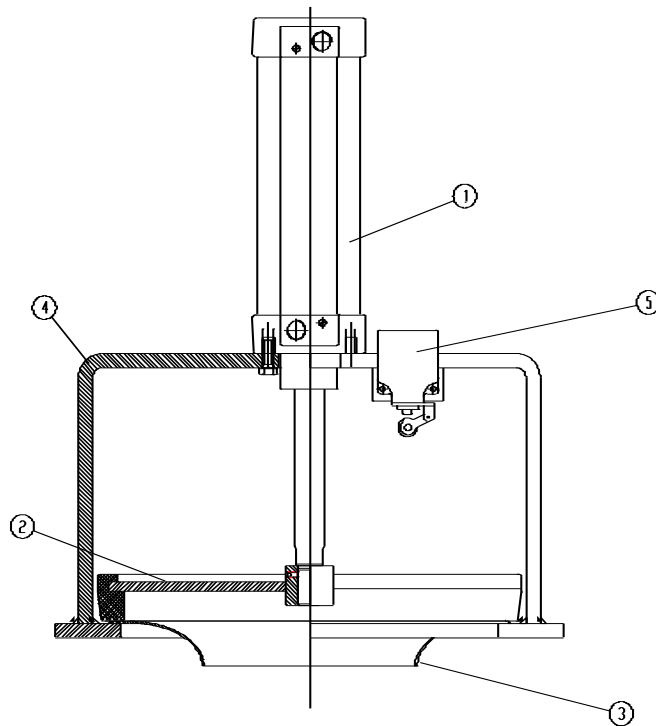
Dimensión boca doméstica	Ø 320	
Dimensión boca comercial	400x400 mm	
Material	Acero al carbono/Acero inoxidable/Aluminio	
Dimensiones totales	Altura total	1202 mm
	Anchura de cuerpo	1520 mm
	Altura eje puertas	925 mm
Acabado	Pintura Gris Oxirón	





4.7.- VALVULA D'AIRE

VÁLVULA DE AIRE



1. Cilindro neumático
2. Junta y disco de válvula
3. Inyector
4. Estructura
5. Final de carrera

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Una vez creada la depresión en la tubería de transporte la válvula de entrada de aire se abre para crear un flujo de aire rápido, capaz de transportar los residuos almacenados en las válvulas de descarga.

La válvula de aire es de accionamiento neumático. Un módulo de control integrado conecta la válvula al sistema de control, la válvula es operada desde la Central de Recogida. Habitualmente se ubica una al final de cada ramal, en algunos casos se posicionan válvulas intermedias para garantizar un flujo de aire adecuado. El número de válvulas necesarias será determinado según proyecto.

Las válvulas se alojan en arquetas enterradas en la vía pública para el caso de redes de vertido compuestas por buzones, y en el interior de los cuartos de vertido en el caso de redes interiores en edificios. En ambos casos las paredes de el habitáculo estarán diseñadas para soportar una depresión de 30 kPa y se dispondrá de una entrada neta de aire de sección 1 m².

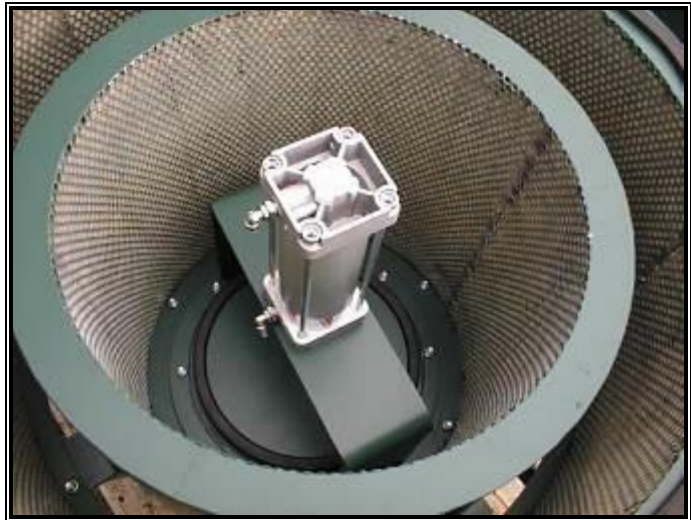
Un silenciador absorbe el ruido producido durante la apertura de la válvula de aire, consiguiendo niveles acústicos por debajo de los indicados en norma. Los modelos de silenciador disponibles se ajustan a las características de diseño de arquetas y cuartos de válvulas.

ESPECIFICACIONES

Nº Producto	2015-0005	
Material	Acero al carbono	
Dimensiones	Longitud	675 mm
	Anchura	540 mm
Peso	55 kg.	
Cilindro neumático	Parker C40-100-32-200	
Limit switch	Telemecanique XCKM -121	
Flujo de aire en funcionamiento	3-6 m ³ / seg	



Válvula de aire.



Válvula de aire con silenciador cilíndrico.

