



Catálogo Tarifa Frese 2018

kieback&peter

Kieback&Peter: Innovación, Calidad y Eficiencia Energética desde 1927

Kieback&Peter es un reconocido proveedor de equipos, sistemas y soluciones para la regulación de instalaciones de calefacción y climatización; así como para la gestión técnica de edificios.

Productos y servicios para aumentar la eficiencia, la rentabilidad y el confort.

La elevada calidad de nuestros productos, nuestra innovadora tecnología de control y el avanzado software que hemos desarrollado; nos permiten ofrecer a nuestros clientes soluciones a la medida de sus necesidades para satisfacer las exigencias en materia de confort y eficiencia en la gestión técnica de edificios.

En Kieback&Peter tenemos muchos años de experiencia en la integración de instalaciones y en consecuencia un amplio conocimiento de los requisitos de los profesionales en este ámbito y en el uso de todos los protocolos estándar de comunicación. Una buena integración de instalaciones es imprescindible para alcanzar un elevado rendimiento en la explotación del edificio.

Los productos, sistemas y servicios de Kieback&Peter permiten a los usuarios ahorrar energía y contribuir a proteger el medio ambiente.

Innovación y calidad

La inversión de Kieback&Peter en investigación y desarrollo garantiza nuestra competitividad a largo plazo. La visión, la creatividad y la capacidad de identificar nuevas tendencias en nuestro mercado

son la base para el desarrollo de futuros productos y servicios.

En nuestras fábricas de Mittenwalde y Trier, disponemos de las más avanzadas tecnologías de fabricación disponibles en nuestra industria. La producción se rige por un sistema de calidad, certificado según DIN ISO 9001, que garantiza la calidad de nuestros productos y que en consecuencia nos permite contar con la confianza de nuestros clientes. Numerosos productos han conseguido también certificaciones y premios de diseño otorgados por organismos independientes, confirmando su calidad y eficiencia energética.

Nuestra empresa también está comprometida con la protección del medio ambiente, y prueba de ello es que disponemos de la certificación DIN EN ISO 14001 "Sistema de gestión ambiental". Evitar en nuestros procesos la generación de residuos y la utilización de sustancias contaminantes es un objetivo prioritario que compartimos todos los que trabajamos en Kieback&Peter.

Servicio y Asistencia técnica

Kieback&Peter también ofrece un conjunto de servicios que permitan a sus clientes salvaguardar sus inversiones al garantizar un funcionamiento óptimo de las instalaciones técnicas de los edificios.

Entre otros ofrecemos:

- Ingeniería y puesta en marcha de nuestros sistemas.
- Servicios de asistencia técnica y posventa.
- Soporte técnico remoto

- Informes de rendimiento energético
- Reparación

Nuestros servicios contribuyen eficazmente a reducir los costes de explotación y a reducir las incidencias por averías en el funcionamiento de las instalaciones.

En Kieback&Peter Ibérica estamos deseando hacerle partícipe de todas estas ventajas y por ello nos tiene a su disposición para proporcionarle soluciones eficientes y fiables.

Índice

Capítulo 11

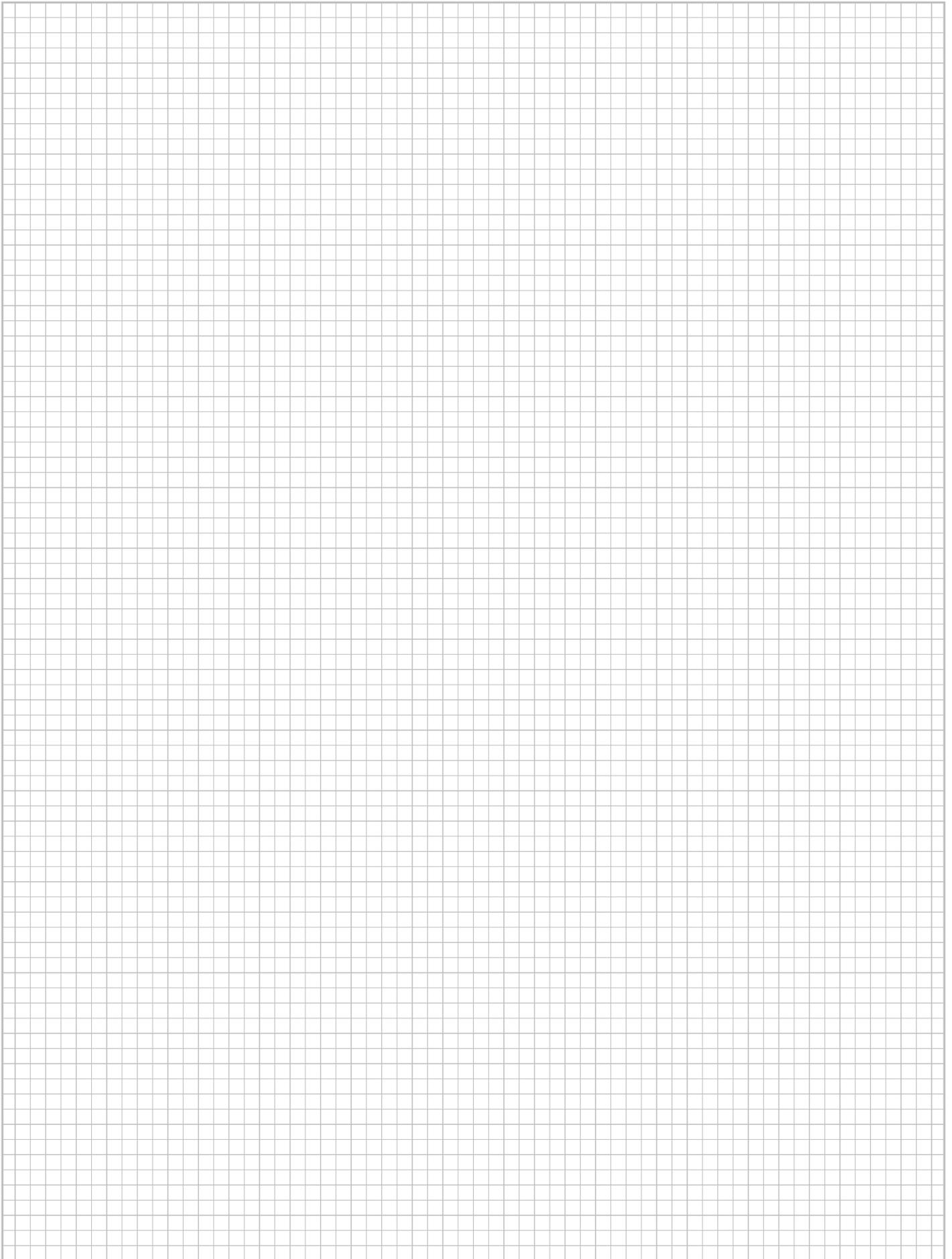
Equilibrado hidráulico de instalaciones	121
11.1 Cartuchos metálicos Alpha	122
11.2 Frese Alpha	125
11.3 Accesorios para válvulas Alpha	128
11.4 Frese ALPHA HCR	130
11.5 Válvulas de control y equilibrado dinámico	133
11.6 Válvulas de control independientes de la presión	134
11.7 Freser OPTMIZER-6	143
11.8 Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal	144
11.9 Kit de equilibrado dinámico	146
11.10 Válvulas para el control de la presión diferencial	148
11.11 Accesorios	152

Capítulo 12

Equilibrado térmico	153
12.1 Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S.	155
12.2 Accesorios para reguladores termostáticos de circulación	155
12.3 Válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.	157
12.4 Racores para válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.	158

Listado de precios	161
--------------------------	-----

Condiciones generales de venta	165
--------------------------------------	-----





11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

		Página
11.1	Cartuchos metálicos Alpha	122
11.2	Frese Alpha	125
11.2.1	Conexión hembra-hembra	125
11.2.2	Conexión macho-hembra	126
11.2.3	Conexión embridada	127
11.3	Accesorios para válvulas Alpha	128
11.4	Frese ALPHA HCR	130
11.4.1	Frese ALPHA HCR BRONCE	130
11.4.2	Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL	131
11.4.3	Cartuchos Frese ALPHA HCR	132
11.5	Válvulas de control y equilibrado dinámico	133
11.5.1	Frese EVA	133
11.5.2	Actuadores para válvulas Frese EVA	133
11.6	Válvulas de control independientes de la presión	134
11.6.1	Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32	134
11.6.2	Accesorios Frese OPTIMA Compact	135
11.6.3	Cabezal termostático con sensor remoto para Frese OPTIMA Compact	135
11.6.4	Actuadores electrotérmicos para Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32	136
11.6.5	Actuadores electromecánicos para Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32	137
11.6.6	Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50	139

		Página
11.6.7	Frese OPTIMA Compact Embridada de DN50 a DN200	140
11.6.8	Frese OPTIMA Compact Embridada de DN250 a DN300	142
11.7	Frese OPTIMIZER-6	143
11.8	Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal	144
11.8.1	Frese SIGMA Compact de DN15 a DN50	144
11.8.2	Frese SIGMA Compact Embridada de DN50 a DN300	145
11.9	Kit de equilibrado dinámico	146
11.9.1	Frese MODULA PRO	146
11.9.2	Frese MODULA	147
11.10	Válvulas para el control de la presión diferencial	148
11.10.1	Frese PV Compact	148
11.10.2	Frese PV-SIGMA	149
11.10.3	Frese DPRV	150
11.10.4	Hydrolux	151
11.11	Accesorios	152
11.11.1	Filtros para válvulas para equilibrado dinámico	152
11.11.2	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada	152
11.11.3	Manómetro de presión diferencial	152

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.1. Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

El cartucho es el encargado de mantener constante el caudal para un rango de presión determinado. Cada cartucho consta de dos partes, un cuerpo y una placa perforada. La placa perforada puede ser cambiada por otra del mismo TIPO de cartucho en el supuesto de que se produzca un reajuste en los caudales del proyecto. Rango de temperatura admisible del fluido: -20 a 120 °C.

*** Nota: para la adquisición de placas perforadas sueltas consultar precio.**



Cartuchos TIPO 10 para válvulas de DN15-25

FRESE - Rango de presión: 7-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-11210	55	0,015	7	0,21	53,44	0111210
49-11230	75	0,021	8	0,27	53,44	0111230
49-11260	84	0,024	9	0,28	53,44	0111260
49-11290	104	0,029	10	0,33	53,44	0111290
49-11300	114	0,032	10	0,36	53,44	0111300
49-11320	129	0,036	11	0,39	53,44	0111320
49-11350	154	0,043	11	0,46	53,44	0111350
49-11370	175	0,049	12	0,51	53,44	0111370
49-11400	204	0,057	12	0,59	53,44	0111400
49-11430	241	0,067	12	0,70	53,44	0111430
49-11460	279	0,078	12	0,81	53,44	0111460
49-11490	320	0,089	13	0,89	53,44	0111490
49-11510	350	0,097	13	0,97	53,44	0111510
49-11540	400	0,111	13	1,11	53,44	0111540
49-11570	477	0,132	14	1,27	53,44	0111570
49-11620	545	0,151	14	1,46	53,44	0111620

Cartuchos TIPO 11 para válvulas de DN15-25

FRESE - Rango de presión: 14-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-11725	615	0,171	14	1,64	53,44	0111725
49-11730	670	0,186	14	1,79	53,44	0111730
49-11735	736	0,204	14	1,97	53,44	0111735
49-11740	799	0,222	16	2,00	53,44	0111740
49-11745	870	0,242	19	2,00	53,44	0111745
49-11750	936	0,260	21	2,04	53,44	0111750

Cartuchos TIPO 20 para válvulas de DN15-25

FRESE - Rango de presión: 22-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-20700	1020	0,283	22	2,17	53,44	0120700
49-20740	1081	0,300	22	2,30	53,44	0120740
49-20770	1195	0,332	22	2,55	53,44	0120770
49-20820	1335	0,371	23	2,78	53,44	0120820
49-20860	1483	0,412	23	3,09	53,44	0120860
49-20880	1581	0,439	23	3,30	53,44	0120880
49-20920	1774	0,493	24	3,62	53,44	0120920
49-20940	1833	0,509	24	3,74	53,44	0120940
49-20990	2080	0,578	25	4,16	53,44	0120990
49-21030	2251	0,625	26	4,41	53,44	0121030
49-21060	2319	0,644	27	4,46	53,44	0121060
49-21090	2448	0,680	28	4,63	53,44	0121090

App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.1. Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

Cartuchos TIPO 30 para válvulas de DN25L-50

FRESE - Rango de presión: 12-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-33073	674	0,188	12	1,95	92,39	0133073
49-33082	861	0,239	12	2,49	92,39	0133082
49-33089	1020	0,283	12	2,94	92,39	0133089
49-33094	1136	0,315	12	3,28	92,39	0133094
49-33096	1190	0,331	12	3,44	92,39	0133096
49-33098	1272	0,353	13	3,53	92,39	0133098
49-33102	1349	0,375	13	3,74	92,39	0133102
49-33107	1485	0,413	13	4,12	92,39	0133107
49-33111	1567	0,435	14	4,19	92,39	0133111
49-33112	1631	0,453	14	4,36	92,39	0133112
49-33118	1815	0,504	14	4,85	92,39	0133118
49-33124	2001	0,556	15	5,17	92,39	0133124
49-33125	2044	0,568	16	5,11	92,39	0133125
49-33129	2171	0,603	16	5,43	92,39	0133129
49-33132	2271	0,631	17	5,51	92,39	0133132
49-33135	2380	0,661	17	5,77	92,39	0133135
49-33138	2498	0,694	18	5,89	92,39	0133138
49-33142	2639	0,733	18	6,22	92,39	0133142
49-33148	2871	0,797	19	6,59	92,39	0133148
49-33156	3191	0,886	21	6,96	92,39	0133156
49-33161	3407	0,946	22	7,26	92,39	0133161
49-33163	3486	0,968	22	7,43	92,39	0133163

