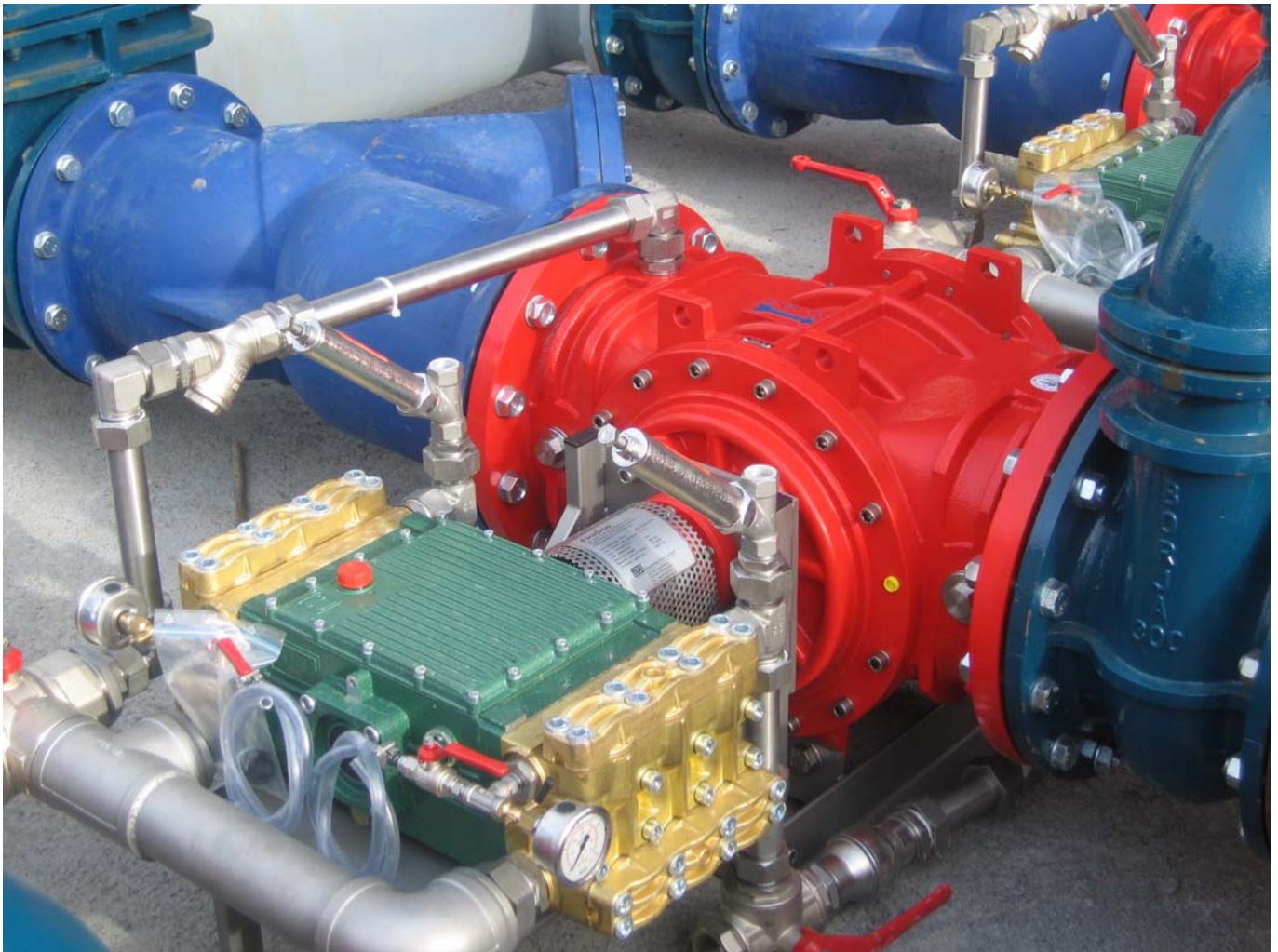


DOSIFICADORES FireDos



Catálogo Dosificadores FireDos.
Edición: 01/01/2010

Capítulo

1

ASPECTOS GENERALES

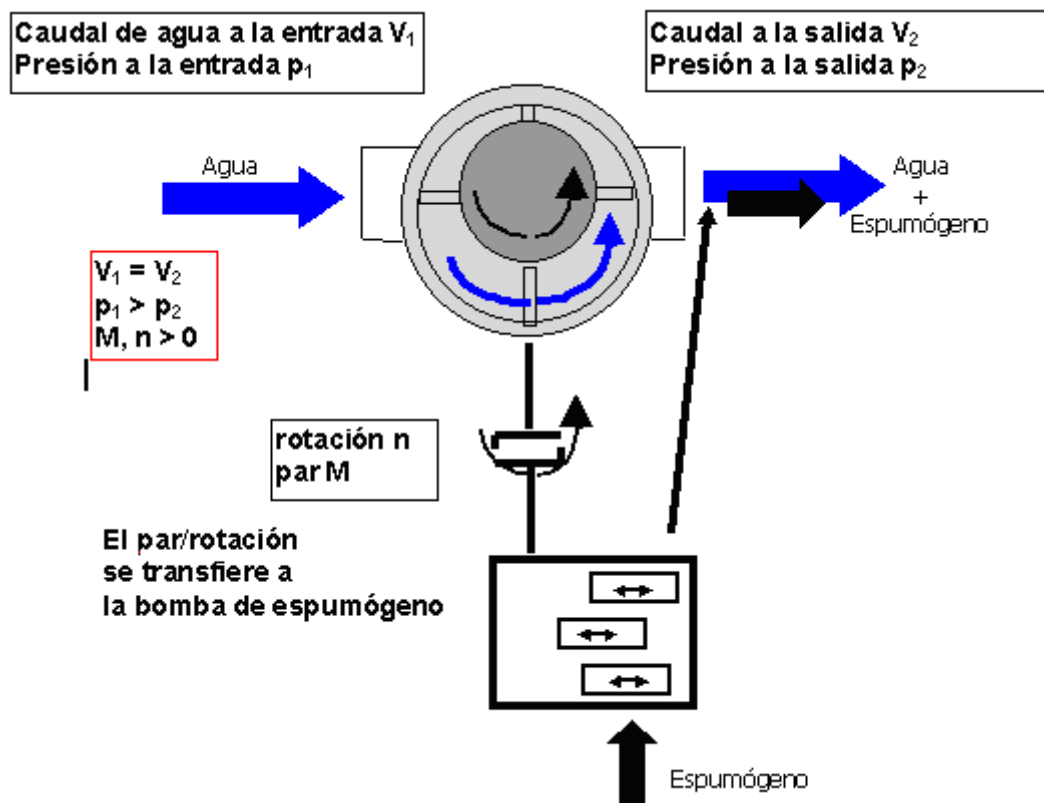
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DOSIFICADORES FireDos

"Dosificación sin aporte de energía externa"

- El motor hidráulico utiliza la energía que en forma de presión le llega a través del flujo de agua que pasa a través del mismo.

El motor hidráulico transforma la energía de la presión en trabajo, en forma de movimiento de rotación y un par de torsión.

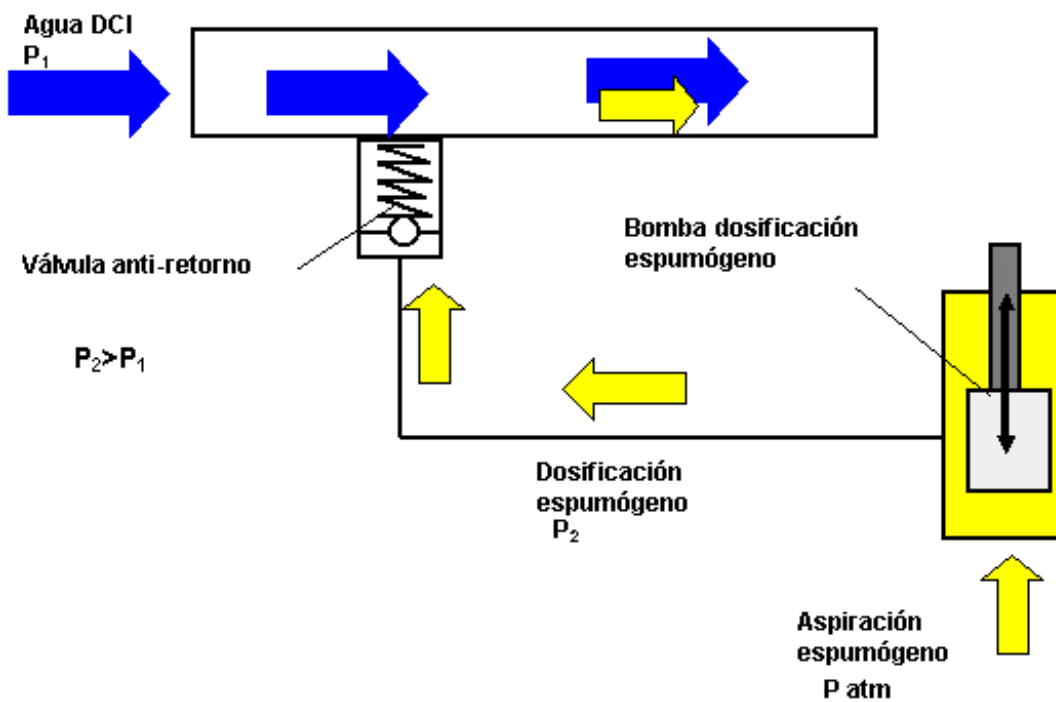
Como consecuencia se obtiene una pequeña pérdida de presión, un par de torsión y una velocidad de rotación proporcional a caudal de agua.



