

HANSEN TECHNOLOGIES CORPORATION

Zawór zwrotny typu grzybkowego HCK1-50

WSTĘP

Te kołnierzowe, typu grzybkowego zawory zwrotne przystosowane do dużych obciążeń („heavy duty”) regulują przepływ czynnika chłodniczego. Zawory otwierają się całkowicie w wypadku przepływu w kierunku zgodnym z kierunkiem strzałki na korpusie zaworu. Zawory zamykają się szczelnie gdy nastąpi przepływ w kierunku przeciwnym. Konstrukcja grzybkowa minimalizuje pulsację.

Zawory otwierają się gdy ciśnienie na stronie dolotowej będzie wyższe od ciśnienia na wylocie z zaworu (minimum o 0,07 bar), dzięki czemu zostanie podniesiony zespół tłoczka z grzybkiem i będzie umożliwiony przepływ przez zawór. Gdy ciśnienia na stronie dolotowej i wylotowej będą takie same wtedy ciężar zespołu tłoczka z grzybkiem spowoduje zamknięcie zaworu. Gdy ciśnienie na dolocie do zaworu, wtedy ciśnienie wylotowe oddziałujące na górną część zespołu tłoczka z grzybkiem wspomaga zamykanie zaworu.

Dostępne są też zawory zwrotne typu płytowego HCK4 oraz zawory odcinająco-zwrotne SCK; skontaktować się z Hansenem.

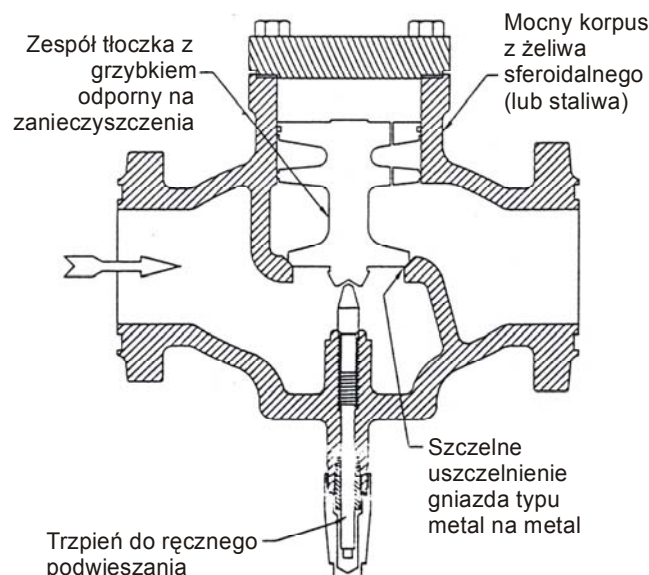
ZALETY

Te normalnie zamknięte zawory wymagają bardzo małego spadku ciśnienia dla ich otwarcia. W zaworach $d_n = 20$ do 32 mm zamykanie wspomagane jest sprężyną. Zawory $d_n = 40$ do 150 mm mają specjalny zespół tłoczka z grzybkiem typu szpulowego, odporny na zanieczyszczenia. Trzpień do ręcznego otwierania umożliwia wymuszone otwieranie podczas konserwacji lub wyszukiwania usterek w pracy instalacji. Wymiar pomiędzy kołnierzami i wzór kołnierzy jest taki sam co zaworów firmy Parker R/S, umożliwiając „wstawianie” zaworów Hansena bez zmian rurociągu głównego (z wyjątkiem $d_n = 32$ mm; 1 1/4”).

Dane techniczne, zastosowania, instrukcje konserwacji i części zamienne

**Zawory zwrotne
typu grzybkowego
HCK1 i HCK1W
 $d_n = 20$ do 150 mm
(3/4” do 6”)**

**$d_n = 20$ do 100 mm (3/4” do 4”)
kołnierzowe
z przyłączami FPT, SW, WN, ODS
Do czynników chłodniczych**

ISO 9002**GLÓWNE CECHY****ZASTOSOWANIA**

Zawór typu grzybkowego HCK1 uniemożliwia wsteczny przepływ czynnika chłodniczego w przewodach cieczowych, tłocznych, ssawnych i gorącego gazu. Jest to idealny zawór w sytuacjach gdy występuje ciągła pulsacja gazu lub cieczy lub gdy pożądane jest ręczne otwieranie zaworu. Zawór ten nadaje się do amoniaku, R22, R134a i innych powszechnych czynników chłodniczych.

DANE MATERIAŁOWE

Korpus:

$d_n = 20$ do 100 mm: żeliwo sferoidalne ASTM A536, wytrzymałość na rozrywanie 44,8 kG/mm² (żeliwo GGG-40)

$d_n = 125$ i 150 mm: staliwo

Zespół tłoczka i grzybka:

$d_n = 20$ do 32 mm: stal nierdzewna i teflonowa uszczelka grzybka

$d_n = 40$ do 150 mm: żeliwo sferoidalne ASTM A536

Sprężyna zamykająca: stal nierdzewna (tylko w $d_n = 20$ do 32 mm)

Uszczelki płaskie: bezazbestowe, kompozyt grafitowy

Trzpień: stal z powłoką galwaniczną

Pokrywa: stal

Uszczelnienie trzpienia: pierścień „0” plus uszczelnienie pakunkowe grafitowe

Przeciwnoierze: odkuwki stalowe

Maksymalne ciśnienie robocze: 27 bar

Temperatury robocze: -32 do 121°C

DOBÓR WIELKOŚCI ZAWORU

Podczas doboru zaworów zwrotnych należy dołożyć takich samych starań jak przy doborze innego zaworu regulacyjnego. Zawory zwrotne należy dobierać takiej wielkości by były one całkowicie otwarte w normalnych warunkach pracy. Jednakże średnica nominalna zaworu zwrotnego nie zawsze jest taka sama co średnica nominalna rurociągu. Odnosi się to szczególnie do przepływu gazu w przewodach tłocznych sprężarek i gorącego gazu. W niektórych sytuacjach poprawnie dobrany zawór zwrotny może być o jedną lub dwie wielkości (dymensje) mniejszy od średnicy nominalnej rurociągu.