Cartuchos TIPO 40 para válvulas de DN25L-50

FRESE - Rango de presión: 20-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-44148	3634	1,009	20	8,13	92,39	0144148
49-44152	3681	1,023	21	8,03	92,39	0144152
49-44156	4088	1,136	21	8,92	92,39	0144156
49-44164	4315	1,199	21	9,42	92,39	0144164
49-44168	4542	1,262	22	9,68	92,39	0144168
49-44173	4769	1,325	22	10,17	92,39	0144173
49-44176	4996	1,388	23	10,42	92,39	0144176
49-44182	5450	1,514	24	11,12	92,39	0144182
49-44191	5905	1,640	25	11,81	92,39	0144191
49-44194	6539	1,816	26	12,82	92,39	0144194
49-44200	6813	1,893	27	13,11	92,39	0144200
49-44205	7267	2,019	28	13,73	92,39	0144205
49-44211	7721	2,145	30	14,10	92,39	0144211
49-44217	8176	2,271	31	14,68	92,39	0144217
49-44222	8630	2,397	33	15,02	92,39	0144222
49-44229	9084	2,523	34	15,58	92,39	0144229
49-44235	9538	2,650	36	15,90	92,39	0144235
49-44241	9990	2,776	38	16,21	92,39	0144241
49-44248	10445	2,902	40	16,51	92,39	0144248
49-44250	10900	3,028	42	16,82	92,39	0144250
49-44262	11355	3,154	44	17,12	92,39	0144262



App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.1. Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

Cartuchos TIPO 50 para válvulas de DN50-800

FRESE - Rango de presión: 13-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Min. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
52-55179	3820	1,061	13	10,60	229,22	0155179
52-55184	3931	1,092	13	10,90	229,22	0155184
52-55189	4049	1,125	13	11,20	229,22	0155189
52-55194	4199	1,167	13	11,70	229,22	0155194
52-55200	4399	1,222	13	12,20	229,22	0155200
52-55206	4640	1,289	14	12,40	229,22	0155206
52-55213	4951	1,375	14	13,20	229,22	0155213
52-55220	5310	1,475	14	14,20	229,22	0155220
52-55227	5700	1,583	14	15,20	229,22	0155227
52-55235	6209	1,725	14	16,60	229,22	0155235
52-55243	6511	1,808	14	17,40	229,22	0155243
52-55251	7081	1,967	14	18,90	229,22	0155251
52-55260	7901	2,194	15	20,40	229,22	0155260
52-55269	8900	2,472	16	22,30	229,22	0155269
52-55279	10399	2,889	19	23,90	229,22	0155279
52-55287	11355	3,154	22	24,20	229,22	0155287
52-55292	12491	3,470	23	26,10	229,22	0155292
52-55298	13399	3,722	24	27,40	229,22	0155298
52-55303	14762	4,100	27	28,40	229,22	0155303
52-55308	15999	4,444	29	29,70	229,22	0155308

Cartuchos TIPO 60 para válvulas de DN50-800

FRESE - Rango de presión: 34-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Min. ΔP kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
52-66285	17037	4,733	34	29,20	229,22	0166285
52-66292	18148	5,041	34	31,10	229,22	0166292
52-66301	18797	5,221	35	31,80	229,22	0166301
52-66305	19467	5,408	35	32,90	229,22	0166305
52-66312	20464	5,684	35	34,60	229,22	0166312
52-66319	21527	5,980	36	35,90	229,22	0166319
52-66326	22449	6,236	36	37,40	229,22	0166326
52-66332	23482	6,523	36	39,10	229,22	0166332
52-66338	24531	6,815	37	40,30	229,22	0166338
52-66344	25621	7,117	38	41,60	229,22	0166344
52-66349	26528	7,369	38	43,00	229,22	0166349
52-66356	27686	7,690	38	44,90	229,22	0166356
52-66362	29157	8,099	38	47,30	229,22	0166362
52-66367	29954	8,320	39	48,00	229,22	0166367
52-66373	30976	8,605	39	49,60	229,22	0166373
52-66379	32260	8,961	40	51,00	229,22	0166379
52-66385	33565	9,324	40	53,00	229,22	0166385
52-66391	34953	9,709	40	55,30	229,22	0166391
52-66393	36336	10,093	42	56,10	229,22	0166393
52-66398	37685	10,468	43	57,50	229,22	0166398
52-66400	38607	10,724	44	58,20	229,22	0166400
52-66407	40971	11,381	46	60,40	229,22	0166407
52-66407H	45000	12,500	49	64,30	229,22	0166408



App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.2. Frese ALPHA

11.2.1. Conexión hembra-hembra

Frese Alpha es una válvula especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción, refrigeración y colectores solares.

Gracias al cartucho interno, la válvula mantiene constante el caudal de proyecto aunque haya fluctuaciones de presión.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

Rango de temperatura: -20 a 120 °C.

Rango de presión: 7 a 600 kPa.

Caudal: 54 a 11.354 l/h (según cartucho seleccionado).

PN25.

*** Nota: el suministro no incluye el cartucho, seleccionar el adecuado según caudal de proyecto. Ver páginas 122 y 123.**

En la tabla adjunta se indican las referencias de las válvulas Alpha con una X al final.

La X representa 3 opciones distintas de accesorios.

Por ejemplo: 49-9041 es una válvula DN32 con dos tomas P/T de 1".

REFERENCIA	DIÁMETRO	CARTUCHOS TIPO
49-900X	DN15	10, 11, 20
49-901X	DN20	10, 11, 20
49-902X	DN25	10, 11, 20
49-903X	DN25L	30, 40
49-904X	DN32	30, 40
49-905X	DN40	30, 40
49-906X	DN50	30, 40

OPCIONES

X=1	X=2	X=5
		
2 tomas P/T 1"	2 tomas P/T 2"	Válvula de drenaje + toma P/T 2"

FRESE

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
49-9001	33,73	0199001
49-9002	45,90	0199002
49-9005	55,02	0199005
49-9011	35,99	0199011
49-9012	48,20	0199012
49-9015	57,61	0199015
49-9021	42,93	0199021
49-9022	55,02	0199022
49-9025	64,79	0199025
49-9031	77,57	0199031
49-9032	89,73	0199032
49-9035	99,16	0199035
49-9041	86,79	0199041
49-9042	99,16	0199042
49-9045	108,23	0199045
49-9051	93,71	0199051
49-9052	106,30	0199052
49-9055	115,34	0199055
49-9061	112,16	0199061
49-9062	125,07	0199062
49-9065	134,16	0199065



App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.2. Frese ALPHA

11.2.2. Conexión macho-hembra

La válvula Alpha M-H lleva incorporada una válvula de bola con palanca. Está especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos de instalaciones de calefacción, refrigeración y colectores solares. Gracias al cartucho interno, la válvula mantiene constante el caudal de proyecto aunque haya fluctuaciones de presión. Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%. Rango de temperatura: -20 a 120 °C. Rango de presión: 7 a 600 kPa. Caudal: 54 a 11.354 l/h (según cartucho seleccionado). PN25.

*** Nota: el suministro no incluye el cartucho, seleccionar el adecuado según caudal de proyecto.**

Ver páginas 122 y 123.

*** El suministro no incluye racor de conexión.**

Ver accesorios página 128.

En la tabla adjunta se indica la combinación de válvulas y cartuchos.

REFERENCIA	DIÁMETRO	CARTUCHOS TIPO
49-9351	DN15	10,11,20
49-9371	DN20	10,11,20
49-9391	DN25	10,11,20
49-9411	DN25L	30, 40
49-9431	DN32	30, 40
49-9451	DN40	30, 40

49-9351

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CARTUCHOSTIPO	10, 11, 20

P.V.P./€ **CÓDIGO**

59,92 0199351

49-9371

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CARTUCHOSTIPO	10, 11, 20

P.V.P./€ **CÓDIGO**

59,92 0199371

49-9391

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CARTUCHOSTIPO	10, 11, 20

P.V.P./€ **CÓDIGO**

70,33 0199391

49-9411

FRESE

DIÁMETRO	DN25L
CARTUCHOSTIPO	30, 40

P.V.P./€ **CÓDIGO**

114,38 0199411

49-9431

FRESE

DIÁMETRO	DN32
CARTUCHOSTIPO	30, 40

P.V.P./€ **CÓDIGO**

114,38 0199431

49-9451

FRESE

DIÁMETRO	DN40
CARTUCHOSTIPO	30, 40

P.V.P./€ **CÓDIGO**

114,38 0199451



App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.2. Frese ALPHA

11.2.3. Conexión embridada

La válvula Alpha embridada dispone de dos tomas P/T de 4".

Está especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción y refrigeración.

Los cartuchos seleccionados permiten limitar el caudal y mantenerlo constante aunque haya fluctuaciones de presión.

Bridas según EN 1092-1.

Rango de temperatura: -20 a 120 °C

Rango de presión: 10 - 600 kPa. Desde DN50 - 80 (PN 25).

Desde DN100 - 800 (PN16).

*** Nota: al PVP de la válvula debe añadirse el de los cartuchos, aunque la válvula se suministra con los cartuchos montados. Ver página 124.**

49-9073-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN50
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	1

P.V.P./€ **CÓDIGO**

169,01 0199073

49-9093-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN80
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	1

P.V.P./€ **CÓDIGO**

193,79 0199093

49-9163-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN125
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	3

P.V.P./€ **CÓDIGO**

559,40 0199163

49-9123-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN200
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	7

P.V.P./€ **CÓDIGO**

1.157,95 0199123

49-9153-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN350
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	19

P.V.P./€ **CÓDIGO**

2.735,81 0199153

49-9193-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN500
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	40

P.V.P./€ **CÓDIGO**

5.252,86 0199193

49-9083-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN65
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	1

P.V.P./€ **CÓDIGO**

179,87 0199083

49-9103-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN100
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	2

P.V.P./€ **CÓDIGO**

343,16 0199103

49-9113-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN150
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	4

P.V.P./€ **CÓDIGO**

782,42 0199113

49-9133-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN250
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	12

P.V.P./€ **CÓDIGO**

1.318,86 0199133

49-9173-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN400
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	26

P.V.P./€ **CÓDIGO**

4.685,53 0199173

49-9203-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN600
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	56

P.V.P./€ **CÓDIGO**

6.632,63 0199203



49-9143-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN300
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	15

P.V.P./€ **CÓDIGO**

2.208,59 0199143

49-9183-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN450
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	33

P.V.P./€ **CÓDIGO**

5.200,75 0199183

49-9213-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN800
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	85

P.V.P./€ **CÓDIGO**

7.599,77 0199213

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.3. Accesorios para válvulas ALPHA

Acoplamiento hembra para roscar

43-4210

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN15 / 20 / 25 Con rosca interna 1/2"
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
8,34	0134210

43-4212

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN15 / 20 / 25 Con rosca interna 3/4"
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
8,34	0134212

43-4214

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN15 / 20 / 25 Con rosca interna 1"
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
14,18	0134214

43-5230

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN25L / 32 / 40 Con rosca interna 1"
-------------	--

P.V.P./€	CÓDIGO
17,51	0135230

43-5232

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN25L / 32 / 40 Con rosca interna 1 1/4"
-------------	--

P.V.P./€	CÓDIGO
29,76	0135232

43-5234

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN25L / 32 / 40 Con rosca interna 1 1/2"
-------------	--

P.V.P./€	CÓDIGO
29,76	0135234



Acoplamiento macho para roscar

43-4310

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN15 / 20 / 25 Con rosca externa 1/2"
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
8,06	0134310

43-4312

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN15 / 20 / 25 Con rosca externa 3/4"
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
8,06	0134312

43-4314

FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN15 / 20 / 25 Con rosca externa 1"
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
11,26	0134314



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.3. Accesorios para válvulas ALPHA

Válvula de vaciado

48-0009

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula de vaciado
P.V.P./€	CÓDIGO
8,96	0180009



Palanca

46-1072

FRESE

DESCRIPCIÓN	Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN15/20
-------------	--

P.V.P./€	CÓDIGO
3,55	0161072

46-1074

FRESE

DESCRIPCIÓN	Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN32/40
-------------	--

P.V.P./€	CÓDIGO
5,26	0161074

46-1073

FRESE

DESCRIPCIÓN	Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN25
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
3,55	0161073

46-1075

FRESE

DESCRIPCIÓN	Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN50
-------------	---

P.V.P./€	CÓDIGO
6,79	0161075



Tomas P/T

48-0012

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 1"
COLOR	Azul

P.V.P./€	CÓDIGO
3,55	0180012

48-0013

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 2"
COLOR	Azul

P.V.P./€	CÓDIGO
8,96	0180013

48-0018

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 1"
COLOR	Rojo

P.V.P./€	CÓDIGO
3,55	0180018

48-0019

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 2"
COLOR	Rojo

P.V.P./€	CÓDIGO
8,96	0180019



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.4 Frese ALPHA HCR

11.4.1. Frese ALPHA HCR BRONCE

Frese ALPHA HCR BRONCE es una válvula de equilibrado hidráulico dinámico que ha sido fabricada con materiales altamente resistentes a la corrosión para el equilibrado de circuitos en instalaciones industriales, de ambientes marinos, y en aplicaciones con petróleo y gases.

Los cartuchos FRESE ALPHA HCR integrados en las válvulas FRESE ALPHA HCR son los encargados de garantizar el caudal de proyecto, incluso ante fluctuaciones de la presión.

Cuerpo de válvula: Bronce de aluminio niquelado (EN 1982 CC333G-GC, ASTM B505 C95800)

Tomas P/T: Bronce de aluminio niquelado (EN 1982 CC333G-GC)

Presión nominal: PN16

Temperatura admisible del fluido: -20°C a 32°C

Rango de caudal: según cartucho ALPHA HCR seleccionado



FRESE

REFERENCIA	DIÁMETRO	Nº CART/VALV	MÁX. CAUDAL (m³/h)
58-9073T	DN50	1	48
58-9083T	DN65	1	48
58-9093T	DN80	1	48
58-9103T	DN100	2	96
58-9163T	DN125	3	144
58-9113T	DN150	4	192
58-9123T	DN200	7	336
58-9133T	DN250	12	576
58-9143T	DN300	15	720
58-9153T	DN350	19	912
58-9173T	DN400	26	1248
58-9183T	DN450	33	1584

Consultar precios.

El suministro de la válvula, incluye los cartuchos montados. Para realizar el pedido, a continuación de la referencia de la válvula, se debe indicar la referencia del cartucho/s y el caudal total necesario.