El par/rotación se transfiere mediante un acoplamiento mecánico a la bomba de espumógeno.

La bomba de espumógeno necesita el par de torsión para:

1. Aumentar la presión de la vena de líquido espumógeno por encima de la presión del agua que fluye a través del motor hidráulico.
2. Crear un vacío capaz de succionar el líquido espumógeno
3. Compensar la inercia del líquido espumógeno
4. Compensar las pérdidas de carga en la línea de espumógeno
5. Compensar el trabajo de fricción en la bomba de espumógeno



La bomba de dosificación de espumógeno no precisa fuente de energía externa distinta de la energía de la presión de agua que pasa a través del motor hidráulico.

DESCRIPCIÓN DEL DOSIFICADOR FireDos

Los dosificadores FireDos se utilizan para la producción de la solución agua-espumógeno. La proporción de mezcla agua espumógeno es fija. Esta mezcla no está influenciada por variaciones de presión, longitud de la tubería, viscosidad o caudal de agua.

Los dosificadores FireDos están compuestos básicamente por siete componentes:

1. **Motor hidráulico**
2. **Bomba dosificadora (bomba inyectora de espumógeno)**
3. **Embrague mecánico (solo en versión con % de dosificación variable)**
4. **Acoplamiento mecánico**
5. **Purga de aire**
6. **Sistema de tuberías**
7. **Línea de Succión**

El motor hidráulico

El agua de la red contra incendios pasa a través del motor hidráulico. El mecanismo interno del motor es comparable a una bomba de membrana, utiliza las diferencias de presión y las convierte en energía de rotación.

El motor hidráulico del dosificador FireDos se fabrica en cuatro medidas diferentes. Con éstas es posible realizar gran cantidad de aplicaciones muy diversas.

Motor hidráulico 500 (caudal de 60-500 l/min)
Motor hidráulico 1000 (caudal 180-1000 l/min)
Motor hidráulico 1600 (caudal 180-1600 l/min)
Motor hidráulico 2500 (caudal 250-2500 l/min)
Motor hidráulico 4000 (caudal 500-4000 l/min)
Motor hidráulico 6000 (caudal 500-6000 l/min)
Motor hidráulico 8000 (caudal 600-8000 l/min)
Motor hidráulico 10000 (caudal 800-10000 l/min)
Motor hidráulico 20000 (caudal 800-20000 l/min)

Bomba dosificadora (bomba de espumógeno)

La bomba dosificadora inyecta el líquido espumógeno desde el depósito del espumógeno a la red de agua contra incendios. La mezcla se introduce a la salida del motor hidráulico.

La bomba dosificadora debe superar las pérdidas de carga que se producen en la aspiración y en las tuberías. Principalmente debe aumentar la presión del espumógeno para realizar la mezcla agua-espumógeno.

Bomba de pistón

Las bombas de pistón, que se utilizan en el dosificador FireDos, se caracterizan por poder utilizarse con un mínimo caudal, y a la vez con una mezcla muy precisa proporcionando una dosificación exacta. En los rangos de presión de trabajo del dosificador (generalmente hasta 16 bars) el efecto de la presión sobre el pistón tiene una influencia mínima en la relación de dosificación. La aplicación de bombas de pistón, permite la utilización de espumógenos de baja viscosidad.

La utilización de bombas de pistón requiere una posición horizontal de la unidad FireDos. Es posible cambiar la orientación del motor hidráulico, por lo que la dirección del caudal es vertical pero la bomba dosificadora debe estar en posición horizontal.

Las bombas de pistón no son autoaspirantes, por lo que es necesario tener una altura positiva entre el depósito de líquido espumógeno y la unidad FireDos.

Acoplamiento mecánico

El acoplamiento mecánico es la conexión entre el motor hidráulico y la bomba dosificadora de espumógeno.

En las unidades FireDos que están equipadas con una bomba de pistón o rotativa el acoplamiento mecánico es de tipo elástico.

Purga de aire

Todas las unidades FireDos están equipadas con una purga de aire. La purga de aire es necesaria cuando hay aire en el sistema de tuberías o en la bomba dosificadora de espumógeno de la unidad FireDos.

Los equipos, que están situados en una instalación de sprinklers están equipados con una purga de aire manual mientras que los equipos FireDos, que son utilizados como equipos móviles, fijos o desmontables están equipados con una válvula automática de purga de aire.

Las variantes en el sistema de purga de aire dependen de los siguientes factores:

Los equipos FireDos que están situados en una instalación de sprinklers, están siempre cebados y con presión, después de ser utilizadas por primera vez. La purga de aire manual se utiliza sólo la primera vez. Las unidades FireDos móviles se utilizan en diferentes posiciones. El líquido espumógeno se abastece en garrafas o bidones de espumógeno de 25-50 litros. Para permitir este funcionamiento "discontinuo", es necesario ventilar la unidad FireDos cada vez que se cambia el bidón de espumógeno, en estas unidades hay una válvula automática de purga de aire.

Sistema de tuberías

El sistema de tuberías consiste en la línea de dosificación a través de la cual el líquido espumógeno se adiciona al agua contra incendios, una línea de succión, a través de la cual el líquido espumógeno fluye desde el depósito de espumógeno a la bomba dosificadora y finalmente una línea de lavado permite lavar el sistema después de cada uso eliminando el líquido espumógeno que puede quedar en la unidad.

El sistema de tuberías consiste en varias partes especiales como una válvula antiretorno en la línea dosificadora, un filtro en la línea de lavado y según el tipo de unidad FireDos una válvula automática o manual de purga de aire en la línea dosificadora.

TIPOLOGÍA DE LOS DOSIFICADORES

1. *Los valores que acompañan FD (= FireDos)*

Los valores describen el caudal de agua máximo posible en el sistema principal. El caudal de agua se expresa en litros por minuto (l/min).

Ejemplo: FireDos FD 1000 trabaja hasta un caudal máximo de 1000 l/min., el FD 2500 hasta 2500 l/min.

2. *El carácter que acompaña '/'*

Este valor describe el ratio de dosificación en porcentaje (%)

Ejemplo: FD.../3... da un mezcla del 3%, un FD.../1... da 1%.

También es posible que esté provisto de dos ratios de dosificación, por ejemplo FD.../1/3... Esto describe una unidad con dos bombas. Una con una mezcla del 1% y la otra al 3%. Asimismo, también es posible que tenga bombas ajustables. En este caso el tipo descrito muestra el ratio de dosificación: FD.../0,3-3... Esto significa que el ratio de dosificación es ajustable de 0,3% a 3%.

3. *Las dos letras que acompañan al ratio de dosificación*

Estas letras describen el tipo de bomba utilizada:

PP= Piston Pump/Bomba de pistón

RP= Rotor Pump/Bomba rotativa

APP= Adjustable Piston Pump/Bomba de Pistón Ajustable

Por favor tomar nota de que también es posible tener dos tipos diferentes de bombas en una unidad FireDos.

Ejemplo: FD.../... -PP/RP.

Esto significa que la unidad FireDos tiene dos bombas; una Bomba de Pistón y una Bomba Rotativa.

4. *Últimas letras*

Estas letras describen la versión de la unidad FireDos.

Están disponibles en cuatro versiones diferentes (ver página siguiente):

...-S = para sistemas Sprinkler.

...-F= para otros sistemas Fijos.

...-M= unidades móviles.

...-D= unidades desmontables.

Ejemplo: Un FD 1000/3-PP-S es una unidad FireDos para una caudal máximo de 1000 l/min. en el sistema principal. Tiene un ratio de dosificación fijo del 3% y está provisto de una bomba de pistón. La unidad es adecuada para sistemas sprinkler.