Spadek ciśnienia w zaworze HCK1 normalnie powinien wynosić 0,14 do 0,35 bar w warunkach pełnego obciążenia. Ponadto należy określić spadek ciśnienia w zaworze przy normalnym minimalnym obciążeniu. W zaworach Hansena HCK1 wymagany jest spadek ciśnienia minimum 0,07 bar przy minimalnym obciążeniu, by zapewnić pełne otwarcie zaworu podczas wszystkich normalnych przepływów.

WYDAJNOŚCI (kW)

Czynnik chłodniczy	Zastosowania		Średnica nominalna-cale/ mm										
	Opis	Δp bar	¾" 20	1" 25	1¼" 32	1½" 40	2" 50	2½" 65	3" 80	4" 100	5" 125	6" 150	
R717	Przewód tłoczny	0,14	77	102	155	450	528	851	1206	2638	3348	4305	
		0,35	120	158	243	703	823	1329	1882	4125	5230	6725	
	Króciec boczny sprężarki	0,14	42	56	88	253	295	478	679	-	-	-	
		0,35	67	88	134	387	454	735	1041	-	-	-	
	Przewód cieczo- wy	kW	0,14	735	964	1495	4315	5047	8166	11567	25333	-	-
		litr/ min	0,35	53	68	101	314	367	594	840	1840	-	-
R22	Przewód tłoczny	0,14	26,4	34,5	53	155	183	292	415	911	1154	1484	
		0,35	42	56	84	246	288	468	665	1456	1846	2374	
	Króciec boczny sprężarki	0,14	16,5	21,8	33,8	95	113	183	260	-	-	-	
		0,35	25,3	33,4	53	148	176	281	401	-	-	-	
	Przewód cieczo- wy	kW	0,14	169	222	341	992	1161	1878	2659	5824	-	-
		litr/ min	0,35	37	49	76	220	257	416	591	1295	-	-
Współczynnik Kv (m ³ /h)			7	9	14	40	47	76	108	236	300	385	

- **Wydajności na przewodzie tłocznym** określono dla skraplania +30°C, temperatury na tłoczeniu 60°C i temperaturze parowania -9,4°C.

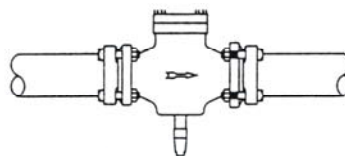
- **Wydajności dla króćca bocznego sprężarki** określono dla temperatury ekonomizera -6,7°C i skraplania 30°C.

- **Wydajności dla przewodu cieczonego** określono dla temperatury cieczy -6,7°C i parowania -15°C, przy braku wydzielania par w zaworze.

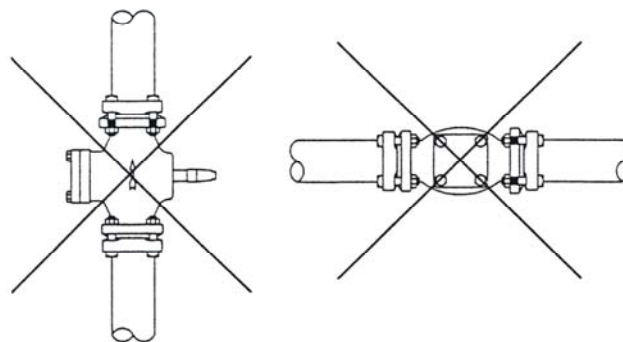
By określić wartości dla cieczy +30°C pomnożyć wartości w tabeli przez 0,9. By określić wartości dla R134a pomnożyć wartości dla R22 w tabeli przez 0,92 (dokładność w granicach 8%). Współczynniki korekcji wielkości natężenia w litr/ min. pomiędzy -40 i -4,4°C są znikome.

MONTAŻ

Podczas magazynowania i montażu chronić wnętrze zaworu przed brudem i wilgocią. Zawór należy zamontować pionowo do góry na rurociągu poziomym. Strzałka na korpusie powinna być skierowana w kierunku normalnego kierunku przepływu czynnika chłodniczego. W instalacji nie powinno być brudu, szlaku spawalniczej i cząstek rdzy. Zawór zamontować w miejscu dostępnym do konserwacji. Nie montować zaworu zwrotnego na stronie dolotowej zaworu elektromagnetycznego lub regulatora z elektrycznym zamknięciem. Nie montować zaworu zwrotnego na stronie dolotowej regulatora ciśnienia wylotowego, gdzie pomiędzy tymi zaworami może zostać uwięziona ciecz. Generalnie zawory zwrotne, gdy są zainstalowane, powinny być na stronie wylotowej zaworów regulacyjnych, by uniknąć uwięzienia czynnika chłodniczego pomiędzy nimi.