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.4 Frese ALPHA HCR

11.4.2. Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL

Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL es una válvula de equilibrado hidráulico dinámico que ha sido fabricada con materiales altamente resistentes a la corrosión. Esta válvula se utiliza en aquellas instalaciones donde los fluidos son muy corrosivos: ácidos, agua desmineralizada... o en aplicaciones con requerimientos muy especiales de limpieza como es en la industria farmacéutica o la alimentaria.

La válvula Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL se puede combinar con los cartuchos Frese ALPHA o bien con los cartuchos Frese ALPHA HCR, dependiendo de las exigencias del fluido utilizado en la instalación.

Tomas P/T: Acero inoxidable AISI 316
Presión nominal: PN16
Temperatura admisible del fluido: -20°C a 110°C
Rango de caudal: ver tablas de cartuchos Frese Alpha o Frese Alpha HCR

Los cuerpos de las válvulas pueden fabricarse con distintos materiales en función de los requisitos de la instalación.

MATERIAL	SEGÚN NORMA	SUFIJO (X)*
Acero Inoxidable AISI 304	EN 10088-2 1.4301	J
Acero Inoxidable AISI 316 TI	EN 10088-2 1.4571	K
Acero Inoxidable AISI 316 L	EN 10088-2 1.4404	L
Acero Inoxidable AISI 254 SMO	EN 10088-2 1.4547	N
Acero	ASTM A350 LF2	P
Bronce	CC492K-GS	R

*Las siguientes referencias deben completarse con uno de los sufijos indicados en la tabla anterior, en función del material del cuerpo de la válvula.



FRESE

REFERENCIA	DIÁMETRO	Nº CART/VALV	TIPO CARTUCHO
58-9038(X)*	DN25	1	Frese Alpha 10,11,20 (latón DZR CW 602N)
58-9053(X)*	DN40	1	Frese Alpha 30,40 (latón DZR CW 602N)
58-9073(X)*	DN50	1	
58-9083(X)*	DN65	1	Frese Alpha 50,60 (AISI 304)
58-9093(X)*	DN80	1	Frese Alpha HCR (Composite)
58-9103(X)*	DN100	2	
58-9163(X)*	DN125	3	

Consultar precios.

El suministro de la válvula, incluye los cartuchos montados. Para realizar el pedido, a continuación de la referencia de la válvula, se debe indicar la referencia del cartucho/s y el caudal total necesario.

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.4. Frese ALPHA HCR

11.4.3. Cartuchos Frese ALPHA HCR

Los cartuchos FRESE ALPHA HCR integrados en las válvulas FRESE ALPHA HCR BRONCE e INDUSTRIAL son los encargados de garantizar el caudal de proyecto, incluso ante fluctuaciones de la presión.

Material de cartucho de HCR: PPS 40% reforzado con vidrio (Composite).

Juntas tóricas: EPDM 281

Muelle: Hastelloy C276 (alta resistencia a la corrosión).

Diafragma: HNBR reforzado

Temperatura del medio: -20 a + 32 ° C (agua de mar).

-20 a 120°C

Rango de presión diferencial: 47-600 kPa (máx 300 kPa para agua de mar).

Para válvulas: Frese Alpha HCR Bronce DN50 a DN450

Frese Alpha HCR Industrial DN50 a DN125



FRESE

REFERENCIA	CAUDAL [l/h]	CAUDAL [l/s]	CAUDAL [gpm]	Mín, ΔP [kPa]	Kv
58-65120	4000	1,111	17,61	47	5,8
58-65175	7500	2,083	33,02	47	10,9
58-65200	8500	2,361	37,42	47	12,4
58-65240	12500	3,472	55,03	47	18,2
58-65252	13800	3,833	60,76	47	20,1
58-65264	15300	4,250	67,36	47	22,3
58-65274	16300	4,528	71,77	47	23,8
58-65280	18000	5,000	79,25	47	26,3
58-65320	21500	5,972	94,66	47	31,4
58-65365	30500	8,472	134,28	47	44,5
58-65385	32000	8,889	140,89	47	46,7
58-65409	37500	10,417	165,10	49	53,6
58-65413	38500	10,694	169,51	50	54,4
58-65417	39500	10,972	173,91	50	55,9
58-65420	40500	11,250	178,31	52	56,2
58-65425	41750	11,597	183,82	53	57,3
58-65430	43000	11,944	189,32	54	58,5
58-65433	44000	12,222	193,72	55	59,3
58-65440	48000	13,333	211,33	60	62,0

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.5. Válvulas de control y equilibrado dinámico

11.5.1. Frese EVA

Frese EVA es a la vez una válvula de control todo/nada motorizada y de equilibrado dinámico de dos vías.

Permite el control todo/nada de la unidad terminal, en instalaciones de calefacción y de refrigeración.

El cartucho seleccionado permite limitar el caudal y mantenerlo constante aunque haya fluctuaciones de presión.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura.

A la hora de instalar las válvulas se recomienda la utilización de filtros y válvulas de bola de cierre. Ver accesorios.

Rango de temperatura admisible del fluido: 0 a 95°C.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

Rango de caudal: 54 a 2448 l/h. PN 25.

CARTUCHO	Tipo 10,11,20
RANGO DE PRESIÓN	7 a 400 KPa.
KV	3

*** Nota: el suministro no incluye ni el cartucho, ni actuador. Ver página 122.**

48-5800 FRESE

DIÁMETRO	15
P.V.P./€	CÓDIGO
68,94	0185800

48-5801 FRESE

DIÁMETRO	20
P.V.P./€	CÓDIGO
69,51	0185801

48-5802 FRESE

DIÁMETRO	25
P.V.P./€	CÓDIGO
71,18	0185802



App Frese valves



www.frese.es

11.5.2 Actuadores para válvulas Frese EVA

Cable de conexión: 1 m. IP54.

48-5525 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA, 50 Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min
P. CONSUMIDA	1 W
P.V.P./€	CÓDIGO
41,54	0185525

48-5526 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	220V-50Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min
P. CONSUMIDA	1 W
P.V.P./€	CÓDIGO
41,54	0185526



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.1. Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

Frese Optima COMPACT es una válvula de reducidas dimensiones que integra una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control con autoridad total (Todo/nada, 3 Puntos ó Proporcional) y una válvula para el control de la presión diferencial. La Frese Optima Compact ha sido diseñada para ser utilizada en instalaciones de calefacción o climatización donde es necesario el equilibrado hidráulico y un control preciso de la temperatura.

El cuerpo de válvula se puede combinar con actuadores electrotérmicos de bajo consumo o con electromecánicos.

Para seleccionar un cuerpo de válvula es necesario conocer el caudal nominal de la unidad terminal a controlar, el DN de la tubería y el tipo de control a efectuar. Utilice estos datos como entrada para seleccionar el cuerpo de válvula en el cuadro que figura a continuación. Para la correcta instalación de las válvulas es necesaria la utilización de filtros y válvulas de bola de cierre.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0...120 °C

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 25



***Nota: bajo pedido se pueden suministrar válvulas de DN10 a DN32 con conexión macho-macho. Consultar referencias y precios.**

Diámetro	Caudal l/h	Carrera	H/H	H/H con tomas P/T	ACTUADOR ELECTROTÉRMICO				ACTUADOR ELECTROMECAÁNICO				
					On/Off		0...10 VCC	On/Off - 3 Ptos		0...10 VCC	0(2)...10 VCC		
					24 V CC/CA	230 V CA	24 V CA	24 V CA	230 V CA	24 V CC/CA	24 V CC/CA		
					48-5525	48-5527	48-5526	48-5528	48-5529	53-1181	53-1182	53-1181 53-1182	53-1988 53-1987
DN15	30-200	2,5	53-1342	53-1362	•		•		•	•	•	•	•
	65-370	5,0	53-1350	53-1370		•		•	•	•	•	•	•
	100-575	2,5	53-1344	53-1364	•		•		•	•	•	•	•
	220-1330	5,0	53-1345	53-1365		•		•	•	•	•	•	•
DN20	100-575	2,5	53-1352	53-1372	•		•		•	•	•	•	•
	220-1330	5,0	53-1348	53-1368		•		•	•	•	•	•	•
	300-1800	5,5	53-1318	53-1338		•		•	•	•	•	•	•
DN25	280-1800	5,5	53-1319	53-1339		•		•	•	•	•	•	•
DN25L	600-3609	5,5	53-1353	53-1373		•		•	•	•	•	•	•
DN32	550-4001	5,5	53-1354	53-1374		•		•	•	•	•	•	•

FRESE

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
53-1318	116,06	0131318	53-1353	141,30	0131353
53-1319	127,14	0131319	53-1354	147,04	0131354
53-1338	122,00	0131338	53-1362	112,41	0131362
53-1339	137,91	0131339	53-1364	112,41	0131364
53-1342	106,74	0131342	53-1365	112,41	0131365
53-1344	106,74	0131344	53-1368	122,00	0131368
53-1345	106,74	0131345	53-1370	112,41	0131370
53-1348	116,06	0131348	53-1372	122,00	0131372
53-1350	106,74	0131350	53-1373	148,05	0131373
53-1352	116,06	0131352	53-1374	159,23	0131374

App Frese valves



www.frese.es

*** Nota: para el correcto suministro es necesario indicar la referencia del cuerpo de la válvula y la del actuador. Ver actuadores en páginas 136 y 138. El precio de la válvula, no incluye el actuador.**

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.2. Accesorios Frese OPTIMA Compact

Carcasa de aislamiento

Las carcasas de aislamiento disminuyen las pérdidas térmicas en las válvulas de equilibrado y en consecuencia contribuyen a un mayor ahorro energético en la instalación.

*** Nota: se recomienda su uso sólo en instalaciones de calefacción.**

38-0857

FRESE

DESCRIPCIÓN	Carcasa de aislamiento para válvulas DN15/20 tipo Frese Optima Compact
-------------	--

P.V.P./€ **CÓDIGO**

12,24 0180857

38-0858

FRESE

DESCRIPCIÓN	Carcasa de aislamiento para válvulas DN25 tipo Frese Optima Compact
-------------	---

P.V.P./€ **CÓDIGO**

16,89 0180858

38-0859

FRESE

DESCRIPCIÓN	Carcasa de aislamiento para válvulas DN25L/32 tipo Frese Optima Compact
-------------	---

P.V.P./€ **CÓDIGO**

20,12 0180859



11.6.3. Cabezal termostático con sensor remoto para Frese OPTIMA Compact

El cabezal termostático es un regulador de temperatura automático que se utiliza para controlar la válvula Frese Optima Compact de forma autónoma, en aplicaciones como fan-coils, depósitos de A.C.S. e intercambiadores.

El sensor remoto puede ponerse en contacto directamente con el medio o bien instalarse en la vaina de inmersión que se suministra como accesorio.

53-1990

FRESE

DESCRIPCIÓN	Cabezal termostático para válvulas Frese Optima Compact de DN10 a DN20 con carrera 2,5mm
-------------	--

RANGOTº AJUSTE 20 a 70 °C

CONEXIÓN M30x1,5

P.V.P./€ **CÓDIGO**

88,87 0131990

53-1993

FRESE

DESCRIPCIÓN	Accesorio de montaje para la vaina
-------------	------------------------------------

P.V.P./€ **CÓDIGO**

7,20 0131993

53-1992

FRESE

DESCRIPCIÓN	Vaina de inmersión según AISI 316 – ½"
-------------	--

P.V.P./€ **CÓDIGO**

75,36 0131992



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

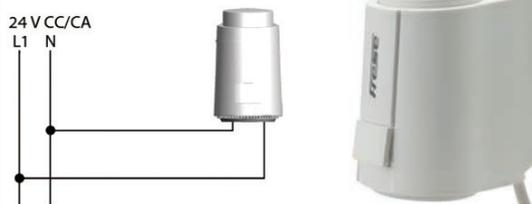
11.6.4. Actuadores electro térmicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

Control todo/nada

Cable de conexión 1m
IP 54 según EN 60529

48-5525 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
CARRERA	2,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	180 s
P. CONSUMIDA	1 W
P.V.P./€	CÓDIGO
41,54	0185525



48-5527 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
CARRERA	5 y 5,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	180 s
P. CONSUMIDA	1,2 W
P.V.P./€	CÓDIGO
42,45	0185527



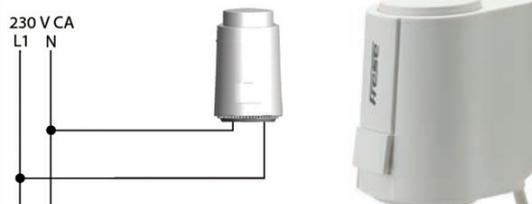
48-5526 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
CARRERA	2,5 mm
ALIMENTACIÓN	220 V CA 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	180 s
P. CONSUMIDA	1 W
P.V.P./€	CÓDIGO
41,54	0185526



48-5528 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
CARRERA	5 y 5,5 mm
ALIMENTACIÓN	220 V CA 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	180 s
P. CONSUMIDA	1,2 W
P.V.P./€	CÓDIGO
42,45	0185528

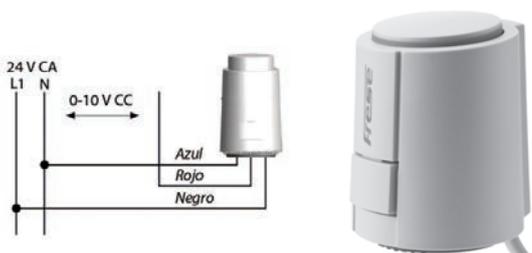


Control proporcional

Cable de conexión 1m
IP 54 según EN 60529

48-5529 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional normalmente cerrado
CARRERA	2,5, 5 y 5,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CA 50-60 Hz
SEÑAL	0...10 V CC
TIEMPO DE GIRO	30 s/mm
P. CONSUMIDA	1,2 W
P.V.P./€	CÓDIGO
106,46	0185529



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.5. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

Control todo/nada o tres puntos

53-1182

FRESE

Actuador eléctrico de reducidas dimensiones para válvulas Frese Optima Compact.
Carrera máx. 5,5 mm
IP 43 según EN 60529.
Cable de conexión: 1,5 m

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada o 3 puntos
ALIMENTACIÓN	230V /50 Hz
TIEMPO DE GIRO	13 s/mm
P. CONSUMIDA	6,5 VA

P.V.P./€	CÓDIGO
112,01	0131182

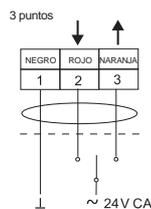
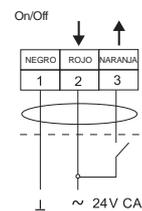
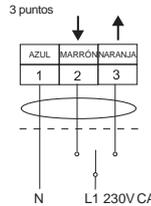
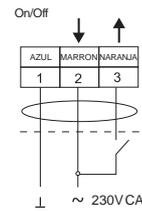
53-1181

FRESE

Actuador eléctrico de reducidas dimensiones para válvulas Frese Optima Compact.
Carrera máx. 5,5 mm
IP 43 según EN 60529.
Cable de conexión: 1,5 m.