Equipamiento de las cuatro versiones del FireDos

Tipo	Sprinkler	Fijo	Móvil	Desmontable
Sistema de lavado	x	x	x	x
Válvula manual de venteo	x			
Válvula automática de venteo		x	x	x
Válvula de 3 vías para selección de succión del tanque o para tubo de succión conectado a un bidón		x		x
Rácor de manguera para conectar al tanque	x	x		
Conjunto de accesorios para tubo de succión		x	x	x
Tubo de succión		x	x	x
Abrazadera de soporte			x	x
Asa			x	x
Conjunto de accesorios de la turbina para bomberos			x	
Conjunto de accesorios y un juego de accesorios para bomberos				x
Conjunto de accesorios entre la bomba de espuma y el racord de manguera del tanque				x

x: Incluido en el equipo

Guía para elegir una de las cuatro versiones del FireDos

- (-S) Sprinkler:** Para instalaciones de sprinkler con una única conexión fija al tanque. Esta conexión debe estar siempre cebada hasta la bomba (cuando se elige esta versión el depósito de espumógeno debe estar al mismo nivel o por encima de la entrada de la bomba de espumógeno).
- (-F) Fijo:** Para instalaciones fijas, sobre todo en camiones de bomberos, con conexión a un depósito de espumógeno fijo. Como esta versión tiene una válvula automática de venteo, la conexión al depósito de espumógeno no necesita estar constantemente cebada. Esta versión es apropiada cuando existe la posibilidad de succión del tanque de espumógeno, o bien otro depósito alternativo.
- (-M) Móvil:** Para uso móvil con tubo de succión.
- (-D) Desmontable:** Para instalaciones desmontables, como por ejemplo los camiones de bomberos y sistemas remolcados. Fundamentalmente es una unidad fija con un conjunto adicional de accesorios. Especialmente apropiadas cuando se quiere tener la posibilidad de cambiar rápidamente la unidad a uso móvil.

ESTÁNDARES Y APROBACIONES (SEGÚN VERSIÓN)

ESTÁNDARES

- EN 13565-1 “Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de los componentes”.
- NFPA 11 “Norma para espumas de baja, media y alta expansión”.
- DIN 14493-100 “Stationary foam extinguishing systems; Part 100: Requirements and testing of foam extinguishing equipment for heavy and médium foams.”
- DIN 14493 “Stationary foam extinguishing systems; light foam extinguishing systems.”

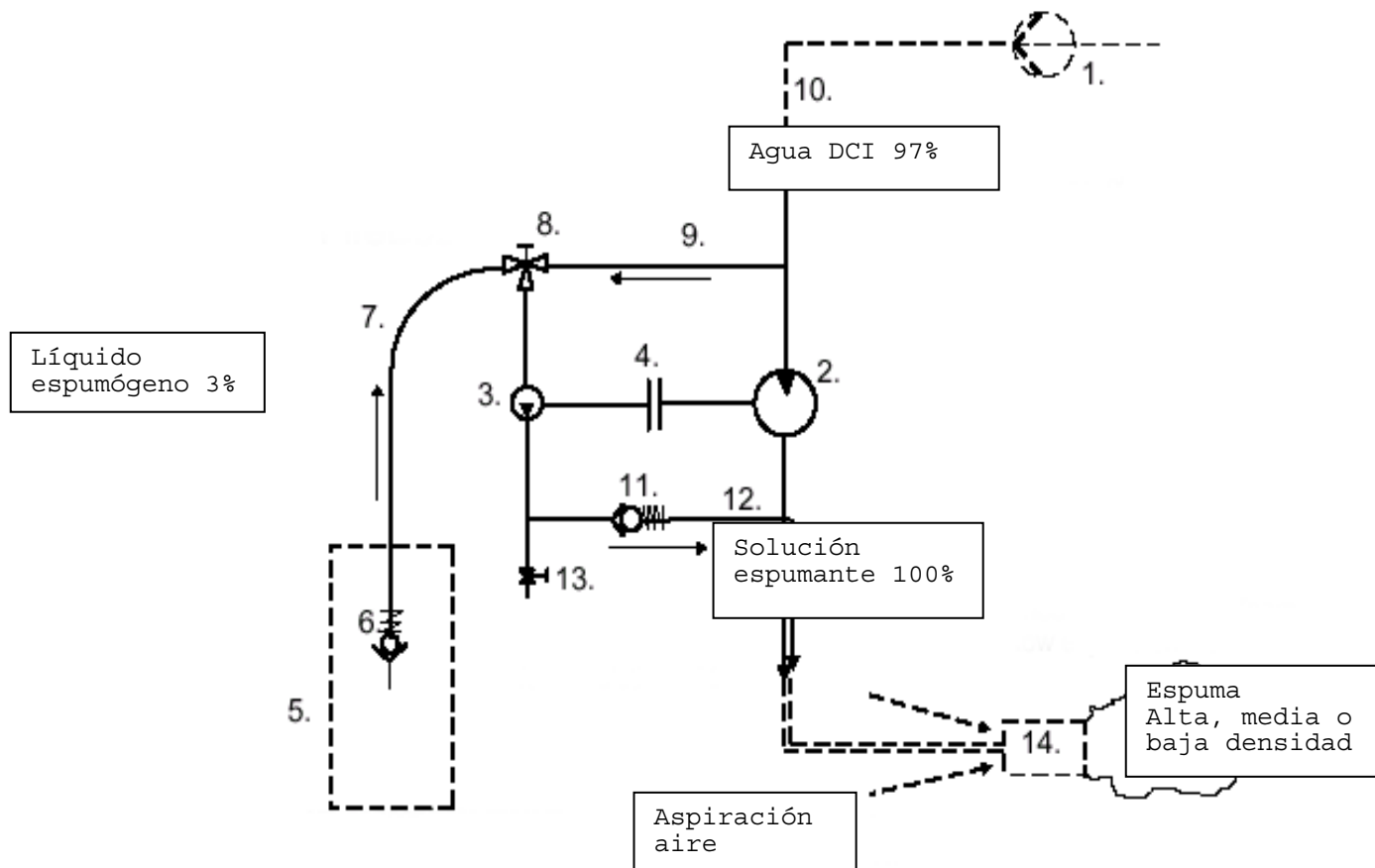
APROBACIONES

	<p>“APROBACIÓN FM, FACTORY MUTUAL APPROVAL”</p>
	<p>“APROBACIONES VdS, VdS CEA 4001, VdS 2108 y VdS2109”</p>
	<p>“GOST- R, APROBACIÓN RUSA”</p>
	<p>“APROBACIÓN GL (GERMANISCHER LLOYD) APROBACIÓN MARINA”</p>
	<p>“APROBACIÓN PAVUS, APROBACIÓN REPÚBLICA CHECA”</p>
	<p>“APROBACIÓN KFI, KOREAN FIRE INSTITUT”</p>

Para más información consulten con el departamento Técnico- comercial de Sabo Española.

