

Wyłączny dystrybutor firmy HANSEN, USA i RFF, Francja

- AUTOMATYKA CHŁODNICZA
- ARMATURA • URZĄDZENIA

Filtry F

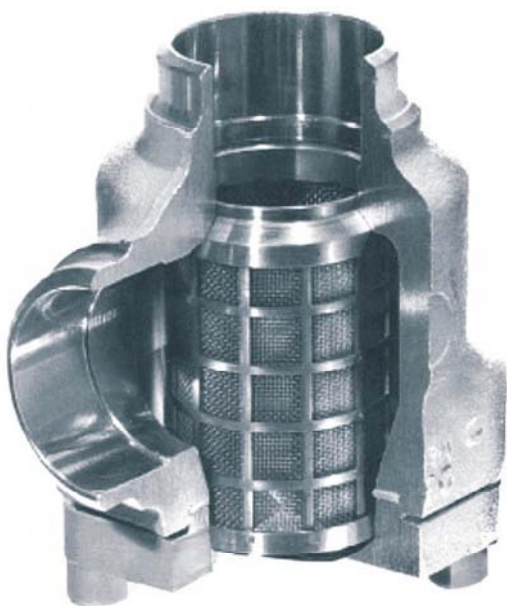
NH₃, R404A..., CO₂, olejów

DN = 10 do 350 mm, PS 25, 40, 65 bar

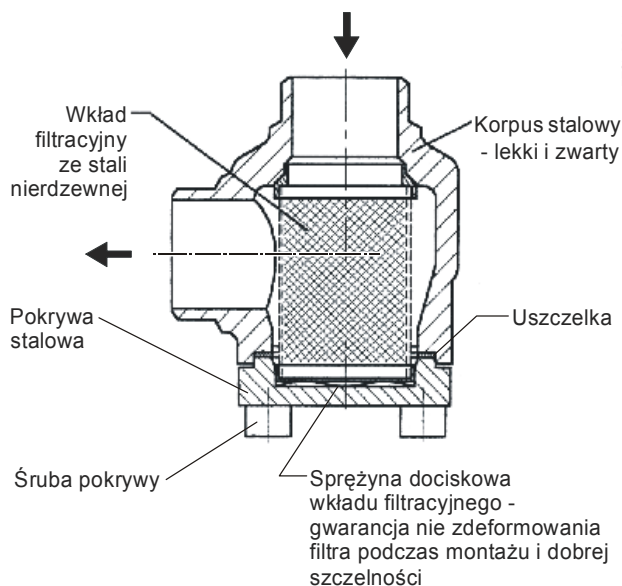
firmy RFF (le Robinet Frigorifique Francais), Francja

- Duże rzeczywiste powierzchnie filtracji
- Lekkie i zwarte
- Atest wytrzymałości udarowości do -50°C*


ISO-9001



Rys. 1. Filtr kątowy DN 32 mm (przekrój)



Rys. 2. Filtr kątowy (przekrój) – budowa i główne cechy

- Stalowe DN = 10 do 350 mm i ze stali nierdzewnej DN = 10 do 25 mm
- Bezkołnierzowe, różne przyłącza
- Przelotowe i kątowe
- Siatka ze stali nierdzewnej do wyboru o oczkach: 0,500, 0,250, 0,150 i 0,100 mm
- Do instalacji chłodniczych lądowych i morskich

PRZEZNACZENIE

Filtry przeznaczone są do usuwania drobnych zanieczyszczeń mechanicznych takich jak szlaka spawalnicza, rdza, drobiny metalu, piasek itp. z instalacji chłodniczych lądowych i morskich. Filtry DN = 32 do 350 mm mogą być dodatkowo wyposażone w tkaninowe wkłady, umożliwiające bardzo dokładne oczyszczenie instalacji nawet z najdrobniejszych zanieczyszczeń. Szczególnie przydatne podczas rozruchu instalacji nowych lub remontowanych. Na przewody ciekłego czynnika, parowe, parowocieczowe, niskotemperaturowe i gorącego gazu. Na rurociągi stalowe, ze stali nierdzewnej i miedziane ($d_{zewn.}$ 12 do 104 mm). Wkład