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada o 3 puntos
ALIMENTACIÓN	24V /50 Hz
TIEMPO DE GIRO	13 s/mm
P. CONSUMIDA	2,5 VA

P.V.P./€	CÓDIGO
97,66	0131181



Control proporcional

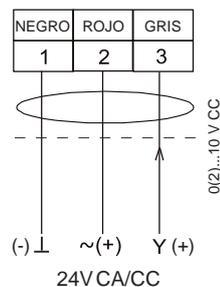
53-1183

FRESE

Actuador eléctrico para válvula Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5 o 5,5mm.
La selección de la carrera se realiza internamente mediante un puente. **De fábrica tiene un ajuste de 2,5 mm.**
IP 43 según EN 60529.
Cable de conexión: 1,5 m.

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional 0...10 VCC
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA
TIEMPO DE GIRO	8 s/mm
P. CONSUMIDA	2,5 VA

P.V.P./€	CÓDIGO
117,36	0131183



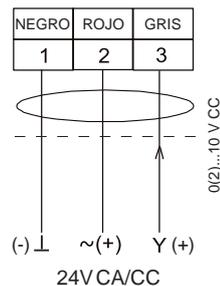
53-1180

FRESE

Actuador eléctrico para válvula Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5, o 5,5mm.
La selección de la carrera se realiza internamente mediante un puente. **De fábrica tiene un ajuste de 5,5 mm.**
IP 43 según EN 60529.
Cable de conexión: 1,5 m.

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional 0...10 VCC
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA
TIEMPO DE GIRO	8 s/mm
P. CONSUMIDA	2,5 VA

P.V.P./€	CÓDIGO
117,36	0131180



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.5. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

Control proporcional

NOVEDAD

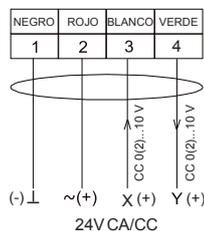
53-1988

FRESE

Actuador eléctrico con señal de posición para válvulas Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5 ó 5,5 mm. IP 43 según EN 60529. Cable de conexión: 1,5 m

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional con señal de posición
CARRERA	Autocalibración, máx.6,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
SEÑAL DE CONTROL	0(2)...10 V CC
TIEMPO DE GIRO	18,5 s/ mm (50Hz)
P. CONSUMIDA	5 VA
SEÑAL POSICIÓN	0(2)...10 V CC

P.V.P./€ **CÓDIGO**
146,35 0131988



NOVEDAD

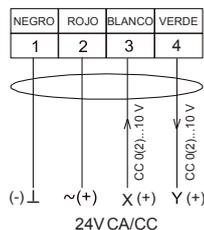
53-1987

FRESE

Actuador eléctrico con señal de posición y función de seguridad para la apertura/cierre de la válvula en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Puede utilizarse con válvulas Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5 ó 5,5 mm. IP 43 según EN 60529. Cable de conexión: 1,5 m

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional con señal de posición y función de seguridad
CARRERA	Autocalibración, máx.6,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
SEÑAL DE CONTROL	0(2)...10 V CC
TIEMPO DE GIRO	18,5 s/ mm (50Hz)
P. CONSUMIDA	6 VA
SEÑAL POSICIÓN	0(2)...10 V CC

P.V.P./€ **CÓDIGO**
184,62 0131987



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.6. Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50

La válvula Frese Optima COMPACT proporciona un control proporcional, con plena autoridad en toda la carrera, independientemente de las fluctuaciones de la presión diferencial del sistema. Esta válvula combina en un solo cuerpo una válvula de equilibrado hidráulico dinámico, una válvula reguladora de presión diferencial y una válvula de control con autoridad total.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0...120 °C
 Coeficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.
 Máxima presión diferencial: 800 KPa.
 Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).
 PN 25

El suministro de las válvulas Optima COMPACT de DN40 y 50 incluye el actuador. De forma opcional se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno que permite que la válvula quede abierta o cerrada en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Consultar referencias y precios.

Características de los actuadores

53-1296 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico
CARRERA	32 mm (autocalibración)
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
SEÑAL	0...10 V CC o 3 puntos
TIEMPO DE GIRO	60 s (0..10VCC) 60S o 300s ajustable (3 ptos)
P. CONSUMIDA	6VA (*30VA)
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 54

* Para el cálculo del transformador.

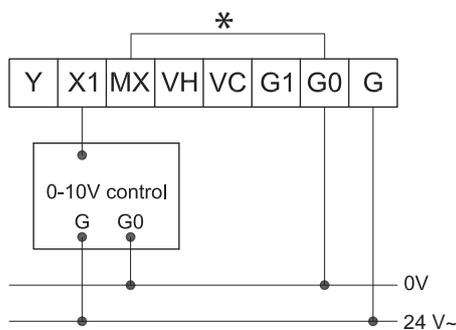


App Frese valves



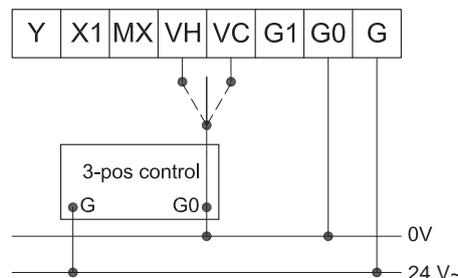
www.frese.es

Control proporcional 0...10 VCC



* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

Control a 3 puntos



53-1375-01 FRESE

DIÁMETRO	DN40
CAUDAL	1370-9500 l/h
CARRERA	15 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
 762,58 0131375

53-1376-01 FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	1400-11500 l/h
CARRERA	15 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
 812,45 0131376

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.7. Frese OPTIMA Compact Embridada de DN50 a DN200

La válvula Frese Optima Compact embridada combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

Esta válvula ha sido diseñada para el control preciso de la temperatura en sistemas de calefacción y refrigeración, con unidades de tratamiento de aire, intercambiadores de calor o circuitos de mezcla.

Rango de temperaturas admisible del fluido:

DN50 a DN125: 0...120 °C

DN150 a DN200: 0...110 °C

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máxima presión diferencial: 800 KPa.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25.

El suministro de las válvulas OPTIMA Compact Embridadas incluye el actuador. De forma opcional hasta DN125 se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno que permite que la válvula quede abierta o cerrada en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Consultar referencias y precios.

Características actuador para válvulas de DN50 a DN125:

53-1297

FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico
CARRERA	52 mm (autocalibración)
PAR	800 N
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60Hz
SEÑAL	0...10 V CC o 3 puntos
TIEMPO DE GIRO	30 s (0...10 VCC) 60 s o 300 s ajustable (3 ptos)
P. CONSUMIDA	15VA (*50VA)
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 54

* Para el cálculo del transformador.

Características actuador para válvulas de DN150 y DN200:

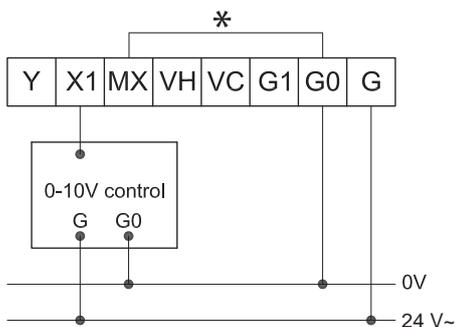
53-1298

FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico
CARRERA	52 mm (autocalibración)
PAR	1500 N
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60Hz
SEÑAL	0...10 V CC o 3 puntos
TIEMPO DE GIRO	30 s (0...10 VCC) 60 s o 300 s ajustable (3 ptos)
P. CONSUMIDA	24VA (*50VA)
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 54

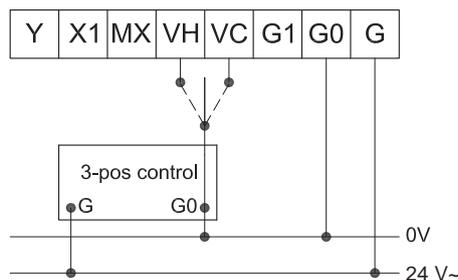
* Para el cálculo del transformador.

Control proporcional 0...10 VCC



* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

Control a 3 puntos



App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.7. Frese OPTIMA Compact Embridada de DN50 a DN200

53-1200-02

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	2480-15000 l/h
CARRERA	20 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
1.794,38 0131200-02

53-1210-02

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	3920-24000 l/h
CARRERA	20 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
2.119,33 0131210-02

53-1201-02

FRESE

DIÁMETRO	DN65
CAUDAL	4380-25000 l/h
CARRERA	20 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
2.119,33 0131201-02

53-1211-02

FRESE

DIÁMETRO	DN65
CAUDAL	5950-35000 l/h
CARRERA	20 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
2.265,98 0131211-02

53-1202-02

FRESE

DIÁMETRO	DN80
CAUDAL	5340-34000 l/h
CARRERA	20 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
2.355,13 0131202-02

53-1212-02

FRESE

DIÁMETRO	DN80
CAUDAL	7020-43000 l/h
CARRERA	20 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
2.636,94 0131212-02

53-1203-02

FRESE

DIÁMETRO	DN100
CAUDAL	12100-68000 l/h
CARRERA	40 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
3.594,52 0131203-02

53-1213-02

FRESE

DIÁMETRO	DN100
CAUDAL	14800-90000 l/h
CARRERA	40 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
4.169,64 0131213-02

53-1204-02

FRESE

DIÁMETRO	DN125
CAUDAL	18500-110000 l/h
CARRERA	40 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
5.895,01 0131204-02

53-1214-02

FRESE

DIÁMETRO	DN125
CAUDAL	23000-135000 l/h
CARRERA	40 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
6.498,89 0131214-02

53-1205-03

FRESE

DIÁMETRO	DN150
CAUDAL	25600-148000 l/h
CARRERA	43 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
8.598,08 0131205-03

53-1215-03

FRESE

DIÁMETRO	DN150
CAUDAL	32000-195000 l/h
CARRERA	43 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
9.201,96 0131215-03

53-1206-03

FRESE

DIÁMETRO	DN200
CAUDAL	95000-210000 l/h
CARRERA	43 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
Consultar 0131206-03

53-1216-03

FRESE

DIÁMETRO	DN200
CAUDAL	130000-280000 l/h
CARRERA	43 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
Consultar 0131216-03

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.6. Válvulas de control independientes de la presión

11.6.8. Frese OPTIMA Compact Embridada de DN250 y DN300

La válvula Frese Optima Compact embridada combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

Esta válvula ha sido diseñada para el control preciso de la temperatura en sistemas de calefacción y refrigeración, con unidades de tratamiento de aire, intercambiadores de calor o circuitos de mezcla.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0...110 °C

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Máxima presión diferencial: 800 KPa.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25.

El suministro de las válvulas OPTIMA Compact Embridadas incluye el actuador. De forma opcional se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno que permite que la válvula quede abierta o cerrada en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Consultar referencias y precios.

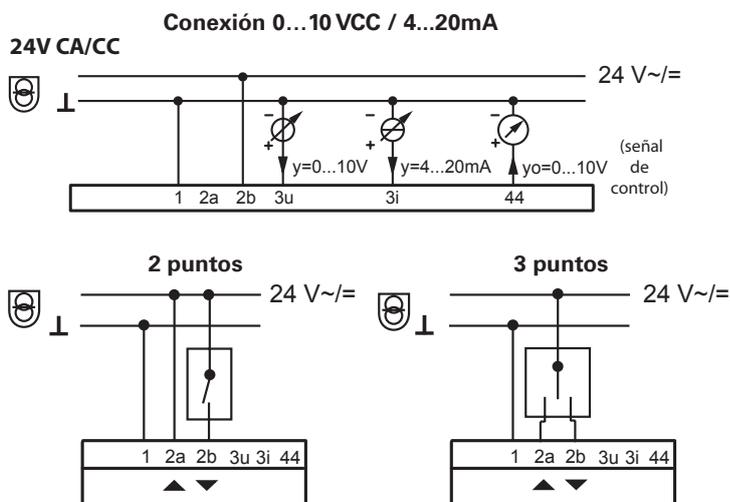
Características actuador para válvulas de DN250 y DN300:

53-1299

FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico
CARRERA	48 mm (autocalibración)
PAR	2500 N
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60Hz
SEÑAL	0...10 V CC, 4...20 mA o 2/3 puntos
TIEMPO DE GIRO	288s, 192s ó 96s ajustable
P. CONSUMIDA	10W (*18VA)
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 66

* Para el cálculo del transformador.



53-1207-10

FRESE

DIÁMETRO	DN250
CAUDAL	190-475 m³/h
CARRERA	48 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
Consultar 0131207-10

53-1217-10

FRESE

DIÁMETRO	DN250
CAUDAL	245-600 m³/h
CARRERA	48 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
Consultar 0131217-10

53-1208-10

FRESE

DIÁMETRO	DN300
CAUDAL	190-475 m³/h
CARRERA	48 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
Consultar 0131208-10

53-1218-10

FRESE

DIÁMETRO	DN300
CAUDAL	245-600 m³/h
CARRERA	48 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
Consultar 0131218-10

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.7. Grupo de control independiente de la presión Frese OPTIMIZER-6

▶ NOVEDAD

Frese OPTIMIZER-6 es un grupo de control con válvula de 6 vías independiente de la presión, que garantiza el equilibrado hidráulico dinámico y el control en instalaciones a 4 tubos de calefacción y refrigeración.