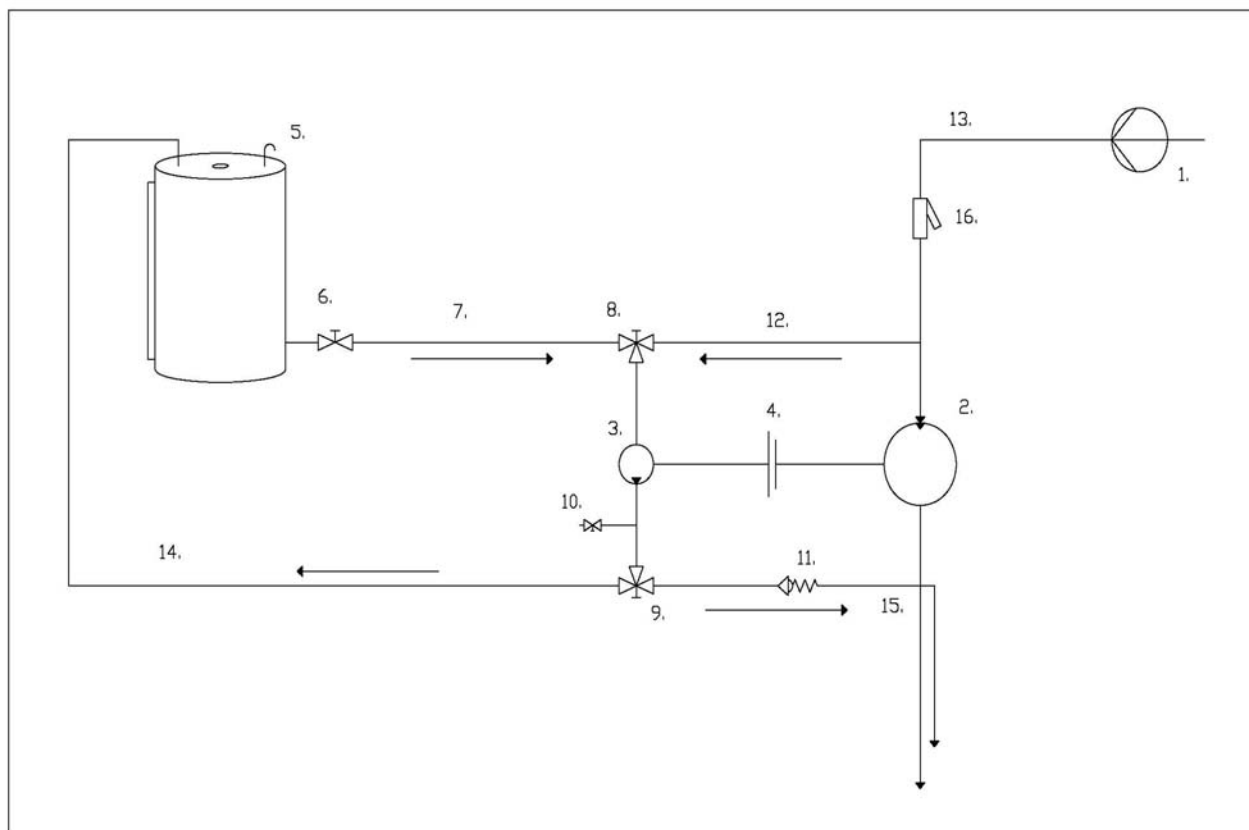
ESQUEMAS DE CONFIGURACIONES DISPONIBLES

Elementos típicos de una instalación de espuma (3%) dotada de un dosificador FireDos



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. agua DCI | 8. válvula de 3 vías (aspiración/lavado) |
| 2. motor hidráulico | 9. línea de lavado |
| 3. bomba de espumógeno | 10. línea principal de agua |
| 4. acoplamiento mecánico | 11. válvula de retención |
| 5. depósito de espumógeno | 12. línea inyección espumógeno |
| 6. válvula de pie | 13. válvula de aireación |
| 7. línea de aspiración espumógeno | 14. generador de espuma |

FireDos con mezclador simple, doble válvula de 3 vías: sistema esquematizado versión “Zentex”



- | | |
|---|--|
| 1. agua DCI | 9. válvula de tres vías (inyección/retorno tanque) |
| 2. motor hidráulico | 10. válvula de aireación |
| 3. bomba de espumógeno | 11. válvula de retención |
| 4. acoplamiento mecánico | 12. línea de lavado |
| 5. depósito de espumógeno | 13. línea principal de agua |
| 6. válvula de pie | 14. línea de retorno de espumógeno a tanque |
| 7. línea de aspiración de espumógeno | 15. línea inyección espumógeno |
| 8. válvula de tres vías (aspiración/lavado) | 16. Filtro de malla previo |

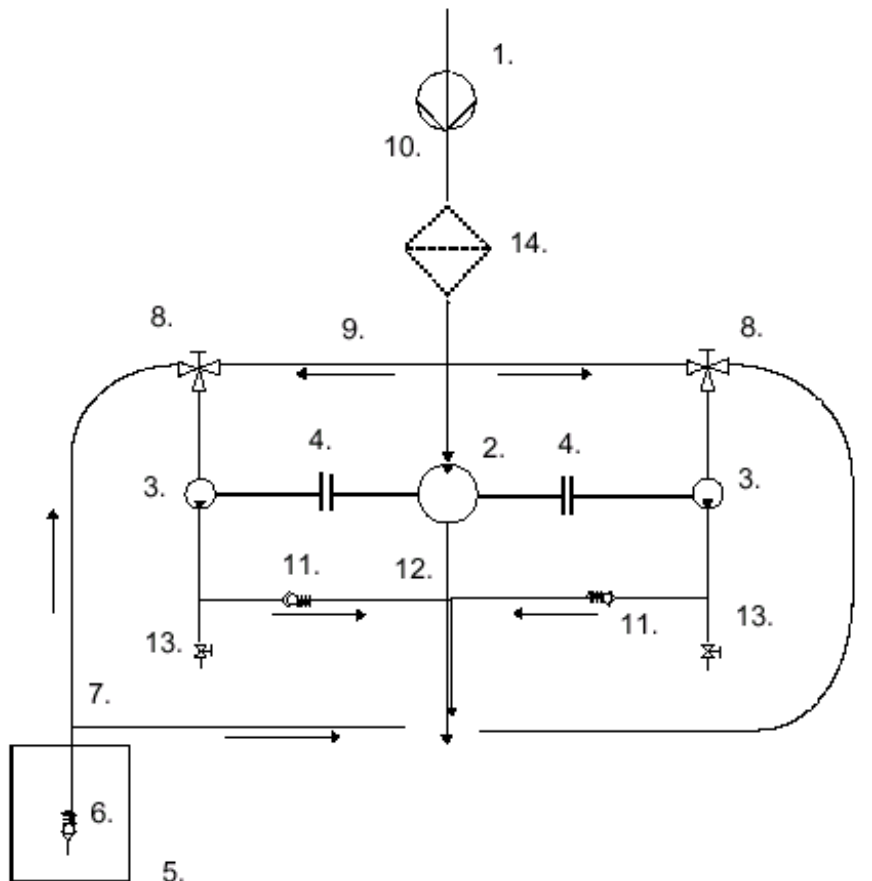
Esta configuración es la estándar en la mayoría de las instalaciones. La característica principal son las dos válvulas de tres vías, una en la aspiración de la bomba de espumógeno y la otra en la impulsión de dicha bomba. La primera permite seleccionar el fluido que impulsará la bomba de espumógeno. Este puede ser espumógeno durante el funcionamiento normal del FireDos o bien agua durante las operaciones de lavado de la bomba. La segunda válvula permite seleccionar el destino del espumógeno impulsado por la bomba. Durante el funcionamiento normal en emergencia la el espumógeno se inyectará en la vena líquida del agua contra incendios. Durante las pruebas, si no se quiere consumir espumógeno, la válvula permite

retornarlo al depósito de espumógeno.

Atención:

Debe tenerse en cuenta que, según sea la posición de las dos válvulas de tres vías, existe la posibilidad de introducir agua de la red DCI en el tanque de espumógeno. Para evitarlo, mantenga la válvula de tres vías nº 9 en posición de inyección mientras realiza el lavado de la bomba de espumógeno (válvula de tres vías nº 8 en posición de lavado).

FireDos con mezclador doble: sistema esquematizado



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. agua DCI | 8. válvula de tres vías (aspiración/lavado) |
| 2. motor hidráulico | 9. línea de lavado |
| 3. bomba de espumógeno | 10. línea principal de agua |
| 4. acoplamiento mecánico | 11. válvula de retención |
| 5. depósito de espumógeno | 12. línea de presión/dosificación |
| 6. válvula de pie | 13. válvula de aireación |
| 7. línea de aspiración de espumógeno | 14. filtro |

Esta configuración se caracteriza porque el equipo FireDos está provisto de dos bombas de espumógeno que pueden actuar independientemente o a la vez. De este modo se puede doblar el porcentaje de dosificación. Así, si sólo funciona una de las bombas, la dosificación sería al 3%, y si funcionan las dos a la vez, la dosificación pasaría al 6%.

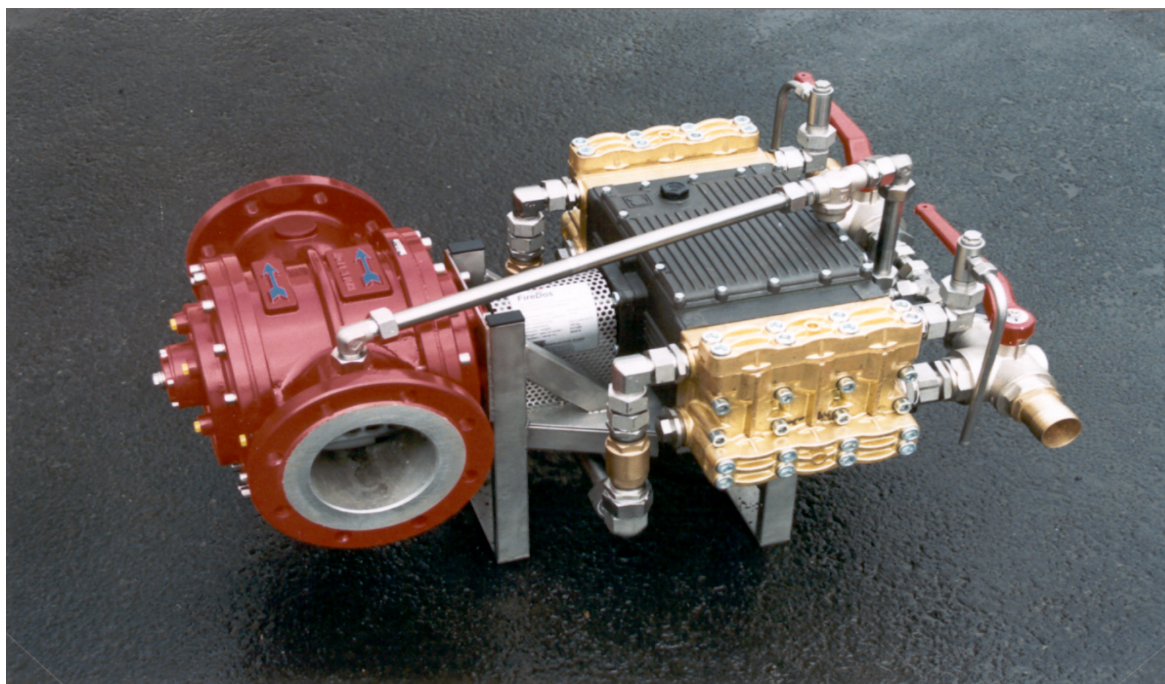
HOJAS TÉCNICAS DE UNIDADES FireDos

Para obtener información detallada de las características técnicas de los principales modelos de Dosificador Volumétrico FireDos consulte nuestra web:

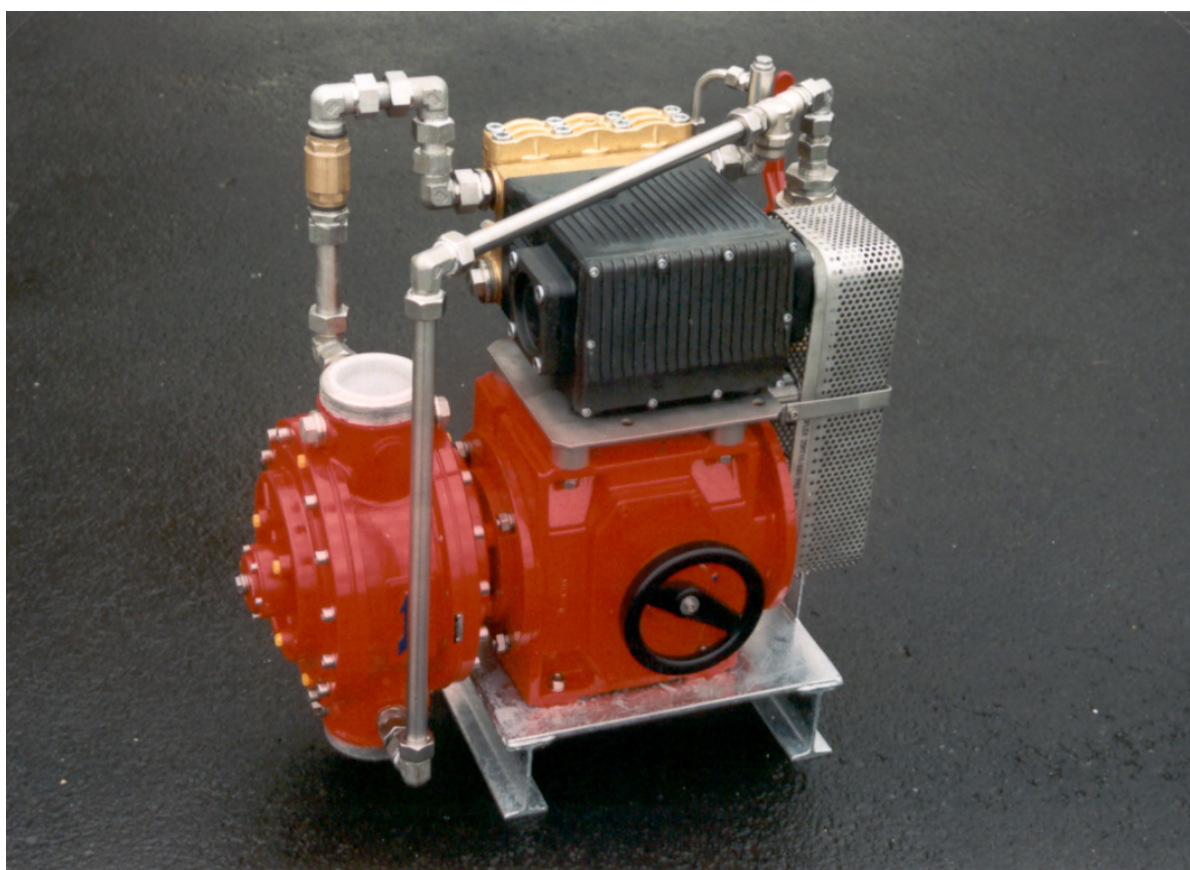
www.sabo-esp.com

Si no encuentra la versión que desea, o algún parámetro está fuera de los límites que precisa, por favor contacte con nuestro departamento comercial y le atenderemos con mucho gusto.