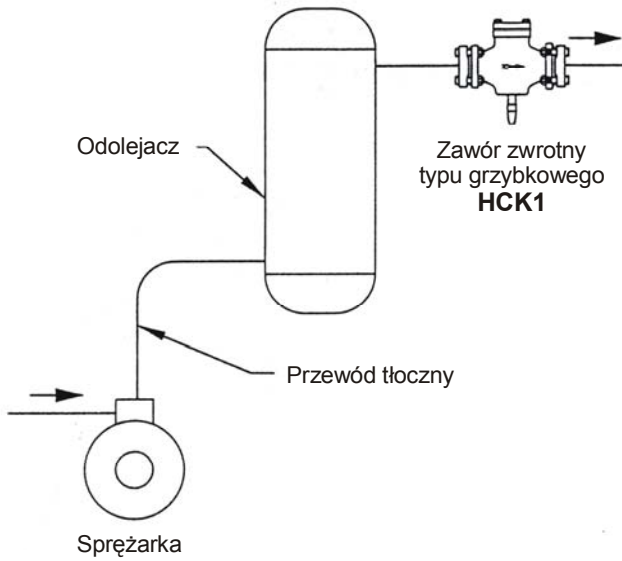
PRAWDŁOWO



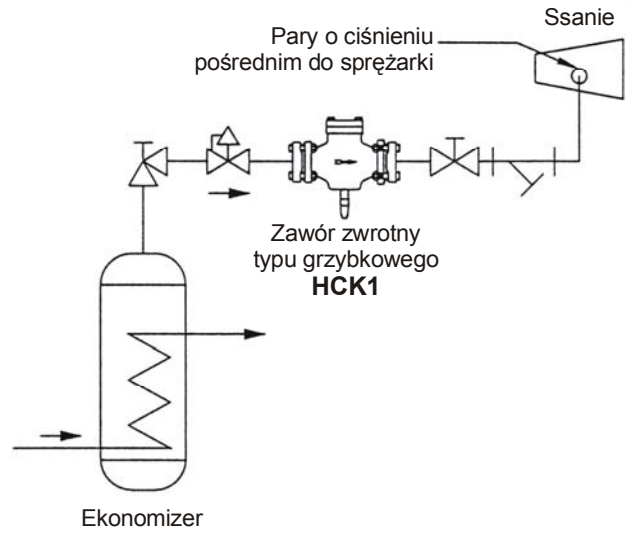
NIEPRAWDŁOWO

TYPOWE ZASTOSOWANIA

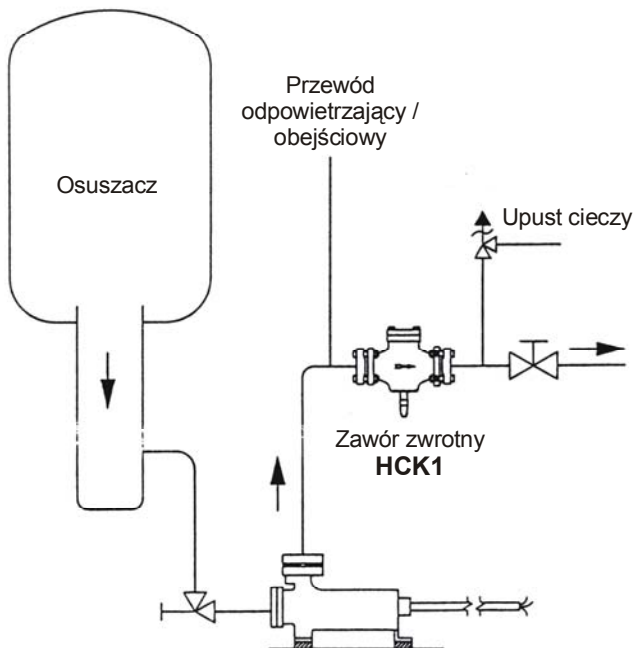
PRZEWÓD TŁOCZNY



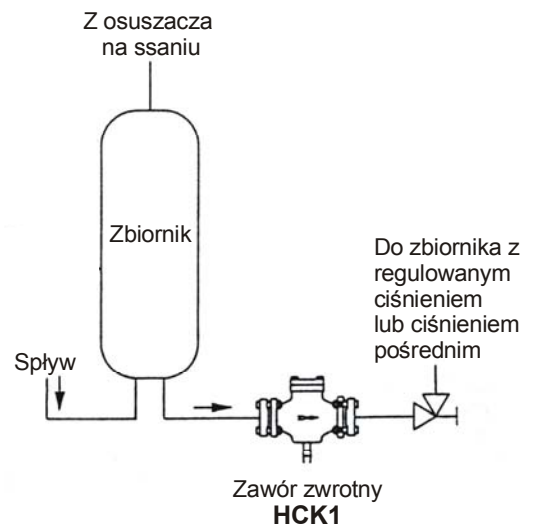
KRÓCIEC BOCZNY SPRĘŻARKI



PRZEWÓD TŁOCZNY POMPY



UKŁAD PRZETŁACZANIA

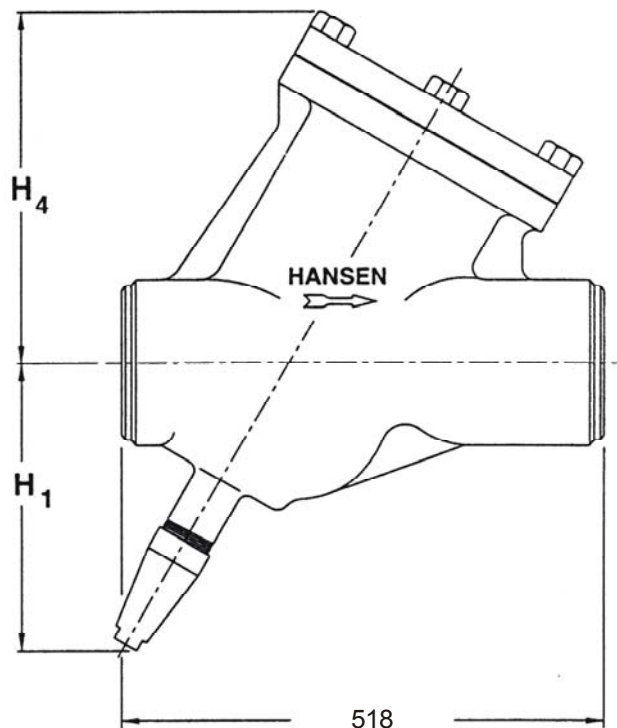
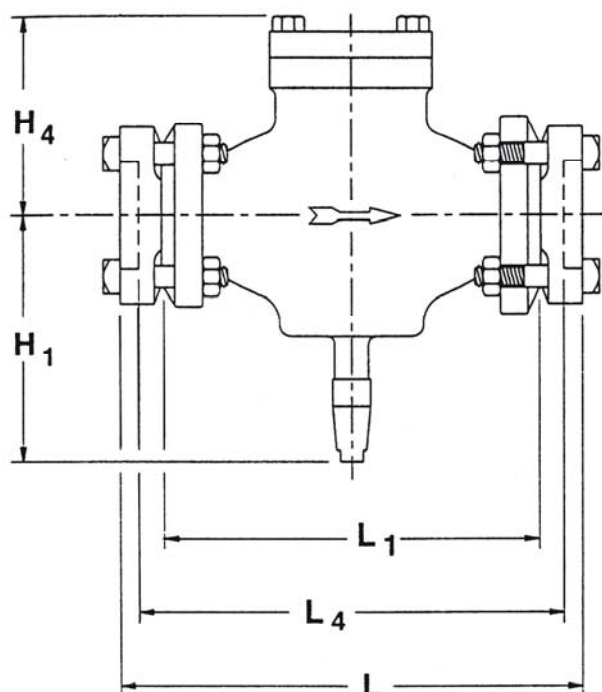