filtracyjny siatkowy ze stali nierdzewnej filtrów jest dostępny z zewnątrz celem jego wyjęcia, oczyszczenia z brudu i ponownego założenia do pracy. Siatka może być o oczkach 0,500, 0,250, 0,150 mm lub 0,100, co umożliwia optymalny dobór filtra do różnych zastosowań. Filtry te zaleca się stosować przed zaworami elektromagnetycznymi, regulatorami, sprężarkami, przed lub za pompami, na rurociągach głównych cieczowych itp. Wychwytyjąc zanieczyszczenia pozwolą zwiększyć niezawodność i żywotność tych elementów oraz całej instalacji.

* Patrz „Dane techniczne”.

BUDOWA

Filtry są budowy przelotowej (proste) i kątowej, bezkońnicowej (różne rodzaje przyłączy). Składają się z korpusu i wkładu filtracyjnego jak na rysunku Nr 2. Wkład filtracyjny jest z siatki ze stali nierdzewnej i osłony blaszanej wzmacniającej o dużych oczkach. Wkład w korpusie jest dociskany do gniazda sprężyną, co zabezpiecza przed zdeformowaniem wkładu podczas jego montażu. Wkłady filtracyjne są łatwo dostępne z zewnątrz celem ich wyjęcia, oczyszczenia z brudu i ponownego założenia do pracy. Ponadto do wkładów filtracyjnych siatkowych można dodatkowo włożyć wkłady filtracyjne tkaninowe, umożliwiające bardzo dokładne oczyszczenie instalacji z drobnych zanieczyszczeń. Są one szczególnie przydatne podczas rozruchu nowych i remontowanych instalacji.

DANE TECHNICZNE

- **Zakres średnic nominalnych DN** = 10 do 350 mm (pełny typoszereg), a zaworów ze stali nierdzewnej DN = 10 do 25 mm.
- **Wkłady filtracyjne siatkowe** – stal nierdzewna. Siatka filtracyjna ze stali nierdzewnej do wyboru o oczkach: 0,500 mm (filtr typu A), 0,250 mm (typu R), 0,150 mm (typu Y) lub w filtrach DN = 20 do 250 mm też 0,100 mm (typu W). Szczegółowe dane podano w tabeli Nr.1.
- **Wkłady filtracyjne tkaninowe.** Do filtrów DN = 32 do 350 mm. Zakładane w razie potrzeby dodatkowo, w celu dokładnego oczyszczenia instalacji z najdrobniejszych brudów.
- **Maksymalne ciśnienie robocze PS:** 25 bar, na życzenie filtry DN10 do 80 65 bar, filtry DN100 do 250 mm 40 bar.
- **Temperatura robocza:** -50°C do 150°C, filtrów przelotowych DN 300 i 350 mm -46°C do 150°C (filtry te mają przyspawane do korpusu króćce z rury stalowej o wyższej dopuszczalnej dolnej temperaturze). Maksymalna temperatura robocza wkładów tkaninowych: +80°C.
- **Budowa:** przelotowa i kątowa
- **Przyłącza korpusów:**
 - do przyspawania rury stalowej (czarnej)
 - sztykowe DN = 10 do 350 mm:
 - typu S – wg ASTM
 - typu M – wg DIN 2448
 - gniazdowe DN = 10 do 32 mm, typu K
 - do przyspawania rury ze stali nierdzewnej (DN = 10 do 350 mm) typu H
 - do wlotowania rury miedzianej 1/2" do 4 1/8" (d_{zewn} = 12 do 104 mm), gniazdowe typu B (zawory DN 10 do 100 mm).

Szczegółowe dane podano na rys. 6 a wymiary w tabeli 6.