FOTOGRAFÍAS DE UNIDADES FireDos



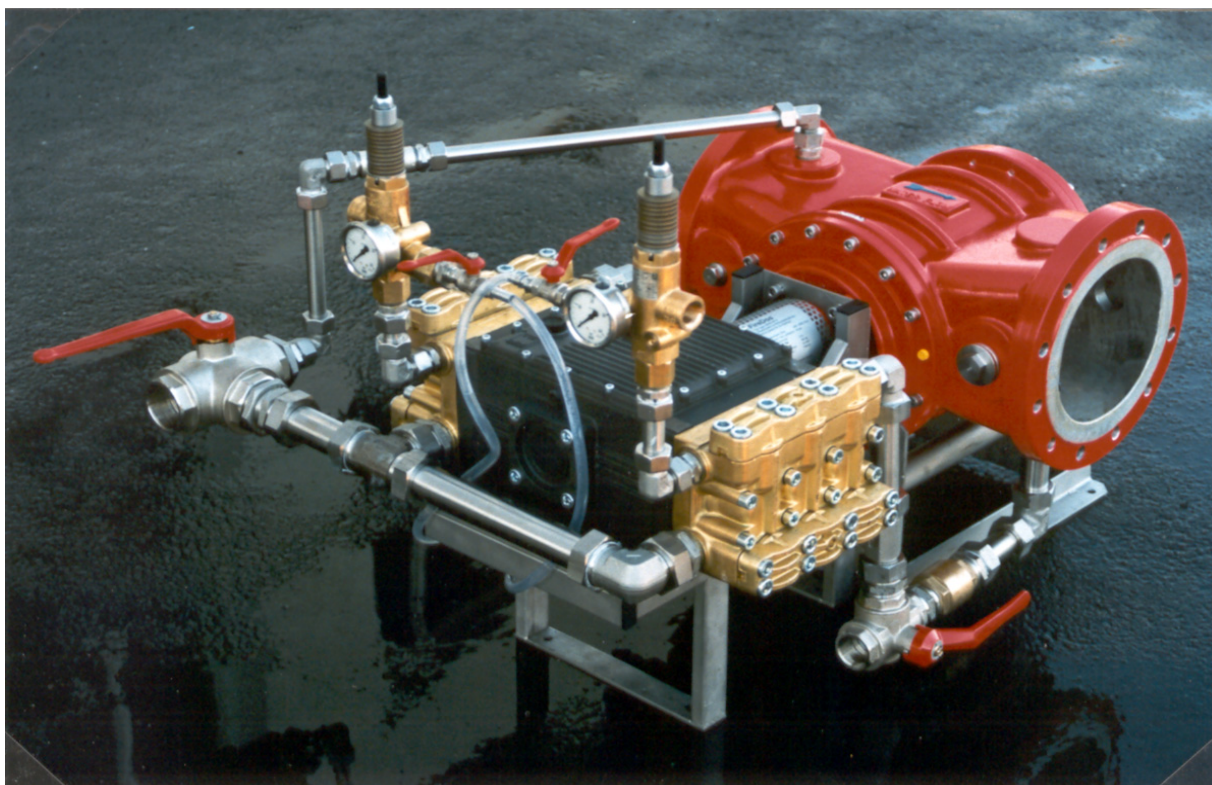
FireDos FD4000/3/3-PP-F



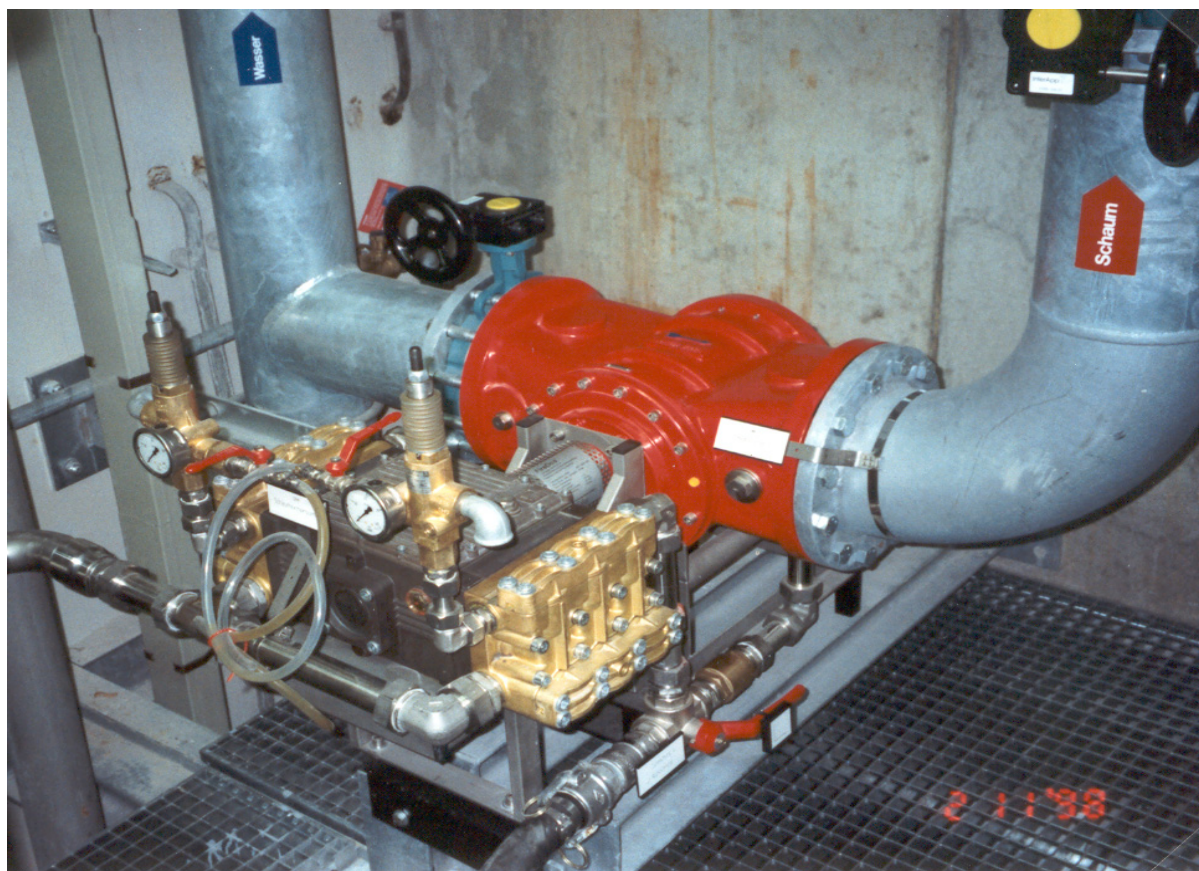
FireDos FD2500/0,6-6-APP-F versión compacta

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com



FireDos FD6000/3-PP-S



FireDos FD6000/3-PP-S

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com



FD 10.000/3-PP-S versión en bronce para protección tanques hidrocarburos.



FD 10.000/3-PP-S versión en bronce para protección tanques hidrocarburos.

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com



FD 6000/3-PP-S



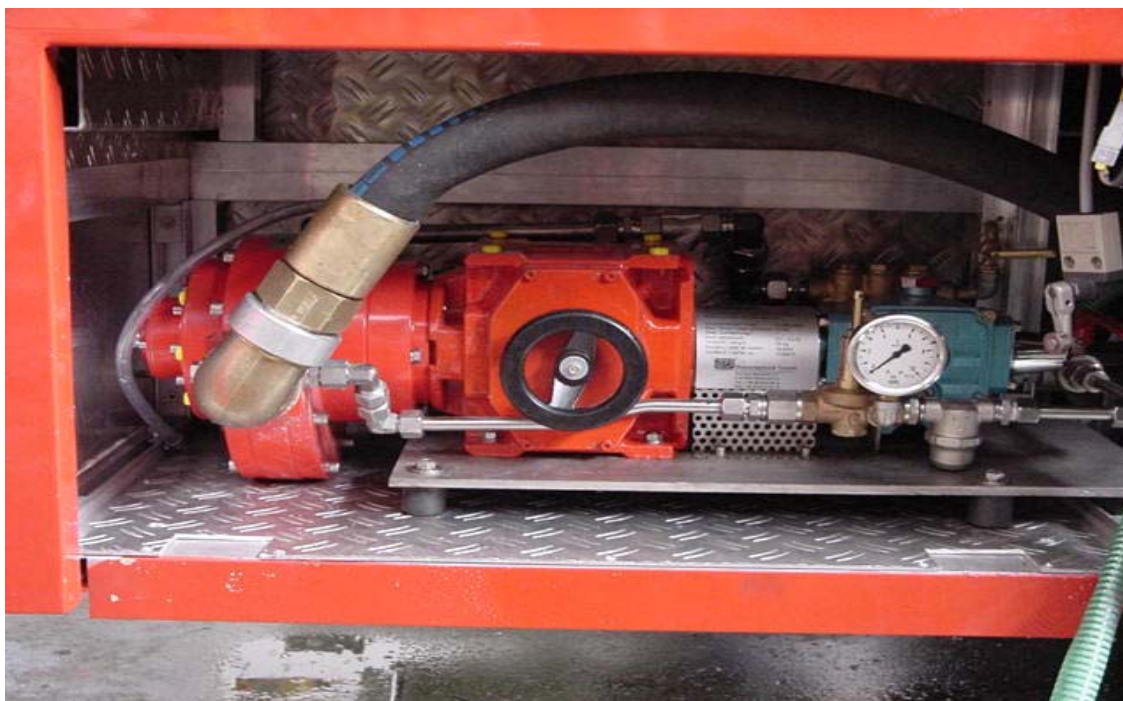
FD 6000/3-PP-S version en bronce para instalación protección pantalán.