Na powyższych schematycznych rysunkach fikcyjnych instalacji chłodniczych pokazano zastosowanie wyrobu Hansena. Rysunków tych nie powinno się wykorzystywać do projektowania ani wykonawstwa.

WYMIARY MONTAŻOWE

$d_n = \frac{3}{4}''$ do $4''$
20 do 100 mm

$d_n = 5''$ i $6''$
125 i 150 mm



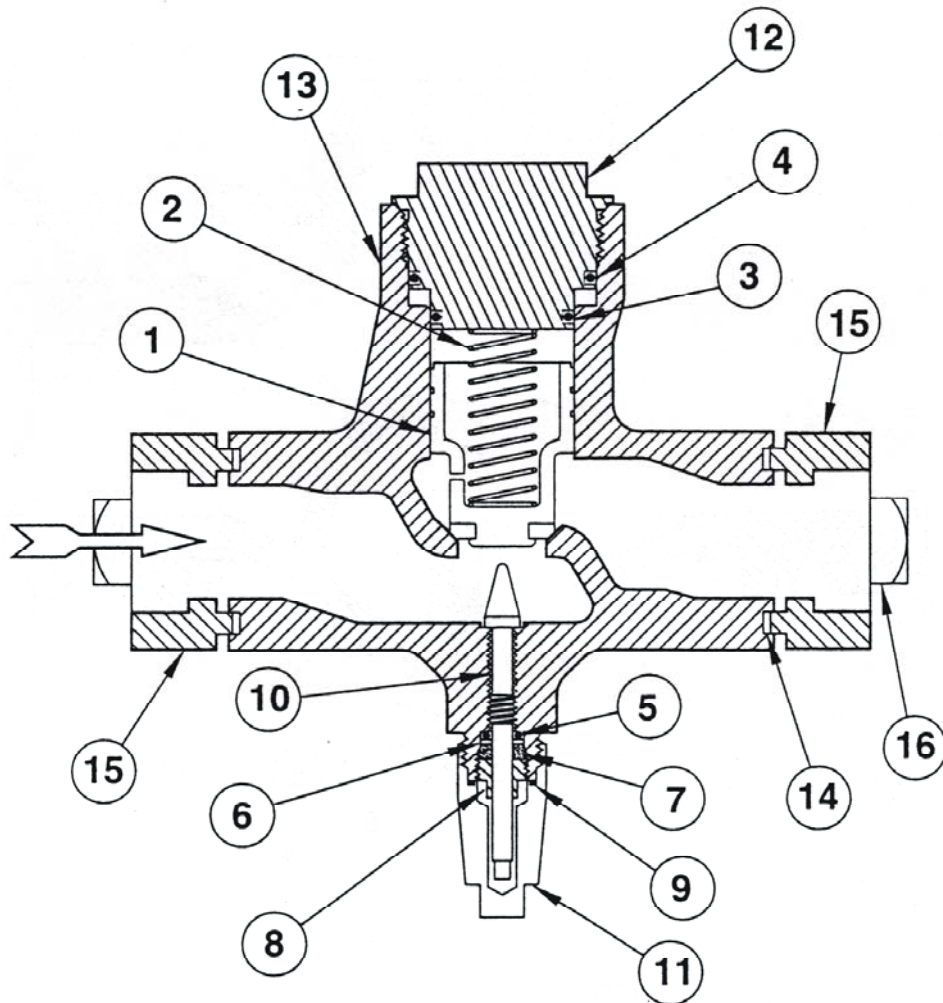
Wymiary L pomiędzy kołnierzami zaworów HCK1 są takie same co zaworów CK1 firmy Parker R/S (z wyjątkiem $1\frac{1}{4}''$, $5''$ i $6''$)