• Materiały

1. Korpusy i pokrywy

Korpusy zaworów do DN = 50 mm są odkuwkami stalowymi. Pokrywy i korpusy zaworów DN = 65 i większych są odlewami stalowymi cienkościennymi. Króćce filtrów przelotowych DN = 300 mm i większych z rury stalowej przyspawane do korpusu.

1.1. Armatura ze stali węglowej

Korpusy DN = 10 do 50 mm stal TStE355, większe GS21Mn5. Pokrywy – DN10 do 150 mm TStE355, filtrów większych P355NL2 + S355NLH. Korpusy filtrów przelotowych (prostych) DN = 300 i większych mają przyspawane do korpusów kątowych króćce rurowe z A420 WPL6 wg ASTM.

1.2. Armatura ze stali nierdzewnej

Stal nierdzewna X4CrNi 18-10 (1.4301) wg EN10088-3 z atestem wytrzymałości uderzeniowej przy temperaturze -50°C.

Materiały te mogą być zastąpione przez inne stale o równoważnej jakości.

2. Wkład: siatka ze stali nierdzewnej

3. Uszczelki korpusu

Filtry DN 10 do 25 – O-ring neoprenowy, DN32 do 150 – uszczelka płaska bezazbestowa, filtry większe – O-ring neoprenowy

4. Pierścienie uszczelniające O-ringowe

Wykonane są z chloroprenu (neoprenu), elastomeru o zakresie dopuszczalnych temperatur roboczych od -50°C do 150°C. Uszczelniające chloroprenowe nadają się do następujących czynników chłodniczych i olejów:

Czynniki chłodnicze:

C290	C316	C318	R13b1	R22	R32
R114b2	R123	R124	R125	R134	
R134a					
R141b	R142b	R143a	R152a	R404a	R407
R407c	R507	R717(NH ₃)		R744(CO ₂)	

Oleje:

- oleje mineralne, z wyjątkiem olejów na bazie naftalenu

- oleje silnikowe estrowe.

Uwaga!

Należy mieć świadomość, że dodanie dodatków do oleju lub przekroczenie dopuszczonych parametrów roboczych pierścieni O-ringowych może spowodować ich uszkodzenie.

We wszystkich wypadkach odmiennych czynników chłodniczych lub olejów, czy też ich parametrów pracy, wymagane jest sprawdzenie przez RFF wytrzymałości standardowych O-ringów dla tych zastosowań. W razie potrzeby firma zaoferuje bardziej przydatne O-ringi do określonych zastosowań.

• Oznaczenie

Na pokrywie filtra wykonany jest kołowy rowek. Malowanie na kolor popielaty.

• **Atesty:** CE (zgodność z dyrektywą 97/23/CE dla urządzeń ciśnieniowych), na życzenie inne.

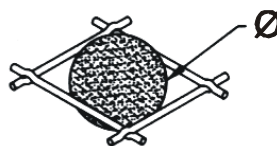
Jakość wg ISO-9001.

Tabela 1. Parametry wkładów filtracyjnych siatkowych

Wielkość filtra. Średnica nominalna DN	Rzeczywista powierzchnia przepływu (mm ²)*			
	Wielkość oczek siatki			
	A 0,500 mm	R 0,250 mm	Y 0,150 mm	W 0,100 mm
10 i 15	546	492	439	453
20 i 25	1373	1239	1105	1138
32 i 40	2833	2557	2280	2350
50	4379	3952	3524	3631
65	7419	6695	5971	6152
80	10298	9293	8288	8540
100	15905	14353	12801	13189
125	40098	36186	32274	33252
150	67847	61227	54608	56263
200	144648	130536	116424	119952
250	242654	218980	195307	201225
300	295200	266400	237600	-
350	-	341880	304920	-

*Rzeczywista powierzchnia wkładu filtracyjnego jest rzeczywistą powierzchnią swobodnego przepływu przez zasadniczą siatkę filtracyjną po odjęciu powierzchni zakrytej przez osłonę blaszaną wzmacniającą.