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com



FD 250/ 0,3-3-APP-S para vehículo Bombers de la Generalitat



FD 250/ 0,3-3-APP-S para vehículo Bombers de la Generalitat

LISTADO REFERENCIAS

LISTADO DE FIREDOS VENTA

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
1	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S	SIERRASUR (GRANADA)
2	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S	ESTEVE QUÍMICA (GELRÀ - GIRONA)
3	1 Mod.FD 400/3-PP-S	TUBACEX (GUERNICA - VIZCAYA)
4	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	TUBACEX (GUERNICA - VIZCAYA)
5	1 Mod.FD 400/6-PP	PUIG (BARCELONA)
6	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S	COMPañÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS,S.A. (PUERTOLLANO - CIUDAD REAL)
7	1 Mod.FD 6.000/6-PP Sea water	BASF ESPAÑOLA (TARRAGONA)
8	1 Mod.FD 6.000/6-PP-S Sea water	BASF ESPAÑOLA (TARRAGONA)
9	1 Mod.FD 6.000/6-PP-S Sea water	BASF ESPAÑOLA (TARRAGONA)
10	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S	GREVA (GRANADA)
11	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S	ECOIMSA - PORT ECOREL (BARCELONA)
12	1 Mod.FD 6.000/3-PP-S	CAPEA (HUELVA)
13	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S	LABORATORIOS MENARINI (PALLAFOLS - GIRONA)
14	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	FACTORÍA DISA LA HONDURA (PUERTO DEL ROSARIO - FUERTEVENTURA)
15	1 Mod.FD 6.000/3-PP-S Zentex	CAPEA (BARCELONA)
16	1 Mod.FD 400/3-PP-S	CHUBB PARSİ, S.A. (TARRAGONA)
17	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	REPSOL QUÍMICA (PUERTOLLANO)
18	1 Mod.FD 6.000/3-PP-S Zentex	JOTUN IBÉRICA, S.A. (CASTELLBISBAL - BARCELONA)
19	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	CARBUROS METÁLICOS (SANT CELONI - BARCELONA)
20	1 Mod.FD 400/3-PP-S Zentex	MONTAJES INDUSTRIALES LLECA, S.A. (BARCELONA)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
21	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F	DEGUSSA HÜLS, S.A. (MONTORNÈS DEL VALLÈS - BARCELONA)
22	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F	DEGUSSA HÜLS, S.A. (MONTORNÈS DEL VALLÈS - BARCELONA)
23	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F	DEGUSSA HÜLS, S.A. (MONTORNÈS DEL VALLÈS - BARCELONA)
24	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S	ELF ATOCHEM ESPAÑA, S.A. (EL PRAT DE LLOBREGAT - BARCELONA)
25	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S	VICASA AZUQUECA (TOLEDO)
26	1 Mod.FD 4.000/3-PP-S Zentex	TERMINALES PORTUARIAS, S.A. (BARCELONA)
27	1 Mod.FD 400/3-PP-S	COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, S.A. (SOMORROSTRO - VIZCAYA)
28	1 Mod.FD 6.000/3-PP-S Zentex	ICI IBÉRICA, S.A. (VILAFRANCA DEL PENEDES - BARCELONA)
29	1 Mod.FD 6.000/3-PP-S Zentex	ICI IBÉRICA, S.A. (VILAFRANCA DEL PENEDES - BARCELONA)
30	1 Mod.FD 10.000/3-PP-S Sea water	EURONERGO, S.L.-PLANTA EURONERGO (TARRAGONA)
31	1 Mod.FD 10.000/3-PP-S Sea water	EURONERGO, S.L.-PLANTA EURONERGO (TARRAGONA)
32	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	SUGAIN, S.A.L.
33	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	ALBERT LLUCH (EL PRAT DE LLOBREGAT - BARCELONA)
34	1 Mod.FD 400/3-PP-S	GIMPEX (PETREL - ALICANTE)
35	1 Mod.FD 10.000/3-PP-S Sea water	DECAL PANAMÁ, S.A.
36	1 Mod.FD 10.000/3-PP-S Sea water	DECAL PANAMÁ, S.A.
37	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, S.A. - MAÓ (MENORCA)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
38	1Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	RANKE QUÍMICA, S.L.(SANT ANDREU DE LA BARCA - BARCELONA)
39	1Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	IDEC SECURITY FIRE 06, S.L. (BADAJOZ)
40	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS,S.A. - AEROPUERTO DE GIRONA (GIRONA)
41	1 Mod.FD 250/0-3-3-APP-F	PROTEC-FIRE, S.A.
42	1 Mod.FD 250/0-3-3-APP-F	PROTEC-FIRE, S.A.
43	1 Mod.FD 250/0-3-3-APP-F	PROTEC-FIRE, S.A.
44	1 Mod.FD 250/0-3-3-APP-F	PROTEC-FIRE, S.A.
45	1 Mod.FD 250/0-3-3-APP-F	PROTEC-FIRE, S.A.
46	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.(GESA ENDESA) (MENORCA)
47	1 Mod.FD 4.000/3-PP-S Zentex	INTERQUISA (SAN ROQUE - CÁDIZ)
48	1 Mod.FD 500/3-PP-S Zentex	INTERQUISA (SAN ROQUE - CÁDIZ)
49	1 Mod.FD 500/3-PP-S Zentex	INTERQUISA (SAN ROQUE - CÁDIZ)
50	1 Mod.FD 7.000/3-PP-S Zentex	PETRESA (CÁDIZ)
51	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	CASA TARRADELLAS (GURB-VIC - BARCELONA)
52	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	CASA TARRADELLAS (GURB-VIC - BARCELONA)
53	1 Mod.FD 250/0-3-3-APP-F	ITURRI,S.A. (BARCELONA)
54	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F Firesorb	STOCKHAUSEN IBERIA, S.A. (BARCELONA)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
55	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F Firesorb	STOCKHAUSEN IBERIA, S.A.(BARCELONA)
56	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F Firesorb	STOCKHAUSEN IBERIA, S.A.(BARCELONA)
57	1 Mod.FD 200/0-3-3-APP-F Firesorb	STOCKHAUSEN IBERIA, S.A.(BARCELONA)
58	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	RISI (DAGANZO - MADRID)
59	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	BACARDÍ ESPAÑA, S.A.(MÁLAGA)
60	1 Mod.FD 500/3-PP-S Zentex	ARCH (BENIPARELL - VALENCIA)
61	1 Mod.FD 4.000/3-PP.-F Zentex	PROTEC-FIRE, S.A.
62	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	FAURECIA, S.A. (OURENSE)
63	1 Mod.FD 1.000/6-PP-S Zentex.Sea water	PROTEC-FIRE, S.A.
64	1 Mod.FD 1.000/6-PP-S Zentex.Sea water	PROTEC.FIRE, S.A.
65	1 Mod.FD 2.500/6-PP-S Zentex	TERMINALES PORTUARIAS, S.A. (BARCELONA)
66	1 Mod.FD 1.000/6-PP-S Zentex	RITRAMA, S.A. (BARBERA DEL VALLES - BARCELONA)
67	1 Mod.FD 1.000/6-PP-S Zentex.Sea water	TERMINALES PORTUARIAS, S.A.
68	1 Mod.FD 200/3-PP-S Zentex	GAS Y ELECTRICIDAD GENERACIÓN ,S.A.(MAÓ – MENORCA - ILLES BALEARS)
69	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	OPTIROC ARLITA (LOS HUEROS - MADRID)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
70	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	CASA GAILLARD (PALMA DE MALLORCA)
71	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	INDUSTRIAS EUROTEx (VISO DEL ALCOR - SEVILLA)
72	1 Mod.FD 6.000/3-PP-S Zentex	NAVES FOGARS (FOGARS DE LA SELVA - GIRONA)
73	1 Mod.FD 4.000/3-PP-S Zentex	COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS,S.A.-I.A. (SANTURCE - VIZCAYA)
74	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S	MASADecOR (SANT ANTONI DE VILAMAJOR - BARCELONA)
75	1 Mod.FD 1.600/3-PP-S	SUÑER (ALZIRA-VALÈNCIA)
76	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, S.A.(TERMINAL PORTUARIA DE A CORUÑA)
77	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, S.A.(TERMINAL PORTUARIA DE A CORUÑA)
78	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex.Sea water	ENDESA (CEUTA)
79	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex.Sea water	ENDESA (MELILLA)
80	1 Mod.FD 4.000/3-PP-S Zentex versión	LAUSON MARDON SUÑER (VALÈNCIA)
81	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	INDUSTRIAL QUÍMICA LAcEM (CASTELLGALÍ – MANRESA - BARCELONA)
82	1 Mod.FD 1.600/3-PP-S Zentex	DALAI METAL ESPAÑA (VIGO - PONTEVEDRA)
83	1 Mod.FD 250/3-PP-S Zentex	AISMALIBAR (MONTCADA I REIXAC - BARCELONA)
84	1 Mod.FD 2.500/3-PP-S Zentex	CEPSA AVIACIÓN-AEROPUERTO DE FUERTEVENTURA (FUERTEVENTURA - CANARIAS)
85	1 Mod.FD 7.500/3-PP-S Zentex	MEROIL,S.A. (BARCELONA)
86	1 Mod.FD 7.500/3-PP-S Zentex	DECAL BRASIL LTDA. (PORTO SUAPE-PERNAMBUCO-BRASIL)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
87	1 Mod.FD 1.000/3-PP-S Zentex	DECAL BRASIL LTDA. (PORTO SUAPE-PERNAMBUCO-BRASIL)
88	1 Mod.FD500/3-PP-S Zentex	TECNOLOGÍA Y PROYECTOS ORFEO,S.L.(BARCELONA)
89	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SANDOZ INDUSTRIAL PRODUCTS,S.A.(Les Franqueses del Vallès)
90	1 Mod.FD4000/3-PP-S Zentex	ASTUR-PHARMA (Llanora-Asturias)
91	1 Mod.FD4000/3-PP-S Zentex	ASTUR-PHARMA (Llanora-Asturias)
92	1 Mod.FD4000/3-PP-S Zentex	CEPSA PORTUGUESA DE PETRÓLEOS,S.A. (Matosinhos-Portugal)
93	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	CEPSA PORTUGUESA DE PETRÓLEOS,S.A. (Matosinhos-Portugal)
94	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	CEPSA PORTUGUESA DE PETRÓLEOS,S.A. (Matosinhos-Portugal)
95	1 Mod.FD250/3-PP-S Zentex	CEPSA PORTUGUESA DE PETRÓLEOS,S.A. (Matosinhos-Portugal)
96	1 Mod.FD7500/3-PP-S Zentex	NUEVA PLANTA DE CEFICAR (Motril-Granada)
97	1Mod.FD250/3-PP-S Zentex	IALEC,S.L.(Maliaño-Cantabria)
98	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	FORT INSTALACIONES PETROLERAS,S.L.(Parets del Vallès- Barcelona)
99	1 Mod.FD600/3-PP-S Versión especial para altas temperaturas	CHEMTROL PROYECTOS Y SISTEMAS,S.L. (Madrid)
100	1 Mod.FD250/3-PP-S Zentex	RODABIL,S.A.(Zamudio-Vizcaya)
101	1 Mod.FD1000/3-PP-S Zentex	RODABIL,S.A.(Zamudio-Vizcaya)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
102	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	RODABIL,S.A. (Zamudio-Vizcaya)
103	1 Mod.FD1000/3-PP-S Zentex	INTERBON (Burgos)
104	1 Mod.FD1000/3-PP-S Zentex-Agua salada	TERMINALES PORTUARIAS,S.A.(VALÈNCIA)
105	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex-Agua salada	TERMINALES PORTUARIAS,S.A.(VALÈNCIA)
106	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex-Agua salada	TERMINALES PORTUARIAS,S.A.(VALÈNCIA)
107	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex versión	ALTOSA (Tomelloso-Ciudad Real)
108	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex versión	A.Q.L.PROTECCIÓN,S.L.(Barcelona)
109	1 Mod.FD 6000/3-PP-S Zentex versión	I.N.T.A.(Torrejón de Ardoz-Madrid)
110	1 Mod.FD500/3-PP-S Zentex versión	DESGUACE MALVAROSA (Ribarroja-València)
111	1 Mod.FD250/3-PP-S Versión Zentex y agua de mar	UTE FIAT para PUERTO DE SAGUNTO(València)
112	1 Mod.FD500/3-PP-S Versión Zentex y agua de mar	UTE FIAT para PUERTO DE SAGUNTO(València)
113	1 Mod.FD500/3-PP-S Versión Zentex y agua de mar	UTE FIAT para PUERTO DE SAGUNTO(València)
114	1 Mod.FD500/6-PP-S Versión Zentex	PINTURAS ISAVAL (Ribarroja del Túria-València)
115	1 Mod.FD1000/2-PP-S Versión agua de mar	TYCO MARINE SERVICES KOREA CO.,LTD. (Corea)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
116	1 Mod.FD2500/2-PP-S Versión agua de mar	TYCO MARINE SERVICES KOREA CO.,LTD.(Corea)
117	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	C.T.C.C.CAS TRESORER 1
118	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	TESEIN,S.A. para ESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA (MADRID)
119	1 Mod.FD10.000/3-PP-S Zentex	EXTIMBAL,S.L.para OB BUNGE EXTINCIÓN CARTAGENA
120	1 Mod.FD10.000/3-PP-S Zentex	EXTIMBAL,S.L.para OB BUNGE EXTINCIÓN CARTAGENA
121	1 Mod.FD10.000/3-PP-S Zentex	EXTIMBAL,S.L.para OB BUNGE EXTINCIÓN CARTAGENA
122	1 Mod.FD10.000/3-PP-S Zentex	EXTIMBAL,S.L.para OB BUNGE EXTINCIÓN ZIERBANA
123	1 Mod.FD10.000/3-PP-S Zentex	EXTIMBAL,S.L.para OB BUNGE EXTINCIÓN ZIERBANA
124	1 Mod.FD10.000/3-PP-S Zentex	EXTIMBAL,S.L.para OB BUNGE EXTINCIÓN ZIERBANA
125	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	ZIBAGA,S.A.
126	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	TECNOLOGÍA Y PROYECTOS ORFEO,S.L. para DEQUISA-Sabiñanigo (Huesca)
127	1 Mod.FD1000/3-PP-S Zentex	BACARDÍ ESPAÑA,S.A.(MÁLAGA-ESPAÑA)
128	1 Mod.FD1000/3-PP-S Zentex	SERVICIOS Y CONSULTORÍA IBEREXT,S.L.
129	1 Mod.FD2500/6-PP-S Zentex	SERVICIOS Y CONSULTORÍA IBEREXT, S.L.
130	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	TESEIN, S.A. para SUBESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA (Madrid)
131	1 Mod.FD1000/6-PP-S Zentex	EUROMEYSH,S.L. (SEAT Martorell-Barcelona)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
132	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SUBESTACIÓN FENOSA (CERRO DE LA PLATA-MADRID)
133	1 Mod.FD1000/6-PP-S Zentex	VISA SEGURIDAD,S.A. (Donostia-Guipúzcoa)
134	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	AQL PROTECCIÓN,S.A. (Molins de Rei-Barcelona)
135	1 Mod.FD4000/3-PP-S Zentex Aigua salada	TERMINALES PORTUARIAS,S.L.
136	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	ENERGIS VALORACIÓN DE RESIDUOS,S.A.(Albox-Almería)
137	1 Mod.FD500/3-PP-S Zentex	SIEMENS,S.A. para BASE AÉREA DE ZARAGOZA
139	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A. para SUBESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA
140	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A.. para SUBESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA
141	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A.. para SUBESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA
142	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A.. para SUBESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA
143	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A. para SUBESTACIÓN DE UNIÓN FENOSA.
144	1 Mod.FD500/3-PP-S Zentex	KELAN,S.I. para EROSKI ZUBIETA
145	1 Mod.FD1000/3-PP-S	KELAN,S.L. para EROSKI VITORIA
146	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A.
147	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	SERVICIOS Y CONSULTORÍA IBEREXT,S.L.. para HELLA,S.A. (Tres Cantos-Madrid)
148	1 Mod.FD4000/3-PP-S Zentex	IMASA,INGENIERÍA Y PROYECTOS,S.A. para C.L.H.-I.A.EL MUSEL-GIJÓN