ŚREDNICA NOMINALNA DN (cale/ mm)	WYMIARY						
	H ₁	H ₄	L		L ₁ *	L ₄	W **
			FPT, SW	WN, ODS			
$\frac{3}{4}''$, 1" 20, 25	107	108	208	227	157	183	114
$1\frac{1}{4}''$ 32	107	108	208	227	157	183	114
$1\frac{1}{2}''$, 2" 40, 50	182	136	315	340	251	277	114
$2\frac{1}{2}''$ 65	205	155	330	356	251	280	143
3" 80	213	167	391	417	311	340	165
4" 100	251	187	432	521	359	381	205
5" 125	308	364	-	-	-	-	324
6" 150	308	364	-	-	-	-	324

*L₁ jest odległością pomiędzy kołnierzami.

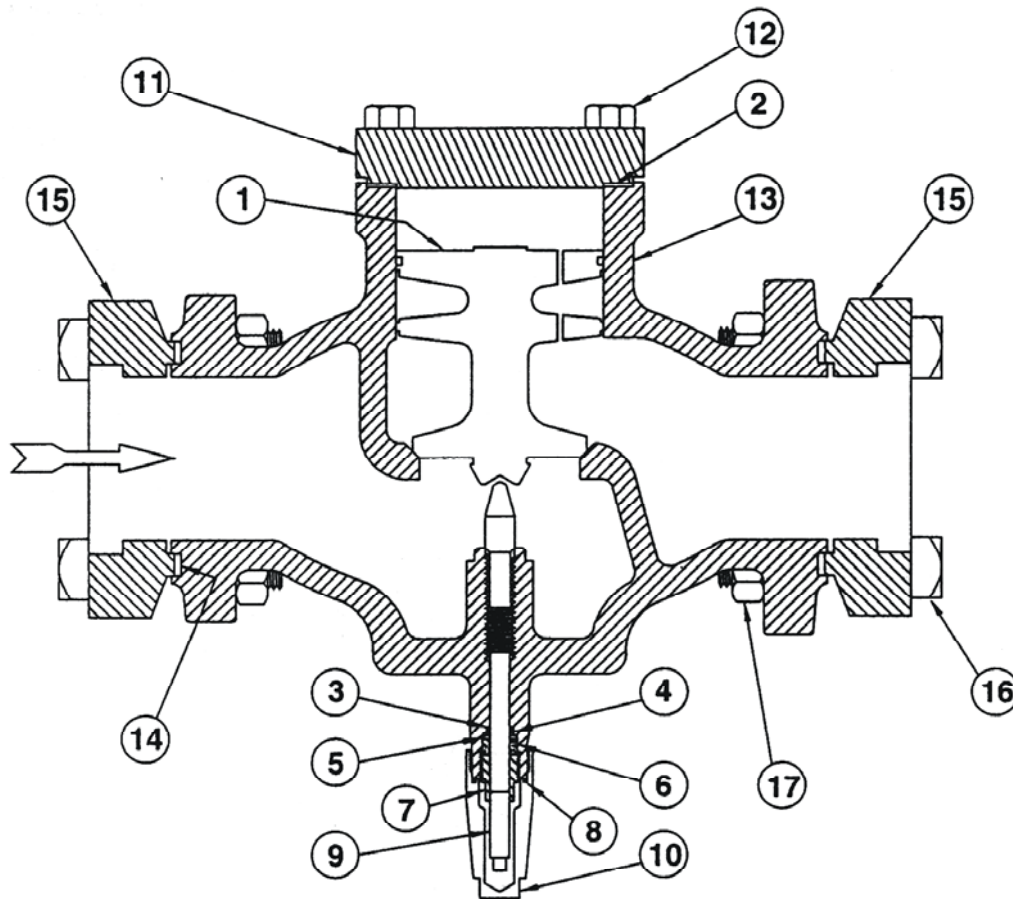
**Wymiar W jest maksymalną szerokością zaworu.

WYKAZ CZĘŚCI ZAWORÓW HCK1 $d_n = 20$ do 32 mm ($\frac{3}{4}$ " do $1\frac{1}{4}$ ")



Lp.	OPIS	IŁOŚĆ SZT.	NR CZĘŚCI
	Zestaw tłoka z grzybkiem $\frac{3}{4}$", 1"		70-1019
	Zestaw tłoka z grzybkiem $1\frac{1}{4}$"		70-1021
	Powyższe zestawy składają się z:		
1a	Tłok z grzybkiem $\frac{3}{4}$ ", 1"	1	70-0163
1b	Tłok z grzybkiem $1\frac{1}{4}$ "	1	70-0167
2	Sprężyna zamykająca	1	70-0155
3	O-ring dolny pokrywy	1	70-0130
4	O-ring górny pokrywy	1	70-0131
	Zestaw uszczeltek $\frac{3}{4}$", 1", $1\frac{1}{4}$"		70-1017
	Powyższy zestaw składa się z:		
3	O-ring dolny pokrywy	1	70-0130
4	O-ring górny pokrywy	1	70-0131
5	O-ring trzpienia	1	70-0010
6	Podkładka trzpienia	1	70-0026
7	Uszczelnienie pakunkowe	1	70-0025
8	Dławik	1	70-0019
9	O-ring kołpaka uszczelniającego	1	70-0011
14	Uszczelka kołnierza	2	70-0132
11	Kołpak uszczelniający	1	50-0411
10	Trzpień	1	70-0128
12	Pokrywa	1	70-0307
13a	Korpus $\frac{3}{4}$ ", 1"	1	70-0369
13b	Korpus $1\frac{1}{4}$ "	1	70-0369
15	Kołnierz (różne)	2	fabryczny
16	Śruba ($\frac{5}{8}$ "-11-2 $\frac{3}{4}$ ")	4	70-0339
17	Nakrętka ($\frac{5}{8}$ "-11)	4	70-0136