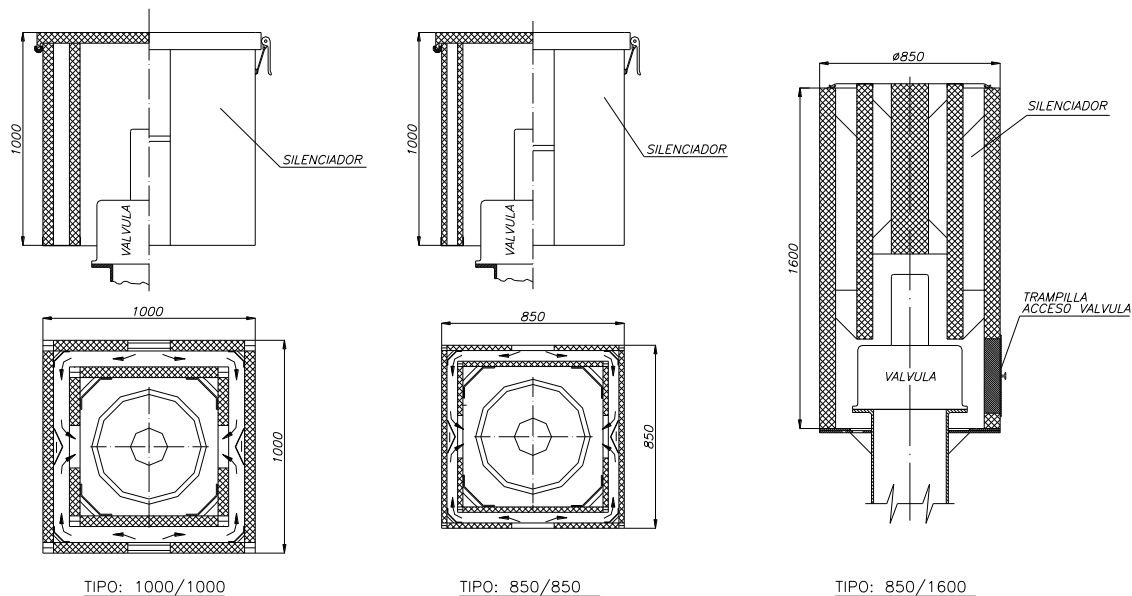


Arqueta doble en ejecución. Propuesta en proyecto.



4.8.- SILENCIADOR PER A VALVULA D'AIRE

SILENCIADORES DE VALVULA DE AIRE



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El sistema de recogida automática de residuos sólidos urbanos utiliza aire para transportar la basura. Este aire se introduce a la red de tuberías por medio de válvulas de aire y los silenciadores de válvulas de aire se instalan junto con las válvulas para prevenir posibles aumentos de niveles sonoros cuando ésta se encuentra en funcionamiento.

Los silenciadores son del tipo absorción están contruïdos en acero al carbono galvanizado y como material de absorción utilizan lana de roca. Estos silenciadores están diseñados para conseguir la atenuación suficiente y respetar la normativa vigente en lo que se refiere a ruidos.

Los tipos de silenciadores utilizados dependen del lugar de instalación, red general o red interior, es decir, las dimensiones de arqueta, sala de válvulas, etc.

ESPECIFICACIONES EQUIPO

Tipo Silenciador	1000/1000	850/850	850/1600
Dimensiones totales (mm)			
Altura:	1000	1000	1600
Anchura:	1000	850	Ø850
Longitud:	1000	850	
Peso (kg):	126	98	185
Material Cuerpo	Acero al Carbono Galvanizado		
Material de Absorción	Lana de Roca		



Silenciador cuadrado



Silenciador cilíndric





4.9.- CONTROL D'ACCES A LES COMPORTES

CONTROL DE ACCESO A LAS COMPUERTAS DE VERTIDO



Dos posibles formatos de "llave" electrónica (tag)

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El sistema Envac de control de acceso tiene como finalidad el control y el registro del uso de las compuertas de vertido comerciales por parte de los usuarios.

Para cumplir estos objetivos, el sistema requiere los siguientes componentes:

- "Llave" identificativa en poder del usuario (tag)
- Equipo de control inteligente de válvula
- Antena lectora de la "llave"
- Ordenador central con SCADA y con aplicación integrada para la administración del sistema de control de acceso

La "llave" del usuario consiste en un objeto tipo tarjeta de crédito, u otro formato, que integra un pequeño procesador, portador de un número de identificación único e irrepetible. Esta "llave" es de tipo pasivo, lo cual significa que no necesita llevar incorporada ninguna batería para alimentarla.

Desde el sistema SCADA central se puede definir, en cualquier momento, para cada una de las compuertas de vertido comerciales, las "llaves" que tienen permiso de acceso a las mismas.

Cuando el usuario aproxima la "llave" a la antena lectora instalada en la compuerta de vertido comercial, el equipo de control recibe el número de identificación, y actúa en consecuencia, permitiendo o bloqueando la apertura de la compuerta, basándose en los parámetros introducidos en el sistema SCADA central.

Al mismo tiempo, el sistema SCADA central recibe, desde el equipo de control, y en tiempo real, la información de la "llave", de la válvula y de la compuerta, registrando en una base de datos de eventos lo que está ocurriendo, incluyendo la fecha y la hora del evento.

La base de datos del sistema de control de acceso queda disponible, desde el sistema SCADA, bien de forma local, bien de forma remota, para un posterior tratamiento de la información por parte del cliente o del administrador del sistema, con el fin de obtener el máximo partido de la misma.