Con una sola señal de control proporcional desde el BMS, Frese OPTIMIZER-6 controla el funcionamiento de la unidad terminal, incluso para caudales distintos de calefacción y refrigeración.

Frese OPTIMIZER 6 asegura un control proporcional, independientemente de cualquier variación presión diferencial de la instalación.

El grupo se compone de una válvula Frese OPTIMA Compact de control y equilibrado hidráulico dinámico independiente de la presión motorizada con un actuador proporcional 0...10VCC, una válvula de control de 6 vías motorizada y una unidad de control.

Presión nominal: PN16

Rango de temperatura: 0°C a 90°C

Datos técnicos - Actuador Frese Optima Compact

Características: Electrotérmico, normalmente cerrado

Alimentación: 24 V CA

Señal de control: 0-10 V CC

Par: 100 N

Carrera: máx. 5,5 mm

Tiempo de carrera: 30s

Tª funcionamiento: 0° C a 60° C

Clase de protección: IP 54 según EN 60529

Datos técnicos - Actuador válvula 6 vías

Características: Actuador rotativo

Alimentación: 24 VCA/CC

Señal de control: 3 puntos o todo/nada

Par: 5 N

Tiempo de carrera: 120s, 90°

Tª funcionamiento: -20° C a 50° C

Clase de protección: IP 54 según EN 60529

Datos técnicos - Unidad de control

Alimentación: 24 V CA/CC

Consumo: Máx. 4 VA total

Señal de control: 0...10 VCC

Condiciones funcionamiento: 0 a 50°C, 20-90%HR

Montaje: Tubería, carril DIN, superficie

Clase de protección: IP 23 según EN 60529

El grupo de control independiente de la presión Frese OPTIMIZER 6 se suministra como un conjunto de válvulas que consiste en:

- 1ud. Válvula de equilibrado hidráulico dinámico Frese OPTIMA Compact motorizada con un actuador electrotérmico proporcional 0...10VCC.
- 1ud. Válvula de control de 6 vías con acoplamiento macho para rosca motorizada con un actuador todo/nada.
- 1ud. Unidad de control con un soporte de montaje en tubería.

53-1846

FRESE

DESCRIPCIÓN	Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN15
CAUDAL	65-370 l/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

937,94 0131846

53-1847

FRESE

DESCRIPCIÓN	Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN15
CAUDAL	220-1330 l/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

937,94 0131847

53-1848

FRESE

DESCRIPCIÓN	Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN20
CAUDAL	300-1800 l/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

1.085,70 0131848

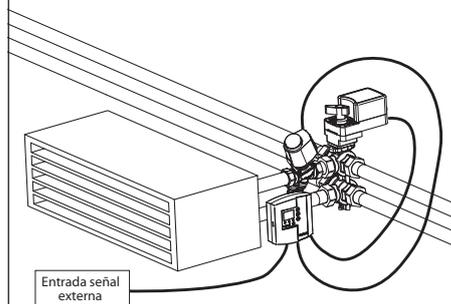
53-1849

FRESE

DESCRIPCIÓN	Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN25
CAUDAL	600-3609 l/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

1.333,03 0131849



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.8. Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal

11.8.1. Frese SIGMA Compact de DN15 a DN50

Frese SIGMA Compact es una válvula de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal que ha sido diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción, refrigeración y paneles solares.

La válvula se ajusta al valor de caudal deseado, mediante giros de volante, lo cual permite limitar el caudal en ciertas partes de la instalación, eliminando los sobrecaudales y cualquier gasto de energía innecesario. La válvula Frese SIGMA Compact dispone de un regulador de presión diferencial que garantiza el caudal ajustado, independientemente de las fluctuaciones de presión que se produzcan en la instalación. Una vez ajustada, el volante de la válvula puede bloquearse para evitar su manipulación y desde esta posición, se puede cerrar completamente si se quiere utilizar como válvula de corte.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura. Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

Rango de temperatura: -10 a 120°C.

Máx. presión diferencial: 400 kPa.

PN 25.



53-2200

FRESE

DN	15
CAUDAL	40-900 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	2,6 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

99,74 0132200

53-2201

FRESE

DN	15
CAUDAL	60-1080 l/h
RANGO PRESIÓN	14 a 400 KPa
Kvs	2,6 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

99,74 0132201

53-2202

FRESE

DN	20
CAUDAL	86-1550 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	4 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

109,06 0132202

53-2203

FRESE

DN	20
CAUDAL	102-1930 l/h
RANGO PRESIÓN	16 a 400 KPa
Kvs	4 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

109,06 0132203

53-2208

FRESE

DN	25
CAUDAL	95-2000 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	3,9 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

139,82 0132208

53-2209

FRESE

DN	25
CAUDAL	137-2400 l/h
RANGO PRESIÓN	14 a 400 KPa
Kvs	4,2 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

139,82 0132209

53-2205

FRESE

DN	32
CAUDAL	200-5000 l/h
RANGO PRESIÓN	16 a 400 KPa
Kvs	10,9 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

184,87 0132205

53-2206

FRESE

DN	40
CAUDAL	719-7400 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	18 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

226,80 0132206

53-2207

FRESE

DN	50
CAUDAL	900-10350 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	20,3 m³/h

P.V.P./€ **CÓDIGO**

242,34 0132207

App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.8. Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal

11.8.2. Frese SIGMA Compact Embridada de DN50 a DN300

Frese SIGMA Compact Embridada es una válvula de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal, que ha sido diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción y refrigeración.

Frese SIGMA Compact Embridada se ajusta de forma sencilla mediante una escala visible externa que permite limitar el caudal, mientras que el regulador de presión diferencial que hay en el interior de la válvula asegura que el caudal esté limitado independientemente de las fluctuaciones de presión que se produzcan en la instalación. La válvula dispone de un volante que permite cerrarla y abrirla de nuevo al caudal ajustado.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

Rango de temperatura:

DN50 a DN125: 0 a 120°C

DN150 a DN300: 0 a 110°C

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máx. presión diferencial: 800 kPa.

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25



53-2400 FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	2480-15000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132400

53-2410 FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	3920-24000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132410

53-2401 FRESE

DIÁMETRO	DN65
CAUDAL	4380-25000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132401

53-2411 FRESE

DIÁMETRO	DN65
CAUDAL	5950-35000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132411

53-2402 FRESE

DIÁMETRO	DN80
CAUDAL	5340-34000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132402

53-2412 FRESE

DIÁMETRO	DN80
CAUDAL	7020-43000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132412

53-2403 FRESE

DIÁMETRO	DN100
CAUDAL	12100-68000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132403

53-2413 FRESE

DIÁMETRO	DN100
CAUDAL	14800-90000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132413

53-2404 FRESE

DIÁMETRO	DN125
CAUDAL	18500-110000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132404

53-2414 FRESE

DIÁMETRO	DN125
CAUDAL	23000-135000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132414

53-2405 FRESE

DIÁMETRO	DN150
CAUDAL	25600-148000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132405

53-2415 FRESE

DIÁMETRO	DN150
CAUDAL	32000-195000 l/h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132415

53-2406 FRESE

DIÁMETRO	DN200
CAUDAL	95-210 m ³ /h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132406

53-2416 FRESE

DIÁMETRO	DN200
CAUDAL	130-280 m ³ /h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132416

53-2407 FRESE

DIÁMETRO	DN250
CAUDAL	190-475 m ³ /h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132407

53-2417 FRESE

DIÁMETRO	DN250
CAUDAL	245-600 m ³ /h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132417

53-2408 FRESE

DIÁMETRO	DN300
CAUDAL	190-475 m ³ /h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132408

53-2418 FRESE

DIÁMETRO	DN300
CAUDAL	245-600 m ³ /h
P.V.P./€	CÓDIGO
Consultar	0132418

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.9. Kit de equilibrado dinámico

11.9.1. Frese MODULA PRO

Frese MODULA Pro es un conjunto compacto que combina una válvula de equilibrado dinámico Frese con: **3 válvulas de corte**, accesorios con tomas P/T de 1", válvulas de vaciado y drenaje o un filtro, para que sólo sea necesario conectarlo a la unidad terminal.

Frese MODULA Pro puede equiparse con una de las siguientes válvulas:

- **Frese ALPHA** con conexión hembra-hembra: válvula de equilibrado dinámico.
- **Frese EVA:** válvula de control de dos vías todo/nada y válvula de equilibrado dinámico.
- **Frese OPTIMA Compact:** válvula de control todo/nada, 3 puntos o proporcional, de equilibrado dinámico y control de la presión diferencial.
- **Frese SIGMA Compact:** válvula de equilibrado dinámico con preselección manual.
- **Frese PV Compact:** válvula de control de la presión diferencial.

El suministro estándar ofrece un montaje de la válvula de equilibrado a la derecha, bajo pedido puede suministrarse el conjunto con la válvula montada a la izquierda. Ver esquemas. Consultar referencia y precios.

Rango de temperatura admisible del fluido: 0 a 95°C

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

TABLA DE CONFIGURACIÓN KIT MODULA PRO

55	KIT MODULA PRO					
2	Frese ALPHA				VÁLVULA	
3	Frese EVA					
7	Frese OPTIMA Compact					
8	Frese SIGMA Compact					
9	Frese PV Compact					
1	DN 15 - 80 mm	4	DN 15 - 130 mm	7	DN 15 - 170 mm	TAMAÑO DISTANCIA
2	DN 20 - 80 mm	5	DN 20 - 130 mm	8	DN 20 - 170 mm	
3	DN 25L - 80 mm	6	DN 25L - 130 mm	9	DN 25L - 170 mm	
A	DN 25 - 80 mm	B	DN 25 - 130 mm	C	DN 25 - 170 mm	
1	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado					COMBINACIÓN
2	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
3	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado					
4	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
5	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón					
6	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador					
7	Filtro con toma P/T de 1" / tapón					
8	Filtro con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador					
-	Pieza de prolongación + Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
-	Pieza de prolongación + Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
A	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado (montaje a la izquierda)					
B	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador (mont. a la izqrd.)					
C	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado (montaje a la izquierda)					
D	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador (mont. a la izqrd.)					
E	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón (montaje a la izquierda)					
F	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador (mont. a la izqrd.)					
G	Filtro con toma P/T de 1" / tapón (montaje a la izquierda)					
H	Filtro con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador (montaje a la izquierda)					
X	Sin accesorios. Sólo acoplamientos con conexión macho en el lado derecho.					
Y	Sin accesorios. Sólo acoplamientos con conexión macho en el lado derecho. Palanca con distanciador.					
1	1" Tomas P/T en la válvula					TOMAS
2	2" Tomas P/T en la válvula					
3	Tapones					
L	Caudal bajo (OPTIMA, OPTIMA Compact)					CAUDAL PRESIÓN
H	Caudal alto (OPTIMA, OPTIMA Compact)					
A	Carrera: 2,5mm					CARRERA
C	Carrera: 5 mm					
D	Carrera: 5,5 mm					



Montaje válvula derecha



Montaje válvula izquierda



En la tabla combinatoria adjunta se obtienen las referencias de los distintos conjuntos Frese Modula Pro, debiéndose obtener al final una referencia de 7 dígitos.

Ejemplo: 557-12-1-L es un conjunto Frese Modula Pro con válvula Optima Compact de DN15 de caudal bajo, pieza en T con válvula de vaciado y llaves de cierre con distanciador. Distancia entre impulsión y retorno de 80 mm.

Consultar precios.

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.9. Kit de equilibrado dinámico

11.9.2. Frese MODULA

Frese Modula es un conjunto compacto que combina las válvulas de equilibrado dinámico de Frese con: **2 válvulas de corte**, accesorios con tomas P/T de 1", filtro, válvulas de vaciado y drenaje, en un conjunto premontado y testado listo para instalar.

El suministro estándar ofrece un montaje de la válvula de equilibrado a la derecha, bajo pedido puede suministrarse el conjunto con la válvula montada a la izquierda.

Consultar referencia y precios.

Rango de temperatura admisible del fluido: 0 a 95°C

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.



TABLA DE CONFIGURACIÓN KIT MODULA

58	KIT MODULA					
2	Frese ALPHA				VÁLVULA	
3	Frese EVA					
7	Frese OPTIMA Compact					
8	Frese SIGMA Compact					
9	Frese PV Compact					
1	DN 15 - 80 mm	4	DN 15 - 130 mm	7	DN 15 - 170 mm	TAMAÑO DISTANCIA
2	DN 20 - 80 mm	5	DN 20 - 130 mm	8	DN 20 - 170 mm	
3	DN 25L - 80 mm	6	DN 25L - 130 mm	9	DN 25L - 170 mm	
A	DN 25 - 80 mm	B	DN 25 - 130 mm	C	DN 25 - 170 mm	
1	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado					COMBINACIÓN
2	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
3	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado					
4	Filtro con toma P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
5	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón					
6	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador					
7	Filtro con toma P/T de 1" / tapón					
8	Filtro con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador					
9	Pieza de prolongación + Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
10	Pieza de prolongación + Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador					
A	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado (montaje a la izquierda)					
B	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador (mont. a la izqrd.)					
C	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado (montaje a la izquierda)					
D	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador (mont. a la izqrd.)					
E	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón (montaje a la izquierda)					
F	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador (mont. a la izqrd.)					
G	Filtro con toma P/T de 1" / tapón (montaje a la izquierda)					
H	Filtro con toma P/T de 1" / tapón y palanca con distanciador (montaje a la izquierda)					
J	Pieza de prolongación + Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador (mont. a la izquierda).					
K	Pieza de prolongación + Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y palanca con distanciador (mont. a la izquierda).					
X	Sin accesorios. Sólo acoplamientos con conexión macho en el lado derecho.					
Y	Sin accesorios. Sólo acoplamientos con conexión macho en el lado derecho. Palanca con distanciador.					
1	1" Tomas P/T en la válvula					TOMAS
2	2" Tomas P/T en la válvula					
3	Tapones					
4	Sin tomas P/T en la válvula					
L	Caudal bajo (OPTIMA, OPTIMA Compact)					CAUDAL PRESIÓN
H	Caudal alto (OPTIMA, OPTIMA Compact)					
A	Carrera: 2,5mm					CARRERA
C	Carrera: 5 mm					
D	Carrera: 5,5 mm					

En la tabla combinatoria adjunta se obtienen las referencias de los distintos conjuntos Frese Modula, debiéndose obtener al final una referencia de 8 dígitos.

