

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

Zastosowanie

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA są przeznaczone do montażu w korpusach zaworów Frese ALPHA i Frese EVA. Utrzymują one przepływ obliczeniowy na stałym poziomie bez względu na wahania ciśnienia w instalacji.

Korpus zaworu z zamontowaną wkładką regulacyjną Frese ALPHA stanowi automatyczny ogranicznik przepływu stosowany w instalacjach klimatyzacyjnych, grzewczych, chłodniczych, ciepłowniczych, w takich odbiornikach jak: klimakonwektory, belki indukcyjne, sufity chłodzące, nagrzewnice wentylatorowe, wymienniki ciepła, wytwornice wody lodowej oraz w wielu innych.

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA produkowane są w trzech rozmiarach, tak, by mieściły się w poszczególnych korpusach. Posiadają wymienne kryzy, które służą do regulacji przepływu na wybranym poziomie.

Wkładki po zamontowaniu w korpusie są niedostępne z zewnątrz, przez co zawory są całkowicie zabezpieczone przed manipulacją.



Zalety

- Możliwy jest szybki dobór, na podstawie informacji o przepływie obliczeniowym.
- Przepływ obliczeniowy utrzymywany jest na stałym poziomie, bez względu na wahania ciśnienia w instalacji.
- Montaż wkładek w korpusach Frese ALPHA i Frese EVA jest łatwy i szybki.
- Czas potrzebny na równoważenie instalacji ograniczony jest do minimum dzięki automatycznej regulacji nastawionego przepływu.
- Zawory z wkładkami regulacyjnymi Frese ALPHA montuje się wyłącznie przy odbiornikach - nie ma potrzeby ich montażu na poszczególnych sekcjach lub pionach instalacji.
- Wymagany komfort cieplny jest zapewniony dzięki doskonałej regulacji przepływu.

Cechy

- Nastawa przepływu wykonywana jest fabrycznie poprzez montaż kryzy o odpowiedniej średnicy.
- Istnieje możliwość zmiany przepływu przez użytkownika po wymianie kryzy.
- Efektywne płukanie instalacji może być przeprowadzone po wyjęciu wkładek regulacyjnych z korpusów zaworów.
- Membrana oddzielająca dwa obszary ciśnienia w zaworze zapewnia małe tarcie, ogranicza hałas i minimalizuje skutki uderzeń wodnych.
- Zastosowanie w zaworach o średnicach DN15 - DN1000 zapewnia bardzo szeroki zakres przepływów.
- Brak wymagań dotyczących minimalnych odcinków prostych przewodów przed i za zaworami z wkładkami regulacyjnymi Frese ALPHA ułatwia montaż.
- Wkładki regulacyjne Frese ALPHA są objęte ochroną patentową.

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

Zasada działania

Aby obliczyć przepływ przez zawór stosuje się równanie:

$$Q = K_v * \sqrt{\Delta p}$$

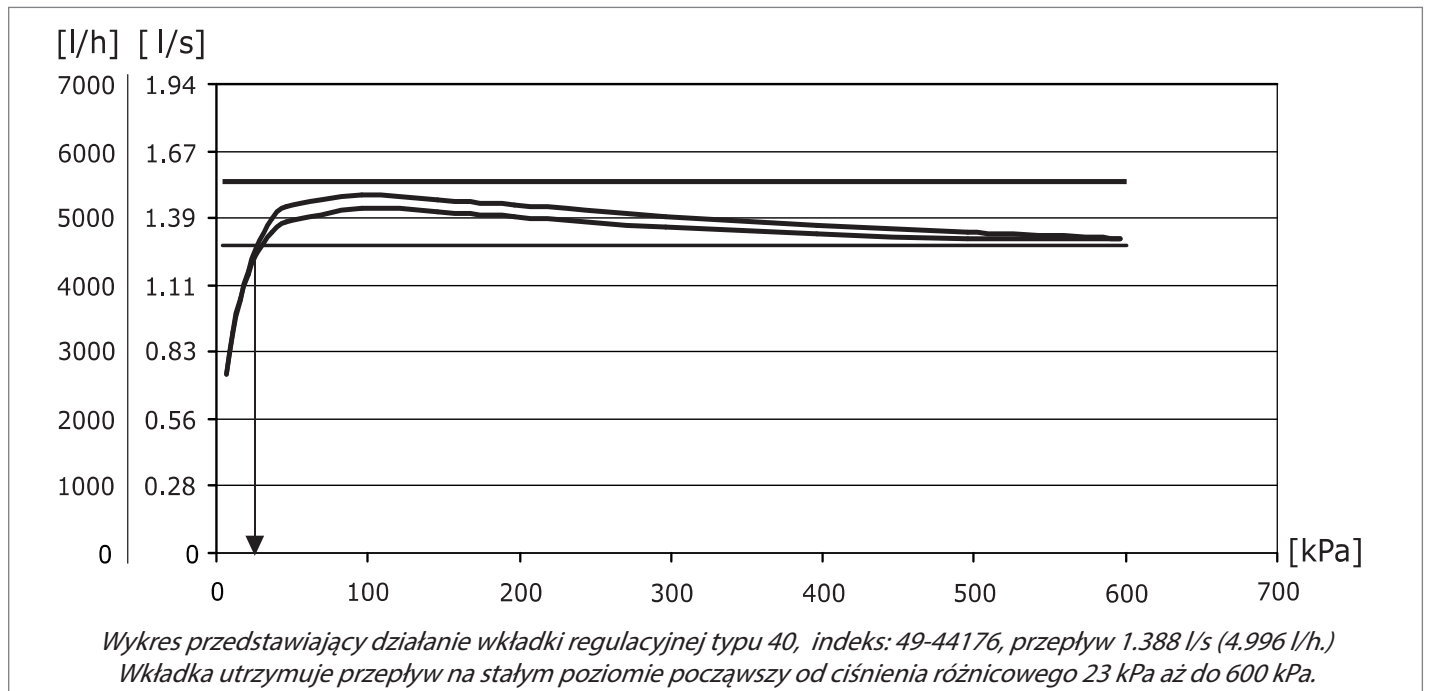
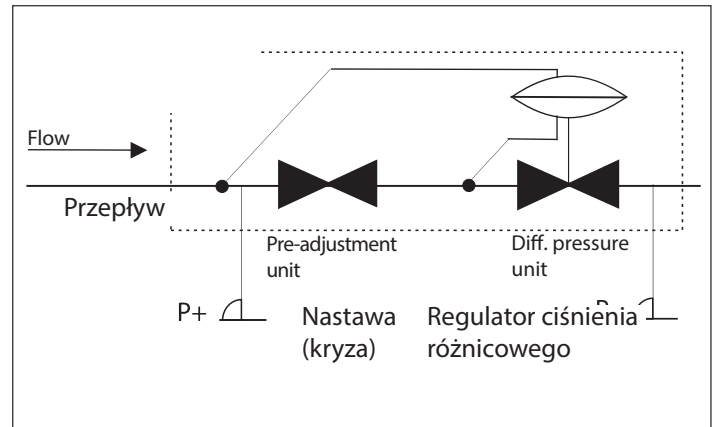
Q = Przepływ (m³/h)