Rys. 3. Oczko siatki

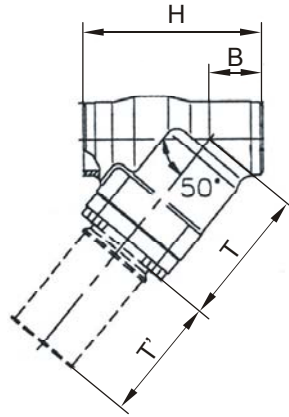


Wielkość oczka siatki jest wielkością kulki, która może przejść przez siatkę. Np. siatka o oczkach 0,25 mm zatrzymuje zanieczyszczenia o średnicy większej od 0,25 mm.

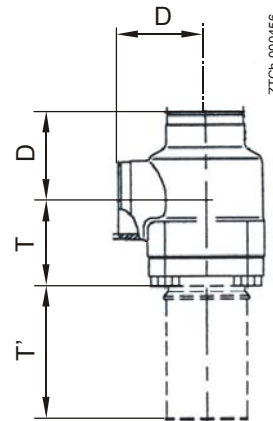
MONTAŻ

Filtr zamontować zgodnie ze strzałką na korpusie skierowaną w kierunku normalnego przepływu. Dopływ medium powinien być do wnętrza wkładu filtracyjnego. Filtr można montować w dowolnym położeniu, jednak zaleca się montować pokrywą do dołu, co ułatwi późniejsze oczyszczanie filtra i pozwoli uniknąć powtórnego zanieczyszczenia rurociągu podczas wyjmowania wkładu.

Wymiary i masa filtrów



Rys. 4. Filtr przelotowy



Rys. 5. Filtr kątowy

Tabela 2. Wymiary i masa filtrów

Średnica nominalna DN		Wymiary (mm)						Masa (kg)	
cale	mm	B	D	H	T	T	U	Przelotowe	Kątowe
3/8"	10	25	39	85	55,6	41	39	0,66	0,56
1/2"	15	25	39	85	55,6	41	39	0,7	0,54
3/4"	20	33	46	110	71,5	54,5	46	1,39	1,018
1"	25	33	46	110	71,5	54,5	46	1,36	0,99
1 1/4"	32	40	57	130	93,5	70,5	55	2,50	1,89
1 1/2"	40	40	57	130	93,5	70,5	55	2,32	1,80
2"	50	41	69	152	118	92,5	68	3,64	3,13
2 1/2"	65	49	85	200	144	108,5	81	8,30	6,02
3"	80	54	95	238	177	122,5	89	10,98	7,32
4"	100	58	105	275	210	147,5	108	18,38	12,85
5"	125	66	120	308	258	186	135	30,28	21,42
6"	150	71	135	344	294	219	152	40,1	29,4
8"	200	126	170	672	513	259	213	82	60
10"	250	158	215	846	627	317	250	130	97
12"***	300	190	270	1030	714	293	248	256	254
14"***	350	221	270	1140	758	329	264	310	315

*Wkład dostępny tylko z siatką o oczkach 0,25 mm lub 0,15 mm.

** Wkład dostępny tylko z siatką o oczkach 0,15 lub 0,25 lub 0,50 mm.

Tabela 3. Filtry stalowe z króćcami do przyspawania rur stalowych (czarnych) i nierdzewnych

Średnica nominalna DN		Wielkość oczek siatki (mm)				Budowa		Typ króćców przyłączeniowych				Dostępne wkłady tkaninowe
mm	cale	Y 0,150	R 0,250	A 0,500	W 0,100	Przelotowy D	Kątowy E	S	M	K	H	
10	3/8	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
15	1/2	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
20	3/4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
25	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
32	1 1/4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
40	1 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
50	2	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
65	2 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
80	3	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
100	4	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
125	5	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
150	6	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
200	8	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
250	10	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
300	12	x	x	x		x	x	x	x		x	x
350	14	x	x	x		x	x	x	x		x	x

Literą „x” oznaczono dostępność.