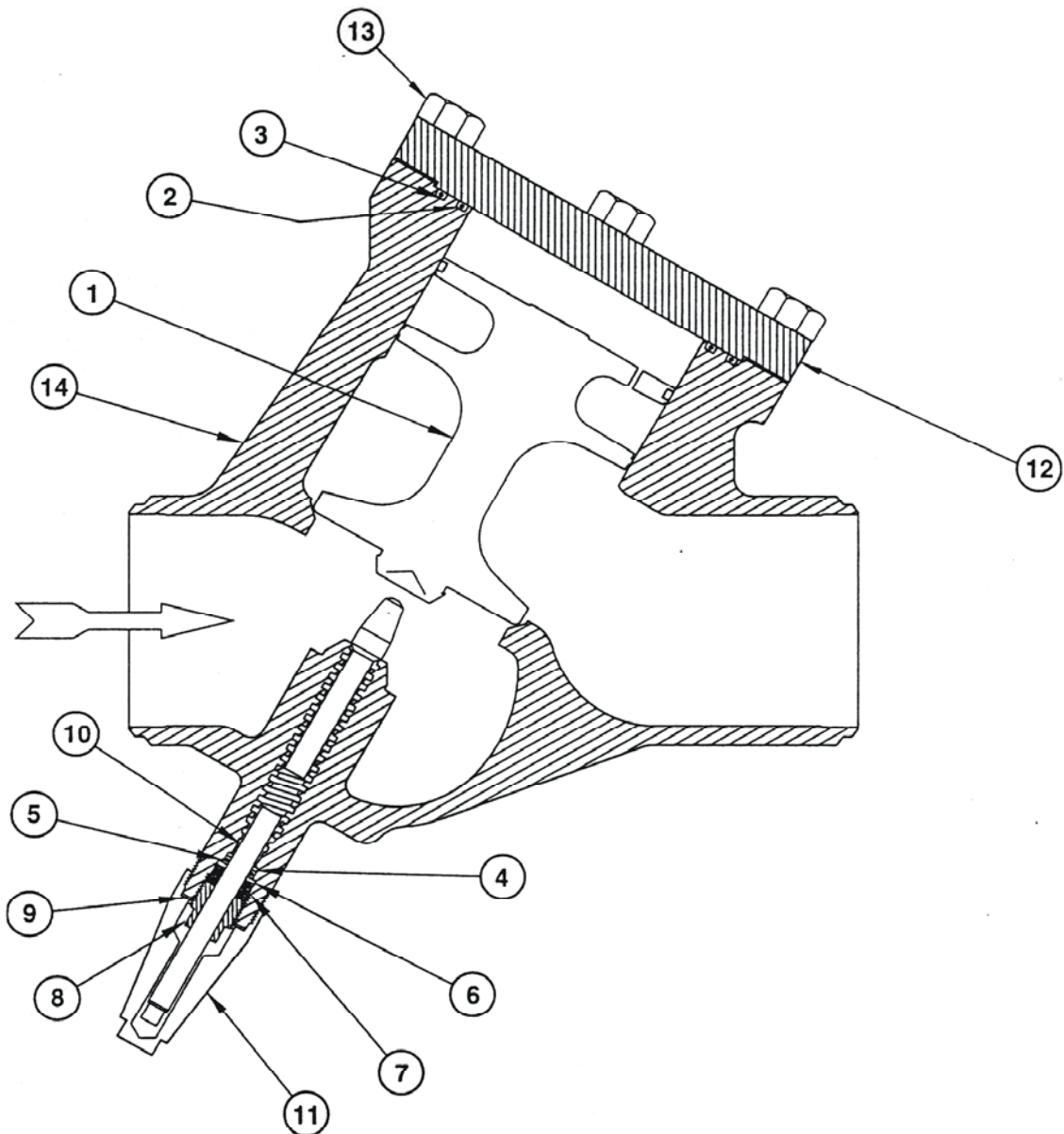
WYKAZ CZĘŚCI ZAWORÓW HCK1 $d_n = 40$ do 100 mm (1½" do 4")