Ejemplo: 567-12-1-LA es un conjunto Frese Modula con válvula Optima Compact de DN15 de caudal bajo y carrera 2,5 mm, pieza en T con válvula de vaciado y llaves de cierre con distanciador.

Distancia entre impulsión y retorno de 80 mm.

Consultar precios.

App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.10. Válvulas para el control de la presión diferencial

11.10.1. Frese PV Compact

Frese PV Compact asegura un buen control proporcional y reduce el riesgo de ruidos cuando se utilizan válvulas termostáticas en los radiadores o válvulas de control de dos vías en instalaciones de calefacción o refrigeración domésticas. Es una válvula automática de control de la presión diferencial que asegura que la presión diferencial en la unidad terminal o en el circuito sea constante.

Frese PV Compact consiste en una unidad de regulación de la presión diferencial con conexión hembra-hembra y tomas P/T, que debe instalarse en la tubería de retorno, y un tubo capilar que se conecta en la impulsión. La válvula se ajusta utilizando una llave hexagonal de 4mm y las gráficas de caudal correspondientes.

Máx. ΔP : 450 KPa

Rango de temperatura: -10 a 120 °C

Capilar: 1m/ \varnothing 3 mm.

53-3204

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	50-600 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa
Kvs	2,9 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
147,18 0133204

53-3205

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	100-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 60 kPa
Kvs	2,9 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
147,18 0133205

53-3206

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	100-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa
Kvs	3,5 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
160,83 0133206

53-3207

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	150-2000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 60 kPa
Kvs	3,5 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
160,83 0133207

53-3208

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CAUDAL	600-2100 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa
Kvs	4 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
175,97 0133208

53-3211

FRESE

DIÁMETRO	DN25L
CAUDAL	750-4200 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa
Kvs	8,7 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
175,97 0133211

53-3214

FRESE

DIÁMETRO	DN32
CAUDAL	1000-5000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa
Kvs	10,1 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
259,35 0133214

53-3216

FRESE

DIÁMETRO	DN40
CAUDAL	3000-8000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa
Kvs	15,8 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
259,35 0133216

53-3218

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	5000-11500 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa
Kvs	16,2 m ³ /h

P.V.P./€ **CÓDIGO**
274,77 0133218



App Frese valves



www.frese.es

Bajo pedido también es posible suministrar válvulas para el control de la presión diferencial desde DN50 a DN 150 con conexión embreada. Consultar referencias y precios.

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.10. Válvulas para el control de la presión diferencial

11.10.2. Frese PV-SIGMA

Frese PV-SIGMA Compact es un conjunto diseñado para regular el caudal y la presión diferencial, utilizando una válvula Frese SIGMA Compact de equilibrado dinámico con ajuste manual en la impulsión y una válvula Frese PV Compact de control de la presión diferencial en el retorno.

El sistema Frese PV-SIGMA Compact garantiza el 100% del control del caudal y de la presión diferencial en todas las situaciones, independiente de los cambios que se puedan producir en la instalación, con un ajuste fácil y sencillo.

Máx. ΔP : 400 KPa

Rango de temperatura: -10 a 120 °C

Capilar: 1m/ \varnothing 3 mm.

53-3260

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	50-600 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

291,69 0133260

53-3261

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	100-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 60 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

291,69 0133261

53-3262

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	100-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

320,48 0133262

53-3263

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	150-1930 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 60 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

329,66 0133263

53-3264

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CAUDAL	600-2100 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

356,09 0133264

53-3265

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CAUDAL	750-2400 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

356,09 0133265

53-3266

FRESE

DIÁMETRO	DN32
CAUDAL	1000-5000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

507,42 0133266

53-3267

FRESE

DIÁMETRO	DN40
CAUDAL	3000-7400 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

539,13 0133267

53-3268

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	5000-10350 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa

P.V.P./€ CÓDIGO

578,64 0133268



App Frese valves



www.frese.es

11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.10. Válvulas para el control de la presión diferencial

11.10.3. Frese DPRV

► NOVEDAD

La válvula Frese DPRV es una válvula reguladora de presión diferencial ajustable que asegura que la presión diferencial a través del circuito no se exceda, manteniendo un flujo mínimo a través del circuito cuando las válvulas de control se van cerrando.

Máx. Presión diferencial.600 kPa
Rango temperatura: -20 a 120°C
PN25

48-0075

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	50-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	10-60 kPa
Kvs	3,5 m³/h

P.V.P./€

67,69

CÓDIGO

0180075

48-0076

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	50-1500 l/h
RANGO PRESIÓN	10-60 kPa
Kvs	3,7 m³/h

P.V.P./€

69,14

CÓDIGO

0180076

48-0077

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CAUDAL	50-4000 l/h
RANGO PRESIÓN	10-60 kPa
Kvs	8,3 m³/h

P.V.P./€

98,70

CÓDIGO

0180077

48-0078

FRESE

DIÁMETRO	DN32
CAUDAL	50-8000 l/h
RANGO PRESIÓN	10-60 kPa
Kvs	10,5 m³/h

P.V.P./€

122,50

CÓDIGO

0180078



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.10. Válvulas para el control de la presión diferencial

11.10.4. Hydrolux

La válvula reguladora de presión diferencial impide elevaciones de la altura de retención y asegura un caudal constante.

Si se utiliza en sistemas de calefacción con caldera de gas, asegura una cantidad mínima de agua de circulación, para que la caldera funcione correctamente.

Temperatura máxima de circulación 130 °C. PN 10.

5501-03.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con rosca interior R 3/4" (DN 20)
CAUDAL MÁX.	2 m³/h

P.V.P./€	CÓDIGO
76,14	0220260

5503-03.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con acoplamiento R 3/4" (DN 20)
CAUDAL MÁX.	2 m³/h

P.V.P./€	CÓDIGO
84,85	0220270

5501-04.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con rosca interior R 1" (DN 25)
CAUDAL MÁX.	3,5 m³/h

P.V.P./€	CÓDIGO
110,83	0220261

5503-04.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con acoplamiento R 1" (DN 25)
CAUDAL MÁX.	3,5 m³/h

P.V.P./€	CÓDIGO
126,09	0220275

5501-05.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con rosca interior R 1 1/4" (DN 32)
CAUDAL MÁX.	7 m³/h

P.V.P./€	CÓDIGO
135,46	0220262

5503-05.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con acoplamiento R 1 1/4" (DN 32)
CAUDAL MÁX.	7 m³/h

P.V.P./€	CÓDIGO
160,89	0220280



11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

11.11. Accesorios

11.11.1. Filtros para válvulas para equilibrado dinámico

41-1132

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN15
Kv	2,7

P.V.P./€ **CÓDIGO**
8,96 0111132

41-1142

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN20
Kv	5,7

P.V.P./€ **CÓDIGO**
14,21 0111142

41-1152

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN25
Kv	6,5

P.V.P./€ **CÓDIGO**
21,47 0111152

41-1162

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN32
Kv	13,7

P.V.P./€ **CÓDIGO**
30,13 0111162

41-1172

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN40
Kv	17

P.V.P./€ **CÓDIGO**
36,15 0111172

41-1182

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN50
Kv	19

P.V.P./€ **CÓDIGO**
63,34 0111182



11.11.2. Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada

38-5040

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN15
Kv	2,7

P.V.P./€ **CÓDIGO**
16,53 0185040

38-5041

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN20
Kv	5,7

P.V.P./€ **CÓDIGO**
27,34 0185041

38-5042

FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN25
Kv	6,5

P.V.P./€ **CÓDIGO**
40,17 0185042



11.11.3. Manómetro de presión diferencial

48-0022

FRESE

Manómetro digital **Frese 2023 P** para la medición de presión diferencial. Con reset automático, pantalla iluminada y retención de lecturas en pantalla. Incluye kit de manguitos con puntas de aguja tipo digitron para la medición en tomas.

RANGO DE MEDICIÓN	7 bar
ALIMENTACIÓN	2 baterías AA
ÍNDICE DE PROTECCIÓN	IP 67
AUTOAPAGADO	12 min.
DIMENSIONES	155x67x40 mm

P.V.P./€ **CÓDIGO**
1.279,16 0180022



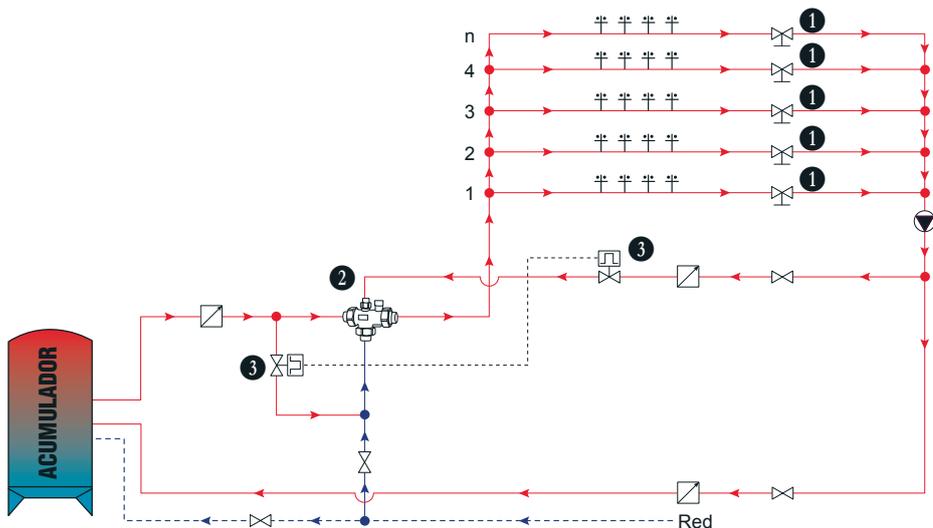


12. Equilibrado térmico

		Página
12.1	Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S.	155
12.2	Accesorios para reguladores termostáticos de circulación	155
12.3	Válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.	157
12.4	Racores para válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.	158

12. Equilibrado térmico

Introducción



Descripción de la instalación:

La preparación de ACS se efectúa mediante una válvula mezcladora termostática que incrementa la seguridad, el confort y el ahorro de energía en la instalación al minimizar las pérdidas de calor y evitar el despilfarro de agua.

Su aplicación principal es en instalaciones de distribución centralizada de A.C.S. para viviendas, hoteles, hospitales, residencias, gimnasios, colegios, edificios de oficinas, etc. La instalación cuenta además con un circuito de recirculación de ACS equilibrado térmicamente mediante reguladores termostáticos de circulación instalados después del último grifo de cada circuito.

Estos reguladores permiten la circulación del agua solo cuando esta se encuentra a una temperatura inferior a la consigna fijada en ellos. Con este sistema se consigue que los usuarios dispongan de agua caliente de forma instantánea y se evitan las pérdidas ocasionadas por una recirculación innecesaria, consiguiendo un mayor confort y un importante ahorro de agua y energía.

La instalación está preparada para poder efectuar un proceso de desinfección térmica contra la legionella, ya que los reguladores termostáticos de circulación están equipados con un by-pass motorizado.

RELACIÓN DE MATERIALES:

	Unid	Referencia	Descripción
1	n	47-2891	Regulador termostático con by-pass para tratamiento contra la legionella. DN20, H/H. Con carcasa de aislamiento.
	n	47-2899	Actuador electrostático para accionamiento del by-pass. 220 V-50 Hz.
2	1	JRG 50- 4565	Válvula mezcladora termostática.
	3	V-50 cobre	Racores soldar tubo de cobre.
	1	R-25/50 cobre	Racor vía de recirculación soldar cobre.
3	2	612 F	Válvula de esfera de 2 vías. Conexión H-H. DN 25
	2	R6A2	Actuador todo/nada. 220 V-50Hz.

n = N° de circuitos en la instalación.

12. Equilibrado térmico

12.1. Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S.

CIRCON

CIRCON es un regulador termostático fabricado en **acero inoxidable** para instalaciones de A.C.S. con recirculación. La válvula garantiza que los usuarios dispongan de agua caliente de forma instantánea y evitan recirculaciones innecesarias, de esta manera se consigue un mayor confort y un ahorro de energía y agua.

La temperatura de consigna se puede ajustar en cualquier valor dentro del rango: 37 °C a 65°C.

Banda proporcional: 10K

Rango de presión diferencial: 3 a 10kPa.

Máx. presión diferencial: 100kPa. PN 10.

El suministro incluye carcasa de aislamiento.

47-2820

FRESE

DESCRIPCIÓN Circon DN 15, H/H

P.V.P./€

CÓDIGO

99,47

0172820

47-2821

FRESE

DESCRIPCIÓN Circon DN 20, H/H

P.V.P./€

CÓDIGO

102,47

0172821

47-2822

FRESE

DESCRIPCIÓN Circon DN 20, M/M

P.V.P./€

CÓDIGO

102,47

0172822



TEMCON

TEMCON es un regulador termostático fabricado en **acero inoxidable** para instalaciones de A.C.S. con recirculación.

La válvula dispone de un by-pass del elemento termostático lo cual permite utilizarla en instalaciones que precisen un tratamiento contra la legionela.

El by-pass puede activarse manualmente o a través de un actuador electrotérmico, no incluido en el suministro. Ver accesorios en página 154.

Esta válvula permite ajustar una consigna para el control de la recirculación de A.C.S. entre 37 °C y 65 °C, y activar un by-pass para tratamientos antibacterias.

Banda proporcional: 10K

Temperatura máxima admisible: 100 °C

Rango de presión diferencial: 3 a 10kPa.

Máx. presión diferencial: 100 kPa.

PN 16.

El suministro incluye carcasa de aislamiento.