Przykłady oznaczeń:

D025 FYDS	– filtr DN = 25 mm, o oczkach siatki 0,15 mm, przelotowy, przyłącza typu S
D025 FRDS	– jak wyżej lecz z siatką o oczkach 0,25 mm
D025 FADS	– jak wyżej lecz z siatką o oczkach 0,5 mm
D025 FWDS	– jw., lecz z siatką o oczkach 0,100 mm
D025 FYES	– filtr DN = 25 mm, o oczkach siatki 0,15 mm, kątowy, przyłącza typu S
D025 FRES	– jw., lecz o oczkach 0,25 mm
D025 FAES	– jw. lecz o oczkach 0,5 mm
D025 FWES	– jw., lecz o oczkach 0,100 mm

Tabela 4. Filtry mechaniczne stalowe z króćcami do wluutowania rur miedzianych

Średnica nominalna króćców przyłączeniowych		Średnica nominalna filtrów DN		Budowa, typ króćców, oczko siatki (mm), oznaczenia			
				Przelotowy			
mm	cale	mm	cale	0,150	0,250	0,500	0,100
12	½	10	¾	D010FYDB	D010FRDB	D010FADB	
16	¾	15	½	D015FYDB	D015FRDB	D015FADB	
22	⅞	20	¾	D020FYDB	D020FRDB	D020FADB	D020FWDB
28	1⅛	25	1	D025FYDB	D025FRDB	D025FADB	D025FWDB
35	1⅜	32	1¼	D032FYDB	D032FRDB	D032FADB	D032FWDB
(~42)	1⅝	40	1½	D040FYDB	D040FRDB	D040FADB	D040FWDB
54	2⅛	50	2	D050FYDB	D050FRDB	D050FADB	D050FWDB
64	2⅝	65	2½	D065FYDB	D065FRDB	D065FADB	D065FWDB
76	3⅛	80	3	D080FYDB	D080FRDB	D080FADB	D080FWDB
104	4⅛	100	4	D100FYDB	D100FRDB	D100FADB	D100FWDB

Średnica nominalna króćców przyłączeniowych		Średnica nominalna filtrów DN		Budowa, typ króćców, oczko siatki (mm), oznaczenia			
				Kątowy			
mm	cale	mm	cale	0,150	0,250	0,500	0,100
12	½	10	¾	D010FYEB	D010FREB	D010FAEB	
16	¾	15	½	D015FYEB	D015FREB	D015FAEB	
22	⅞	20	¾	D020FYEB	D020FREB	D020FAEB	D020FWEB
28	1⅛	25	1	D025FYEB	D025FREB	D025FAEB	D025FWEB
35	1⅜	32	1¼	D032FYEB	D032FREB	D032FAEB	D032FWEB
(~42)	1⅝	40	1½	D040FYEB	D040FREB	D040FAEB	D040FWEB
54	2⅛	50	2	D050FYEB	D050FREB	D050FAEB	D050FWEB
64	2⅝	65	2½	D065FYEB	D065FREB	D065FAEB	D065FWEB
76	3⅛	80	3	D080FYEB	D080FREB	D080FAEB	D080FWEB
104	4⅛	100	4	D100FYEB	D100FREB	D100FAEB	D100FWEB

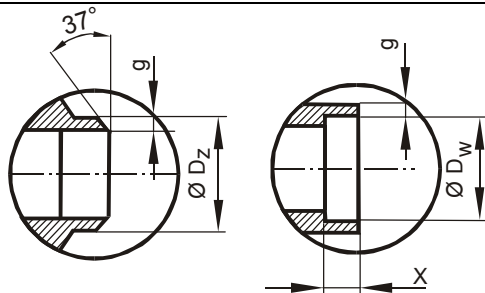
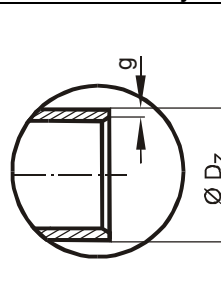
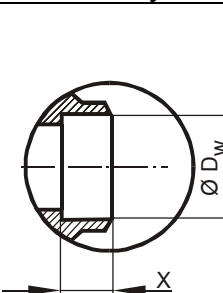
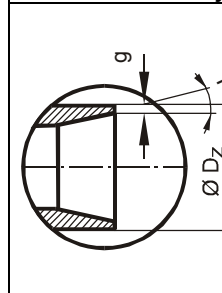
Np. potrzebny filtr kątowy o oczkach 0,25 mm, do rury miedzianej 35 x 1,5 mm, wybieramy filtr typu D032FREB.