Lp.	OPIS	ILOŚĆ SZT.	NR CZĘŚCI
	Zestaw tłoka z grzybkiem 1½", 2"		75-1004
	Zestaw tłoka z grzybkiem 2½"		75-1005
	Zestaw tłoka z grzybkiem 3"		75-1006
	Zestaw tłoka z grzybkiem 4"		75-1018
	Powyższe zestawy składają się z:		
1a	Tłok z grzybkiem 1½", 2"	1	75-0282
1b	Tłok z grzybkiem 2½", 3"	1	75-0281
1c	Tłok z grzybkiem 4"	1	75-0244
2a	Uszczelka pokrywy 1½", 2"	1	75-0196
2b	Uszczelka pokrywy 2½", 3"	1	75-0128
2c	Uszczelka pokrywy 4"	1	75-0234
	Zestaw uszczeltek 1½", 2"		75-1007
	Zestaw uszczeltek 2½"		75-1008
	Zestaw uszczeltek 3"		75-1009
	Zestaw uszczeltek 4"		75-1017
	Powyższe zestawy składają się z:		
2a	Uszczelka pokrywy 1½", 2"	1	75-0196
2b	Uszczelka pokrywy 2½", 3"	1	75-0128
2c	Uszczelka pokrywy 4"	1	75-0234
3a	Podkładka zaworu 1½", 2", 2½", 3"	1	75-0245
3b	Podkładka zaworu 4"	1	50-0351
4a	O-ring trzpienia 1½", 2", 2½", 3"	1	50-0179
4b	O-ring trzpienia 4"	1	50-0253
5a	Podkładka trzpienia 1½", 2", 2½", 3"	1	50-0046
5b	Podkładka trzpienia 4"	1	50-0247
6a	Uszczelnienie pakunkowe 1½", 2", 2½", 3"	1	50-0045
6b	Uszczelnienie pakunkowe 4"	1	50-0248
7a	Dławik 1½", 2", 2½", 3"	1	50-0013
7b	Dławik 4"	1	50-0251
8a	O-ring kołpaka uszczelniającego 1½", 2", 2½", 3"	1	50-0432
8b	O-ring kołpaka uszczelniającego 4"	1	50-0270
14a	Uszczelka kołnierza 1½", 2"	2	75-0138
14b	Uszczelka kołnierza 2½"	2	75-0125
14c	Uszczelka kołnierza 3"	2	75-0137
14d	Uszczelka kołnierza 4"	2	75-0253

Lp.	OPIS	ILOŚĆ SZT.	NR CZĘŚCI
9a	Trzpień 1½", 2", 2½"	1	75-0118
9b	Trzpień 3"	1	75-0135
9c	Trzpień 4"	1	75-0242
10a	Kołpak uszczelniający 1½", 2", 2½", 3"	1	75-0139
10b	Kołpak uszczelniający 4"	1	50-0260
11a	Pokrywa 1½", 2"	1	75-0107
11b	Pokrywa 2½", 3"	1	75-0121
11c	Pokrywa 4"	1	75-0243
12a	Śruby pokrywy 1½", 2"	4	75-0175
12b	Śruby pokrywy 2½", 3"	4	65-0057
12c	Śruby pokrywy 4"	4	75-0291
13a	Korpus 1½"	1	75-0197
13b	Korpus 2"	1	75-0197
13c	Korpus 2½"	1	75-0221
13d	Korpus 3"	1	75-0198
13e	Korpus 4"	1	75-0238
15	Kołnierz (różne)	2	fabryczny
16a	Śruba kołnierza 1½", 2" (5/8"-11 x 3¼")	8	70-0135
16b	Śruba kołnierza 2½", 3" (¾"-10 x 3¾")	8	75-0202
16c	Śruba kołnierza 4" (7/8"-9 x 4")	8	75-0279
17a	Nakrętka kołnierza 1½", 2" (5/8"-11)	8	70-0136
17b	Nakrętka kołnierza 2½", 3" (¾"-10)	8	75-0210
17c	Nakrętka kołnierza 4" (7/8"-9)	8	75-0280

WYKAZ CZĘŚCI ZAWORÓW HCK1W 125 i 150 mm (5" i 6")



Lp.	OPIS	ILOŚĆ SZT.	NR CZĘŚCI
1a	Tłok z grzybkiem 5"	1	75-0686
1b	Tłok z grzybkiem 6"	1	75-0608
2	Wewnętrzny O-ring pokrywy 5" i 6"	1	75-0605
3	Zewnętrzny O-ring pokrywy 5" i 6"	1	75-0606
4	Podkładka	1	50-0324
5	O-ring trzpienia	1	50-0293
6	Podkładka trzpienia	1	50-0299
7	Uszczelnienie pakunkowe	1	50-0290
8	Dławik	1	50-0292
9	Uszczelka kołpaka uszczelniającego	1	50-0315
10	Trzpień	1	75-0584
11	Kołpak uszczelniający	1	50-0304
12	Pokrywa	1	75-0583
13	Śruby pokrywy	4	75-0604
14a	Korpus 5"	1	75-0638
14b	Korpus 6"	1	75-0639

OBSŁUGA TECHNICZNA I NAPRAWY

Zawór się nie zamyka: Trzpień do ręcznego otwierania jest wkręcony, mechanicznie utrzymując tłok z grzybkim w położeniu otwarcia. Pomiedzy tłokiem i ściankami cylindra może być brud.

Zawór się nie otwiera: Zbyt mała różnica ciśnień. Ciśnienie na stronie dolotowej musi być co najmniej o 0,07 bar wyższe od ciśnienia na stronie wylotowej zaworu. Sąsiednie zawory odcinające lub sterownicze nie są otwarte. Pomiedzy tłokiem a ściankami cylindra może być nagromadzony brud.

Praca ręczna: Jeśli wystąpi potrzeba ręcznego podwieszania (otwarcia) zaworu HCK1 należy ostrożnie odkręcić kapturek uszczelniający. Pod nim może być trochę czynnika chłodniczego. Wkręcić w prawo do oporu trzpień. Wtedy zespół tłoka i grzybka będzie utrzymywany w położeniu otwarcia. Zawór się nie zamknie dopóki nie zostanie wykręcony (w lewo) trzpień.