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
149	1 Mod.FD250/3-PP-S Zentex	PRS INSTALACIONES,S.L. para HOLCIN, SL. (Lorca-Murcia)
150	1 Mod.FD4000/3-PP-S Zentex	FLAMESA,S.L. para ENERGIS VALORIZACIÓN DE RESIDUOS,S.A. (Albox-Almería)
151	1 Mod.FD500/3-PP-S Zentex	KELAN,S.L. (Guernica-Bizaia)
15	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A.
153	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	SOLUZIONA SEGURIDAD,S.A.
154	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	GRUPO CONTROL FIRE,S.A. para SUBESTACIÓN UNIÓN FENOSA MANUEL BECERRA (Madrid)
155	1 Mod.FD250/3-PP-S Zentex	SIEMENS,S.A. para HOLCIM JEREZ (CÁDIZ)
156	1 Mod.FD1600/6-PP-S Zentex	INGENIERÍA Y TÉCNICAS DE CONTROL,S.L. para QUÍMICAS MEROÑO (Pozo del Estrecho-Murcia)
157	1 Mod.FD 10.000/3-PP-S Zentex Agua salada	FELGUERA-IHI,S.A. Las Rozas (Madrid)
158	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	MCR SERVICIOS DE SEGURIDAD,S.L.para PROYECO (Ciudad Real)
159	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	MARVAL SEGURIDAD INTEGRAL,S.L. para SUBESTACIÓN LOS PRADOS DE UNIÓN FENOSA (TOLEDO)
160	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	AXIMA SISTEMAS E INSTALACIONES,S.A. Para REPSOL PETRÓLEO (Pobla de Mafumet-Tarragona)
161	1 Mod.FD1000/3-PP-S Zentex	EULEN,S.A.(Madrid) para CTR MEDITERRÁENO (Vall d'Alba-Castelló)
162	1 Mod.FD600/3-PP-S Zentex	FIRECONSULT,S.L. (Madrid)

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

 Pol Ind. Can Cuyás. C/ Arquitectura, 14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona) –
 Tel. 93 565 06 92 - Fax 93 564 81 33 comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

Código	Mod. FIRE-DOS	DESTINO MATERIAL
163	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	ELECTRICIDAD LOSA,S.L. para SUBESTACIÓN UNIÓN FENOSA (Madrid)
164	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	INMAREPRO,S.L. (Madrid) para SOLUZIONA PROSPERIDAD (Madrid)
165	1 Mod.FD4.000/3-PP-S Zentex	ETECAM ,S.L. para BASE MILITAR DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)
166	1 Mod.FD4.000/3-PP-S Zentex	ETECAM.S.L. para BASE MILITAR DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)
167	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	MARVAL SEGURIDAD INTEGRAL,S.L. (Santa Olaja de la Ribera-León)
168	1 Mod.FD4.000/3-PP-S Zentex	AXIMA SISTEMAS E INSTALACIONES,S.L.para A.P.PLUS (Cerdanyola del Vallès-Barcelona)
169	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	GRUPO CONTROL FIRE,S.L. para UFD CANILLEJAS (Madrid)
170	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	GRUPO CONTROL FIRE,S.L. para SUBESTACIÓN UNIÓN FENOSA en Arganda del Rey-Madrid
171	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	ELECTRICIDAD LOSA,S.L.(Santa Olaja de la Ribera-León)
172	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	INMAREPRO,S.L.(San Fernando de Henares-Madrid)
173	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex.	MARVAL SEGURIDAD INTEGRAL,S.L. (Santa Olaja de la Ribera-León)
174	1 Mod.FD1600/3-PP-S Zentex	SECURITAS SISTEMAS DE SEGURIDAD,S.A. para S.T.PIQUEÑAS
175	1 Mod.FD2500/3-PP-S Zentex	ELECTRICIDAD LOSA,S.L.para SUBESTACIÓN UNIÓN FENOSA (Madrid)