Tabela 5. Filtry ze stali nierdzewnej (z króćcami H do przyspawania rur ze stali nierdzewnej), korpusy z X4Cr Ni 18-10 (1.4301)

Filtry ze stali nierdzewnej oznakowane są za pomocą rowka na górnej części korpusu (w pobliżu pokrywy).

Średnica nominalna filtra		Budowa typ króćców, oczko siatki (mm), oznaczenia					
		Przelotowy			Kątowy		
mm	cale	0,150	0,250	0,500	0,150	0,250	0,500
10	⅜"	I010 FYDH	I010 FRDH	I010 FADH	I010 FYEH	I010 FREH	I010 FAEH
15	½"	I015 FYDH	I015 FRDH	I015 FADH	I015 FYEH	I015 FREH	I015 FAEH
20	¾"	I020 FYDH	I020 FRDH	I020 FADH	I020 FYEH	I020 FREH	I020 FAEH
25	1"	I025 FYDH	I025 FRDH	I025 FADH	I025 FYEH	I025 FREH	I025 FAEH

Rys. 6. Typy króćców przyłączeniowych

Zawory ze stali węglowej				Zawory ze stali nierdzewnej
Króćce do rur stalowych czarnych		Króćce do rur ze stali nierdzewnej	Króćce do rur miedzianych	Króćce do rur ze stali nierdzewnej
				
Szyjkowy do przyspawania doczołowego Typy: S (WN) – standardowy wg ASTM M – wg DIN 2448 DN = 10 do 350 mm		Gniazdowy do wstawiania rury Typu K (SW) DN = 10 do 32 mm	Do przyspawania rury ze stali nierdzewnej o grubości ścianki 2 mm Klasa H DN = 10 do 350 mm	Do przyspawania rury ze stali o grubości ścianki 2 mm Klasa H DN = 10 do 25 mm
			Kielichowy do wlutowania rury Typu B (ODS) wg ANSI B.16.22 do rur d_{zewn.} rury Cu 1/2" do 4 1/4" (12 do 104 mm) (DN filtra = 10 do 100 mm)	

W oznaczeniu typu filtra typ króćców przyłączeniowych określa ostatnia litera. Na przykład filtr typu D025FADS ma króćce przyłączeniowe typu S = szyjkowe do przyspawania doczołowego typu S = wg ASTM.