47-2890

FRESE

DESCRIPCIÓN Temcon DN 15, H/H

P.V.P./€

CÓDIGO

124,84

0172890

47-2891

FRESE

DESCRIPCIÓN Temcon DN 20, H/H

P.V.P./€

CÓDIGO

128,82

0172891

47-2892

FRESE

DESCRIPCIÓN Temcon DN 20, M/M

P.V.P./€

CÓDIGO

128,82

0172892



12. Equilibrado térmico

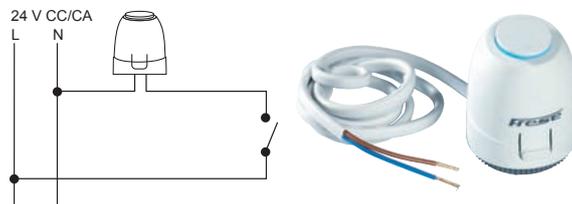
12.2. Accesorios reguladores termostáticos de circulación

Actuadores para reguladores TEMCON

► **NOVEDAD**

47-2898
FRESE

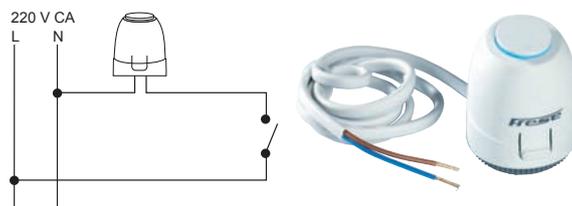
DESCRIPCIÓN	Kit actuador todo/nada
ALIMENTACIÓN	24 V CC/CA, 50-60 Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min.
CONSUMO	1 W
P.V.P./€	CÓDIGO
70,43	0172898



► **NOVEDAD**

47-2899
FRESE

DESCRIPCIÓN	Kit actuador todo/nada
ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min.
CONSUMO	1 W
P.V.P./€	CÓDIGO
70,43	0172899



12. Equilibrado térmico

12.3. Válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

Rango de ajuste 45° - 65° C

Válvula mezcladora termostática fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, incrementando la seguridad y el confort de la instalación y ahorrando energía. Con función de bloqueo de seguridad en caso de discontinuidad en el suministro de agua fría.

Máxima temperatura de trabajo: 90°C. PN10.

Las conexiones en las válvulas hasta DN 50 se realizan mediante racores y en válvulas de DN65 y DN80 mediante bridas tipo VSM/DIN PN10, DN 65 de 4 agujeros y DN 80 de 8 agujeros.

El suministro no incluye los racores o bridas de conexión. Ver accesorios.



JRG 20-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 20
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	1/2"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
718,3 0222015

JRG 25-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 25
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
777,61 0222030

JRG 32-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 32
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
832,67 0222045

JRG 40-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 40
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
1.280,33 0222060

JRG 50-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 50
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
1.480,42 0222075

JRG 65-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 65
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Embridada
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	1 1/2"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
4.663,39 0222115

JRG 80-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 80
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Embridada
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	2"

P.V.P./€ **CÓDIGO**
5.440,21 0222130

Nota: Bajo pedido pueden suministrarse válvulas con ajustes de 30° - 45 °C y de 36° - 53 °C. Consultar referencias y precios.

12. Equilibrado térmico

12.4. Racores válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

Racores para vías de frío, calor y mezcla para roscar a tubería plástica

Para cada válvula es necesario solicitar tres racores.

V-20 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 20

P.V.P./€ **CÓDIGO**
32,32 0222911

V-32 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 32

P.V.P./€ **CÓDIGO**
58,57 0222916

V-25 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 25

P.V.P./€ **CÓDIGO**
42,21 0222914

V-40 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 40

P.V.P./€ **CÓDIGO**
79,04 0222918



V-50 bronce

DESCRIPCIÓN Racor DN 50

P.V.P./€ **CÓDIGO**
99,48 0222920

Racores para vía de recirculación para roscar a tubería plástica

Para cada válvula es necesario solicitar un racor.

Para la correcta estabilización de la mezcla es necesaria la utilización de la vía de recirculación.

R-20 latón

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 20

P.V.P./€ **CÓDIGO**
6,61 0222926

R-25/50 latón

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 25 a DN 50

P.V.P./€ **CÓDIGO**
8,92 0222928

R-65 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 65

P.V.P./€ **CÓDIGO**
42,21 0222922

R-80 bronce

DESCRIPCIÓN Racor DN 80

P.V.P./€ **CÓDIGO**
58,57 0222924



Racores para vías de frío, calor y mezcla para soldar a tubo de cobre.

Para cada válvula es necesario solicitar tres racores.

V-20 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 20

P.V.P./€ **CÓDIGO**
36,3 0222805

V-25 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 25

P.V.P./€ **CÓDIGO**
48,78 0222810

V-32 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 32

P.V.P./€ **CÓDIGO**
85,74 0222815

V-40 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 40

P.V.P./€ **CÓDIGO**
92,99 0222820

V-50 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 50

P.V.P./€ **CÓDIGO**
117,58 0222825



12. Equilibrado térmico

12.4. Racores válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

Racores para vía de recirculación para soldar a tubo de cobre

Para cada válvula es necesario solicitar un racor.

Para la correcta estabilización de la mezcla es necesaria la utilización de la vía de recirculación.

R-20 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 20
CONEXIÓN	1/2"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

9,08	0222830
------	---------

R-25/50 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 25 a 50
CONEXIÓN	3/4"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

10,36	0222835
-------	---------

R-65 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 65
CONEXIÓN	1 1/2"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

49,19	0222875
-------	---------

R-80 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 80
CONEXIÓN	2"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

85,74	0222880
-------	---------



Tapón ciego para anular la vía de recirculación

TC-20

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 20
CONEXIÓN	1/2"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

10,34	0222905
-------	---------

TC-25/50

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 25 a 50
CONEXIÓN	3/4"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

14,22	0222910
-------	---------

TC-65

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 65
CONEXIÓN	1 1/2"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

110,93	0222895
--------	---------

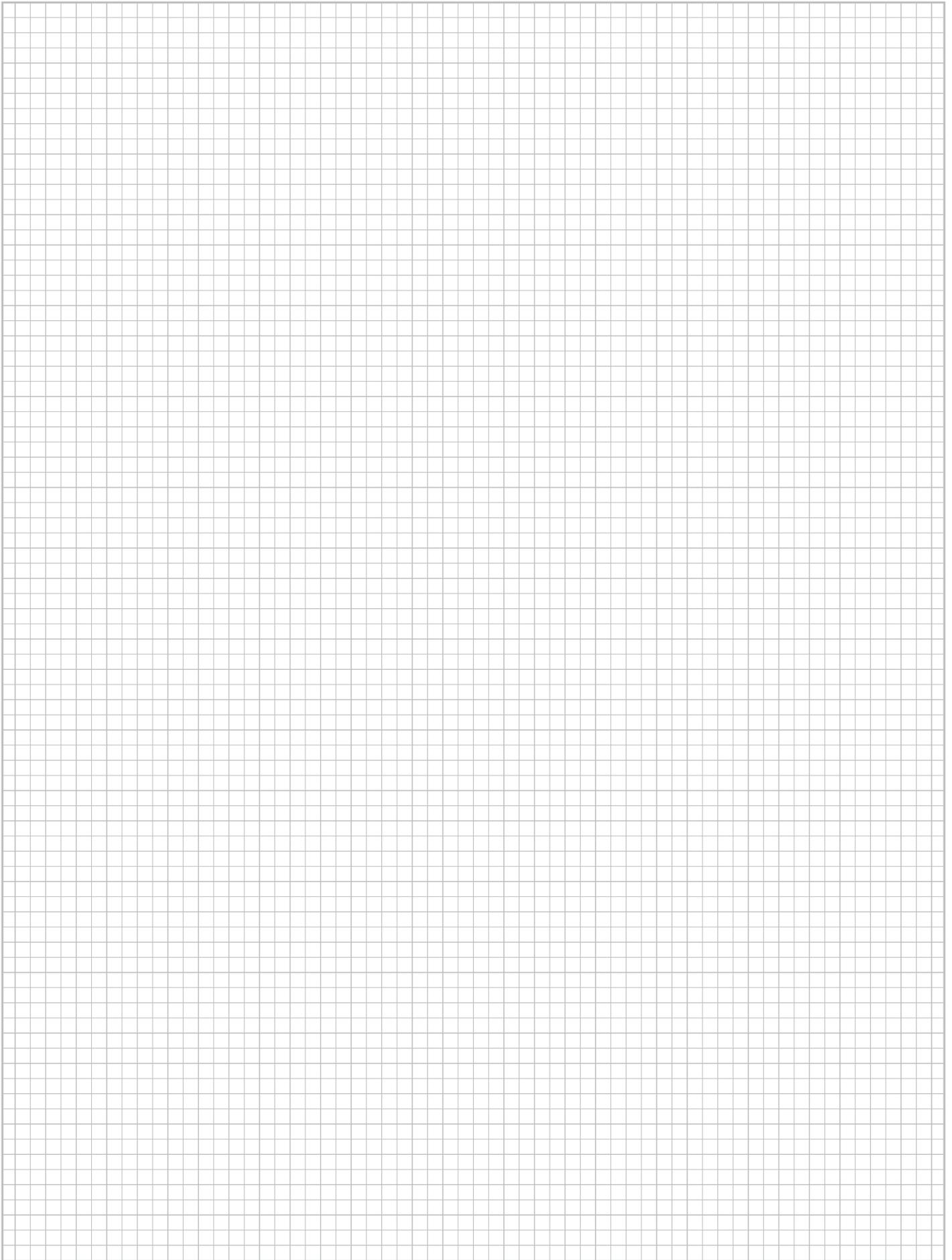
TC-80

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 80
CONEXIÓN	2"

P.V.P./€	CÓDIGO
-----------------	---------------

137,2	0222900
-------	---------





Listado de precios

Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€
3								
0180857	38-0857	12,24 U	0111260	49-11260	53,44 U	0144168	49-44168	92,39 U
0180858	38-0858	16,89 U	0111290	49-11290	53,44 U	0144173	49-44173	92,39 U
0180859	38-0859	20,12 U	0111300	49-11300	53,44 U	0144176	49-44176	92,39 U
0185040	38-5040	16,53 U	0111320	49-11320	53,44 U	0144182	49-44182	92,39 U
0185041	38-5041	27,34 U	0111350	49-11350	53,44 U	0144191	49-44191	92,39 U
0185042	38-5042	40,17 U	0111370	49-11370	53,44 U	0144194	49-44194	92,39 U
			0111400	49-11400	53,44 U	0144200	49-44200	92,39 U
			0111430	49-11430	53,44 U	0144205	49-44205	92,39 U
4			0111460	49-11460	53,44 U	0144211	49-44211	92,39 U
0111132	41-1132	8,96 U	0111490	49-11490	53,44 U	0144217	49-44217	92,39 U
0111142	41-1142	14,21 U	0111510	49-11510	53,44 U	0144222	49-44222	92,39 U
0111152	41-1152	21,47 U	0111540	49-11540	53,44 U	0144229	49-44229	92,39 U
0111162	41-1162	30,13 U	0111570	49-11570	53,44 U	0144235	49-44235	92,39 U
0111172	41-1172	36,15 U	0111620	49-11620	53,44 U	0144241	49-44241	92,39 U
0111182	41-1182	63,34 U	0111725	49-11725	53,44 U	0144248	49-44248	92,39 U
0134210	43-4210	8,34 U	0111730	49-11730	53,44 U	0144250	49-44250	92,39 U
0134212	43-4212	8,34 U	0111735	49-11735	53,44 U	0144262	49-44262	92,39 U
0134214	43-4214	14,18 U	0111740	49-11740	53,44 U	0199001	49-9001	33,73 U
0134310	43-4310	8,06 U	0111745	49-11745	53,44 U	0199002	49-9002	45,90 U
0134312	43-4312	8,06 U	0111750	49-11750	53,44 U	0199005	49-9005	55,02 U
0134314	43-4314	11,26 U	0120700	49-20700	53,44 U	0199011	49-9011	35,99 U
0135230	43-5230	17,51 U	0120740	49-20740	53,44 U	0199012	49-9012	48,20 U
0135232	43-5232	29,76 U	0120770	49-20770	53,44 U	0199015	49-9015	57,61 U
0135234	43-5234	29,76 U	0120820	49-20820	53,44 U	0199021	49-9021	42,93 U
0161072	46-1072	3,55 U	0120860	49-20860	53,44 U	0199022	49-9022	55,02 U
0161073	46-1073	3,55 U	0120880	49-20880	53,44 U	0199025	49-9025	64,79 U
0161074	46-1074	5,26 U	0120920	49-20920	53,44 U	0199031	49-9031	77,57 U
0161075	46-1075	6,79 U	0120940	49-20940	53,44 U	0199032	49-9032	89,73 U
0172820	47-2820	99,47 U	0120990	49-20990	53,44 U	0199035	49-9035	99,16 U
0172821	47-2821	102,47 U	0121030	49-21030	53,44 U	0199041	49-9041	86,79 U
0172822	47-2822	102,47 U	0121060	49-21060	53,44 U	0199042	49-9042	99,16 U
0172890	47-2890	124,84 U	0121090	49-21090	53,44 U	0199045	49-9045	108,23 U
0172891	47-2891	128,82 U	0133073	49-33073	92,39 U	0199051	49-9051	93,71 U
0172892	47-2892	128,82 U	0133082	49-33082	92,39 U	0199052	49-9052	106,30 U
0172898	47-2898	70,43 U	0133089	49-33089	92,39 U	0199055	49-9055	115,34 U
0172899	47-2899	70,43 U	0133094	49-33094	92,39 U	0199061	49-9061	112,16 U
0180009	48-0009	8,96 U	0133096	49-33096	92,39 U	0199062	49-9062	125,07 U
0180012	48-0012	3,55 U	0133098	49-33098	92,39 U	0199065	49-9065	134,16 U
0180013	48-0013	8,96 U	0133102	49-33102	92,39 U	0199073	49-9073-01	169,01 U
0180018	48-0018	3,55 U	0133107	49-33107	92,39 U	0199083	49-9083-01	179,87 U
0180019	48-0019	8,96 U	0133111	49-33111	92,39 U	0199093	49-9093-01	193,79 U
0180022	48-0022	1.279,16 U	0133112	49-33112	92,39 U	0199103	49-9103-01	343,16 U
0180075	48-0075	67,69 U	0133118	49-33118	92,39 U	0199113	49-9113-01	782,42 U
0180076	48-0076	69,14 U	0133124	49-33124	92,39 U	0199123	49-9123-01	1.157,95 U
0180077	48-0077	98,70 U	0133125	49-33125	92,39 U	0199133	49-9133-01	1.318,86 U
0180078	48-0078	122,50 U	0133129	49-33129	92,39 U	0199143	49-9143-01	2.208,59 U
0185525	48-5525	41,54 U	0133132	49-33132	92,39 U	0199153	49-9153-01	2.735,81 U
0185525	48-5525	41,54 U	0133135	49-33135	92,39 U	0199163	49-9163-01	559,40 U
0185526	48-5526	41,54 U	0133138	49-33138	92,39 U	0199173	49-9173-01	4.685,53 U
0185526	48-5526	41,54 U	0133142	49-33142	92,39 U	0199183	49-9183-01	5.200,75 U
0185527	48-5527	42,45 U	0133148	49-33148	92,39 U	0199193	49-9193-01	5.252,86 U
0185528	48-5528	42,45 U	0133156	49-33156	92,39 U	0199203	49-9203-01	6.632,63 U
0185529	48-5529	106,46 U	0133161	49-33161	92,39 U	0199213	49-9213-01	7.599,77 U
0185800	48-5800	68,94 U	0133163	49-33163	92,39 U	0199351	49-9351	59,92 U
0185801	48-5801	69,51 U	0144148	49-44148	92,39 U	0199371	49-9371	59,92 U
0185802	48-5802	71,18 U	0144152	49-44152	92,39 U	0199391	49-9391	70,33 U
0111210	49-11210	53,44 U	0144156	49-44156	92,39 U	0199411	49-9411	114,38 U
0111230	49-11230	53,44 U	0144164	49-44164	92,39 U	0199431	49-9431	114,38 U

Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	
0199451	49-9451	114,38 U	0131208-10	53-1208-10	Consultar	0132408	53-2408	Consultar	
5			0131210-02	53-1210-02	2.119,33 U	0132410	53-2410	Consultar	
			0131211-02	53-1211-02	2.265,98 U	0132411	53-2411	Consultar	
0155179	52-55179	229,22 U	0131212-02	53-1212-02	2.636,94 U	0132412	53-2412	Consultar	
0155184	52-55184	229,22 U	0131213-02	53-1213-02	4.169,64 U	0132413	53-2413	Consultar	
0155189	52-55189	229,22 U	0131214-02	53-1214-02	6.498,89 U	0132414	53-2414	Consultar	
0155194	52-55194	229,22 U	0131215-03	53-1215-03	9.201,96 U	0132415	53-2415	Consultar	
0155200	52-55200	229,22 U	0131216-03	53-1216-03	Consultar	0132416	53-2416	Consultar	
0155206	52-55206	229,22 U	0131217-10	53-1217-10	Consultar	0132417	53-2417	Consultar	
0155213	52-55213	229,22 U	0131218-10	53-1218-10	Consultar	0132418	53-2418	Consultar	
0155220	52-55220	229,22 U	0131318	53-1318	116,06 U	0133204	53-3204	147,18 U	
0155227	52-55227	229,22 U	0131319	53-1319	127,14 U	0133205	53-3205	147,18 U	
0155235	52-55235	229,22 U	0131338	53-1338	122,00 U	0133206	53-3206	160,83 U	
0155243	52-55243	229,22 U	0131339	53-1339	137,91 U	0133207	53-3207	160,83 U	
0155251	52-55251	229,22 U	0131342	53-1342	106,74 U	0133208	53-3208	175,97 U	
0155260	52-55260	229,22 U	0131344	53-1344	106,74 U	0133211	53-3211	175,97 U	
0155269	52-55269	229,22 U	0131345	53-1345	106,74 U	0133214	53-3214	259,35 U	
0155279	52-55279	229,22 U	0131348	53-1348	116,06 U	0133216	53-3216	259,35 U	
0155287	52-55287	229,22 U	0131350	53-1350	106,74 U	0133218	53-3218	274,77 U	
0155292	52-55292	229,22 U	0131352	53-1352	116,06 U	0133260	53-3260	291,69 U	
0155298	52-55298	229,22 U	0131353	53-1353	141,30 U	0133261	53-3261	291,69 U	
0155303	52-55303	229,22 U	0131354	53-1354	147,04 U	0133262	53-3262	320,48 U	
0155308	52-55308	229,22 U	0131362	53-1362	112,41 U	0133263	53-3263	329,66 U	
0166285	52-66285	229,22 U	0131364	53-1364	112,41 U	0133264	53-3264	356,09 U	
0166292	52-66292	229,22 U	0131365	53-1365	112,41 U	0133265	53-3265	356,09 U	
0166301	52-66301	229,22 U	0131368	53-1368	122,00 U	0133266	53-3266	507,42 U	
0166305	52-66305	229,22 U	0131370	53-1370	112,41 U	0133267	53-3267	539,13 U	
0166312	52-66312	229,22 U	0131372	53-1372	122,00 U	0133268	53-3268	578,64 U	
0166319	52-66319	229,22 U	0131373	53-1373	148,05 U	0220260	5501-03.000	76,14 U	
0166326	52-66326	229,22 U	0131374	53-1374	159,23 U	0220261	5501-04.000	110,83 U	
0166332	52-66332	229,22 U	0131375	53-1375-01	762,58 U	0220262	5501-05.000	135,46 U	
0166338	52-66338	229,22 U	0131376	53-1376-01	812,45 U	0220270	5503-03.000	84,85 U	
0166344	52-66344	229,22 U	0131846	53-1846	937,94 U	0220275	5503-04.000	126,09 U	
0166349	52-66349	229,22 U	0131847	53-1847	937,94 U	0220280	5503-05.000	160,89 U	
0166356	52-66356	229,22 U	0131848	53-1848	1.085,70 U	J			
0166362	52-66362	229,22 U	0131849	53-1849	1.333,03 U		0222015	JRG 20-4565 (52740-521)	718,3 U
0166367	52-66367	229,22 U	0131987	53-1987	184,62 U		0222030	JRG 25-4565 (52740-426)	777,61 U
0166373	52-66373	229,22 U	0131988	53-1988	146,35 U		0222045	JRG 32-4565 (52740-533)	832,67 U
0166379	52-66379	229,22 U	0131990	53-1990	88,87 U		0222060	JRG 40-4565 (52740-541)	1.280,33 U
0166385	52-66385	229,22 U	0131992	53-1992	75,36 U		0222075	JRG 50-4565 (52740-551)	1.480,42 U
0166391	52-66391	229,22 U	0131993	53-1993	7,20 U		0222115	JRG 65-4565 (52745-565)	4.663,39 U
0166393	52-66393	229,22 U	0132200	53-2200	99,74 U		0222130	JRG 80-4565 (52745-580)	5.440,21 U
0166398	52-66398	229,22 U	0132201	53-2201	99,74 U		R		
0166400	52-66400	229,22 U	0132202	53-2202	109,06 U			0222830	R-20 cobre
0166407	52-66407	229,22 U	0132203	53-2203	109,06 U	0222926		R-20 latón	6,61 U
0166408	52-66407H	229,22 U	0132205	53-2205	184,87 U	0222835		R-25/50 cobre	10,36 U
0131180	53-1180	117,36 U	0132206	53-2206	226,80 U	0222928		R-25/50 latón	8,92 U
0131181	53-1181	97,66 U	0132207	53-2207	242,34 U	0222922		R-65 bronce	42,21 U
0131182	53-1182	112,01 U	0132208	53-2208	139,82 U	0222875		R-65 cobre	49,19 U
0131183	53-1183	117,36 U	0132209	53-2209	139,82 U	0222924		R-80 bronce	58,57 U
0131200-02	53-1200-02	1.794,38 U	0132400	53-2400	Consultar	0222880		R-80 cobre	85,74 U
0131201-02	53-1201-02	2.119,33 U	0132401	53-2401	Consultar	T			
0131202-02	53-1202-02	2.355,13 U	0132402	53-2402	Consultar		0222905	TC-20 (8325240)	10,34 U
0131203-02	53-1203-02	3.594,52 U	0132403	53-2403	Consultar		0222910	TC-25/50 (8325320)	14,22 U
0131204-02	53-1204-02	5.895,01 U	0132404	53-2404	Consultar		0222895	TC-65 (8325560)	110,93 U
0131205-03	53-1205-03	8.598,08 U	0132405	53-2405	Consultar				
0131206-03	53-1206-03	Consultar	0132406	53-2406	Consultar				
0131207-10	53-1207-10	Consultar	0132407	53-2407	Consultar				

Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€
0222900	TC-80 (8325640)	1372 U						
V								
0222911	V-20 bronce	32,32 U						
0222805	V-20 cobre	36,3 U						
0222914	V-25 bronce	42,21 U						
0222810	V-25 cobre	48,78 U						
0222916	V-32 bronce	58,57 U						
0222815	V-32 cobre	85,74 U						
0222918	V-40 bronce	79,04 U						
0222820	V-40 cobre	92,99 U						
0222920	V-50 bronce	99,48 U						
0222825	V-50 cobre	117,58 U						

Condiciones generales de venta

Características de los materiales

Las magnitudes de medidas, pesos o características que aparecen en nuestros catálogos o listas de precios son orientativas, pudiendo verse modificadas sin obligación de notificación previa.

Precios y entregas

Los precios de venta serán los que hayamos ofertado por escrito o los que figuren en nuestra lista en vigor en el momento del suministro.

Se entiende que los precios son para mercancías puestas en nuestros almacenes de Madrid y están expresados en euros.

Se suministrarán libres de portes los pedidos de importe superior a 640 € netos, siempre que se utilicen nuestros sistemas habituales de transporte y cuyo destino sea la península o las islas Baleares.

Las mercancías se suministrarán por unidades completas de embalaje.

El suministro de pedidos por importe inferior a 100 € neto llevará un cargo administrativo de 25 €.

Incidencias en los envíos

Es imprescindible que la mercancía sea revisada y comprobada dentro de las 24 horas siguientes a la recepción del material. En caso de ser detectada alguna incidencia, ésta deberá ser comunicada inmediatamente a la agencia de transporte correspondiente o a nuestro Centro de Atención al Cliente.

Devoluciones

Solamente se aceptarán devoluciones de mercancías durante los quince días siguientes al suministro.

La devolución no se aceptará sin la conformidad expresa de Kieback&Peter Ibérica, S.A., para ello es necesario solicitar por escrito a través del correo info@kieback-peter.es una autorización para la devolución, y la mercancía se remitirá siempre a la dirección de nuestro almacén central en Madrid a portes pagados.

Las condiciones de abono de la devolución se fijarán en cada caso. Si la devolución se produce por causa no imputable a Kieback&Peter Ibérica, S.A., los materiales objeto de las mismas, se depreciarán como mínimo un 25% del importe facturado, en concepto de participación en los costes de revisión y administrativos producidos.

Materiales especiales

En aquellos casos en que el cliente formule un pedido de materiales especiales que deban ser fabricados ex profeso para atender su pedido, Kieback&Peter Ibérica, S.A., se reserva el derecho de pedir el pago del 35% del valor del pedido a la formalización del mismo, no admitiéndose en ningún caso la devolución del material.

Validez de los precios

La entrada en vigor de los precios contenidos en esta tarifa será el **15 de enero de 2018**.

Los precios de esta tarifa anulan los publicados en cualquier catálogo o tarifa anterior.

Los precios contenidos en nuestra tarifa son válidos durante la vigencia de la misma, con las siguientes excepciones que podrían motivar la modificación de los mismos:

- Errores debidos a la impresión de la misma.

Responsabilidad civil

La responsabilidad civil sobre nuestros productos caduca al año del suministro. Kieback&Peter Ibérica, S.A. declina cualquier responsabilidad derivada de un uso o instalación inadecuada de sus productos.

En el caso de litigio como consecuencia de una venta, ambas partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de Madrid, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

Garantía

Todos los productos incluidos en esta tarifa cumplen con el contenido de la Ley 23 / 2003, de garantías en la venta de bienes de consumo.

Sin perjuicio de lo anterior todos los artículos incluidos en la tarifa tienen una garantía comercial de dos años, a partir de la fecha de compra que figura en la factura emitida por Kieback&Peter Ibérica, S.A. ante eventuales defectos de fabricación.

A falta de presentación de una factura de compra válida, se entenderá que el periodo de garantía ha comenzado a partir de la fecha de fabricación que aparece en cada producto.

Los fallos debidos a uso o manipulación inadecuada no están cubiertos por ninguna garantía.

Para hacer efectiva la garantía es necesario dirigirse a la empresa donde haya sido adquirido el producto, adjuntando la factura y una descripción detallada del defecto de funcionamiento apreciado. Dicha empresa deberá solicitar a Kieback&Peter Ibérica, S.A. una autorización para la devolución del material en concepto de "Verificación" a través del correo electrónico consultas@kieback-peter.es, adjuntando la factura de compra de Kieback&Peter Ibérica correspondiente y la descripción de la anomalía.

Una vez verificado el producto y establecida la procedencia de la reclamación, Kieback&Peter Ibérica, S.A. podrá optar por sustituir el producto que se reconozca como defectuoso por uno idéntico o de similares características, o bien a repararlo.

La inmovilización en concepto de "Verificación" del producto por parte de Kieback&Peter Ibérica no podrá generar derecho a ninguna indemnización.

Hable con nosotros ...

Kieback&Peter Ibérica, S.A
San Sotero, 11
28037 Madrid
Teléfono +34 91 3044440
Telefax +34 91 3272 755
info@kieback-peter.es
www.kieback-peter-iberica.es

Central

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin, Alemania
Teléfono +49 30 60095-0
Telefax +49 30 60095-164
info@kieback-peter.de
www.kieback-peter.com

Central – Exportación

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin, Alemania
Teléfono +49 30 60095-100
Telefax +49 30 60095-699
export@kieback-peter.de
www.kieback-peter.com

Alemania | Austria | Bulgaria | China | Dinamarca | España | Francia | Hong Kong | Hungría | Irán
| Islandia | Italia | Letonia | Lituania | Luxemburgo | Macedonia | Medio Oriente | Mongolia |
Países Bajos | Polonia | Reino Unido | República Checa | Rusia | Suecia | Suiza

kieback&peter

Tecnología para la automatización de edificios