Jeśli wystąpi potrzeba zdemontowania całkowitego lub częściowego zaworu z instalacji do konserwacji upewnić się, że zawór został odcięty od instalacji chłodniczej i wszystkie czynniki chłodnicze zostały usunięty (ciśnienie zredukowano do atmosferycznego). Postępować zgodnie z wymaganiami przepisów bezpieczeństwa przy instalacjach chłodniczych i przeczytać rozdział „Ostrzeżenie” niniejszej instrukcji. Aby sprawdzić wnętrze zaworu powoli poluzować wkręcaną głowicę lub równomiernie śruby głowicy przykręcanej. Zachować przy tym ostrożność, gdyż wewnątrz ciągle może być czynnik chłodniczy. Wyjąć zespół tłoka z grzybkim. Następnie oczyścić i sprawdzić czy nie ma zadziorów lub uszkodzeń na powierzchniach uszczelniających gniazda. Niewielkie wgniecenia lub zadziory często można usunąć ręcznie za pomocą papieru ściernego lub przez docieranie maszynowe. Części uszkodzone należy wymienić. Wnętrze zaworu lekko posmarować olejem chłodniczym i zamontować tłok i sprężynę (sprężynę stosuje się tylko w zaworach $d_n = 20$ do 32 mm). Ponownie zamontować pokrywę, uszczelkę i śruby (1½"-6"). Przed przekazaniem do eksploatacji starannie sprawdzić szczelność zaworu.

OSTRZEŻENIE

Zawory Hansena są tylko do instalacji chłodniczych. Przed doбором, użytkowaniem lub serwisem tych zaworów należy dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję. Zawory te powinni instalować, obsługiwać lub serwisować jedynie wykształceni i przeszkoleni mechanicy chłodnicy. Nie wolno przekraczać podanych granicznych temperatur ani ciśnień. Nie wolno demontować pokrywy zaworu ani przewodu sterowniczego dopóki ciśnienie w instalacji nie zostało zredukowane do atmosferycznego. Zapoznać się też z przepisami bezpieczeństwa w aktualnym cenniku i przepisami bhp dostarczonymi wraz z wyrobem. Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować uszkodzenie ciała, szczególnie oczu i płuc.

GWARANCJA

Zawory Hansena mają gwarancję jakości na wadliwe materiały lub robociznę na 1 rok od wysyłki z fabryki. Gwarancja nie obejmuje szkód wynikowych ani robocizny w terenie.

Teflon® jest zastrzeżonym znakiem handlowym firmy DuPont

© 1997 Hansen Technologies Corporation.

© 2001 ZTCh – W. Bojanowski.
Wszelkie prawa do tłumaczenia na j. polski, adaptacji i edytorskie zastrzeżone.

INFORMACJE DO ZAMAWIANIA

ŚREDNICA NOMI- NALNA cale/ mm	TYP I WIELKOŚĆ PRZECIWKOŁNIERZY		
	DOSTĘPNE PRZYŁĄCZA		
	SW, WN, FPT		ODS
	STANDAR- DOWO	RÓWNIĘŻ	STANDAR- DOWO
¾" (20)	¾"	1", 1¼"	7/8"
1" (25)	1"	¾", 1¼"	1½"
1¼" (32)*	1¼"	1", ¾"	1¾"
1½" (40)	1½"	2"	1⅝"
2" (50)	2"	1½"	2⅛"
2½" (65)	2½"	3"	2⅝"
3" (80)	3"	-	3⅞"
4" (100)	4"	-	4⅞"
5" (125)**	5" BW	-	-
6" (150)**	6" BW	-	-

* ¾", 1" i 1¼" zawory są konstrukcji z 2 śrubami

** zawory typu HCK1W 5" i 6" (125 i 150 mm) mają tylko integralne przyłącza do przyspawania

ZAMAWIANIE: podać typ HCK1 (lub HCK1W), średnicę nominalną, typ przeciwkolnierzy i wielkości przyłączy.

TYPOWA SPECYFIKACJA

„Zawory zwrotne typu grzybkowego powinny mieć korpus z żeliwa sferoidalnego lub staliwny, powinny być typu normalnie zamkniętego, z trzpieniem do ręcznego otwierania, powinny być takie jak produkowane przez firmę Hansen Technologies Corporation lub zaaprobowany równoważnik.”

INNE WYROBY

- Zawory bezpieczeństwa amoniakalne
- Zawory manometryczne, odpowietrzające i iglicowe
- Zawory odcinające
- Zawory rozprężne (regulacyjne)
- Chłodnicze zawory elektromagnetyczne
- Chłodnicze regulatory ciśnienia
- Małe regulatory ciśnienia
- Chłodnicze zawory zwrotne
- Filtry mechaniczne
- Zawory uruchamiane parowo
- Chłodnicze wyłączniki pływakowe
- Zawory pływakowe upustowo-dławicowe wysokiego ciśnienia
- Pompy ciekłych czynników chłodniczych
- Automatyczne odpowietrzniki AUTO-PURGER®
- Nastawne regulatory poziomu Vari-Level®
- Sondy przetwornikowe Techni-Level®
- Sterowniki odtajania Frost Master®
- Wzierniki ciekłego czynnika chłodniczego SEE-LEVEL®

ZTCh

ZTCh - ZAKŁAD TECHNIKI CHŁODNICZEJ

85-861 Bydgoszcz ul. Glinki 144
tel. (052) 345 04 30 , 345 04 32
fax: (052) 345 06 30
e-mail: ztch@ztch.pl
<http://www.ztch.pl>