Tabela 6. Wymiary króćców przyłączeniowych

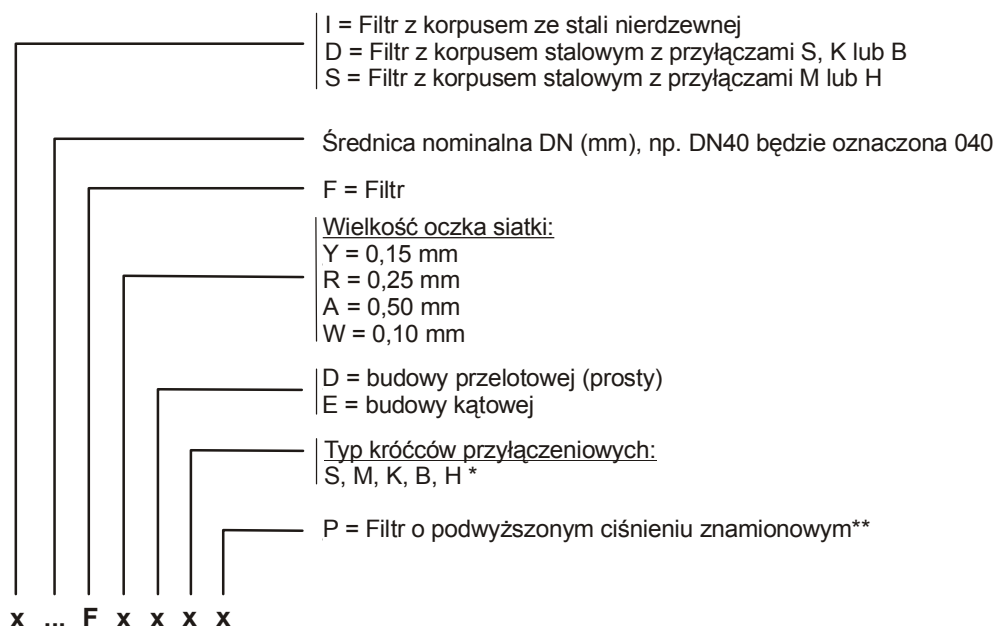
Średnica nominalna filtra DN		Typ króćca	Wymiary króćca (mm)			
cale	mm		D _z	D _w	X	g
3/8	10	S	17,2			2,3
		M	17,2			1,8
		K		17,5	10	
		B		12,9	12	
		H	17,2			2
1/2	15	S	21,3			2,6
		M	21,3			2
		K		21,9	10	
		B		16,1	15,5	
		H	21,3			2
3/4	20	S	26,9			2,9
		M	26,9			2,3
		K		27,4	13	
		B		22,4	20	
		H	26,9			2
1	25	S	33,7			3,6
		M	33,7			2,6
		K		34,1	13	
		B		28,8	20	
		H	33,7			2
1 1/4	32	S	42,4			3,6
		M	42,4			2,6
		K		42,9	13	
		B		35,2	22	
		H	42,4			2
1 1/2	40	S	48,3			3,6
		M	48,3			2,6
		B		41,5	22	
		H	48,3			2
2	50	S	60,3			4
		M	60,3			2,9
		B		54,3	25	
		H	60,3			2

cd. tabeli

cale	mm	Typ króćca	D _z	D _w	X	g
2 1/2	65	S	76,1			5
		M	76,1			2,9
		B		66,9	25	
		H	76,1			2
3	80	S	88,9			5,6
		M	88,9			3,2
		B		79,6	30	
		H	88,9			2
4	100	S	114,4			6,3
		M	114,4			3,6
		B		105	30	
		H	114,4			2
5	125	S	139,7			7,1
		M	139,7			4,5
		H	141,3			2
6	150	S	168,3			7,1
		M	168,3			4,5
		H	168,3			3,4
8	200	S	219,1			8
		M	219,1			6,3
		H	219,1			2
10	250	S	273			9,3
		M	273			6,3
		H	273			2,9
12	300	S	323,9			9,5
		M	323,9			7,1
		H				
14	350	S	355,6			9,5
		M	355,6			8
		H				

DANE DO ZAMAWIANIA

Oznaczanie typu filtrów



ZTCh.000666

* Niektóre wielkości filtrów stalowych do DN 50 mogą mieć uniwersalne przyłącza S i B lub M i B.

** Standardowe filtry mają ciśnienie znamionowe PS 25 bar.

ZAMAWIANIE

Podać typ filtra, np. D040FRES, i wkład tkaninowy, jeśli potrzebny. Wkład tkaninowy określić opisowo, z dodaniem średnicy nominalnej filtra, jeśli wkład zamawia się oddzielnie.

Wyłączny dystrybutor firm: Hansen Tech., USA i RFF, Francja

ZTCh[®]

ZTCh - Zakład Techniki Chłodniczej

85-861 Bydgoszcz ul. Glinki 144
tel. (052) 3450 430, 3450 432
fax (052) 3450 630
e-mail: ztch@ztch.pl
<http://www.ztch.pl>