K_v = współczynnik dla zaworu (kryzy)

Δp = Ciśnienie różnicowe na zaworze (kryzie) (Bar)

Wkładka regulacyjna utrzymuje stałe ciśnienie różnicowe na kryzie stanowiącej element nastawy przepływu. Z powyższego równania wynika fakt, że stałe ciśnienie różnicowe na niezmiennym otworze kryzy zapewnia jednakowy przepływ bez względu na wahania ciśnienia w instalacji.

Schemat Frese ALPHA z wkładką regulacyjną

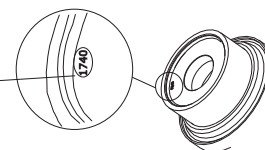


Oznaczenie przepływu i ciśnienia na wkładkach regulacyjnych

Wkładki typu: 10/11/30/40/50/60

Każda wkładka posiada numer, który odpowiada czterem ostatnim cyfrom Indeksu. Numer ten pozwala na identyfikację wkładki i określenie przepływu na podstawie danych katalogowych

Indeks Wkładka na wysokie ciśnienie	[gpm]	[l/s]	Min. ΔP [kPa]
49-11740	3.52	0.222	16
49-11745	3.83	0.242	19
49-11750	4.12	0.260	21

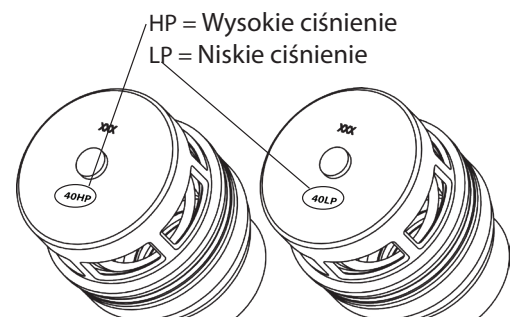


49= Wysokie ciśnienie
50= Niskie ciśnienie

Wkładka typu 20

Cztery cyfry na kryzie wkładki typu 20 są takie same jak cztery cyfry po myślniku w indeksie, np.: 49-20740.

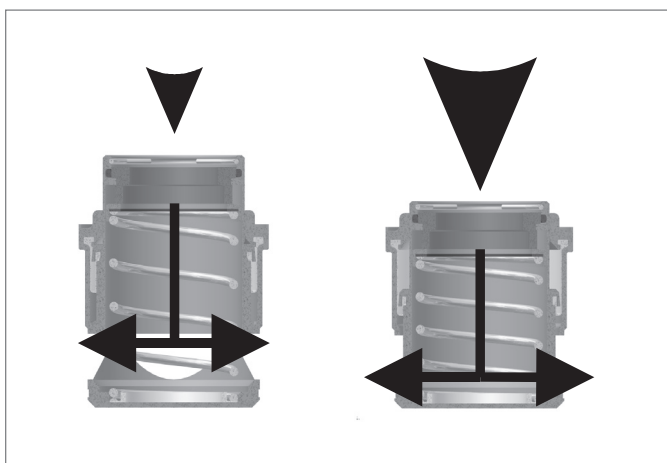
Indeks Wkładka na wysokie ciśnienie	[gpm]	[l/s]	Min. ΔP [kPa]
49-20700	4.49	0.283	22
49-20740	4.76	0.300	22
49-20770	5.26	0.332	22



Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

Konstrukcja

Wkładka regulacyjna składa się z korpusu i ruchomego tłoka z kryzą. Woda napływa do wkładki przez kryzę i wypływa otworami u dołu korpusu. Wzrost ciśnienia powoduje ruch tłoka i przemykanie otworów wylotowych. Gdy ciśnienie maleje otwory wylotowe są odsłaniane. W ten sposób przepływ nie zmienia się bez względu na wahania ciśnienia.



Obliczanie przepływu

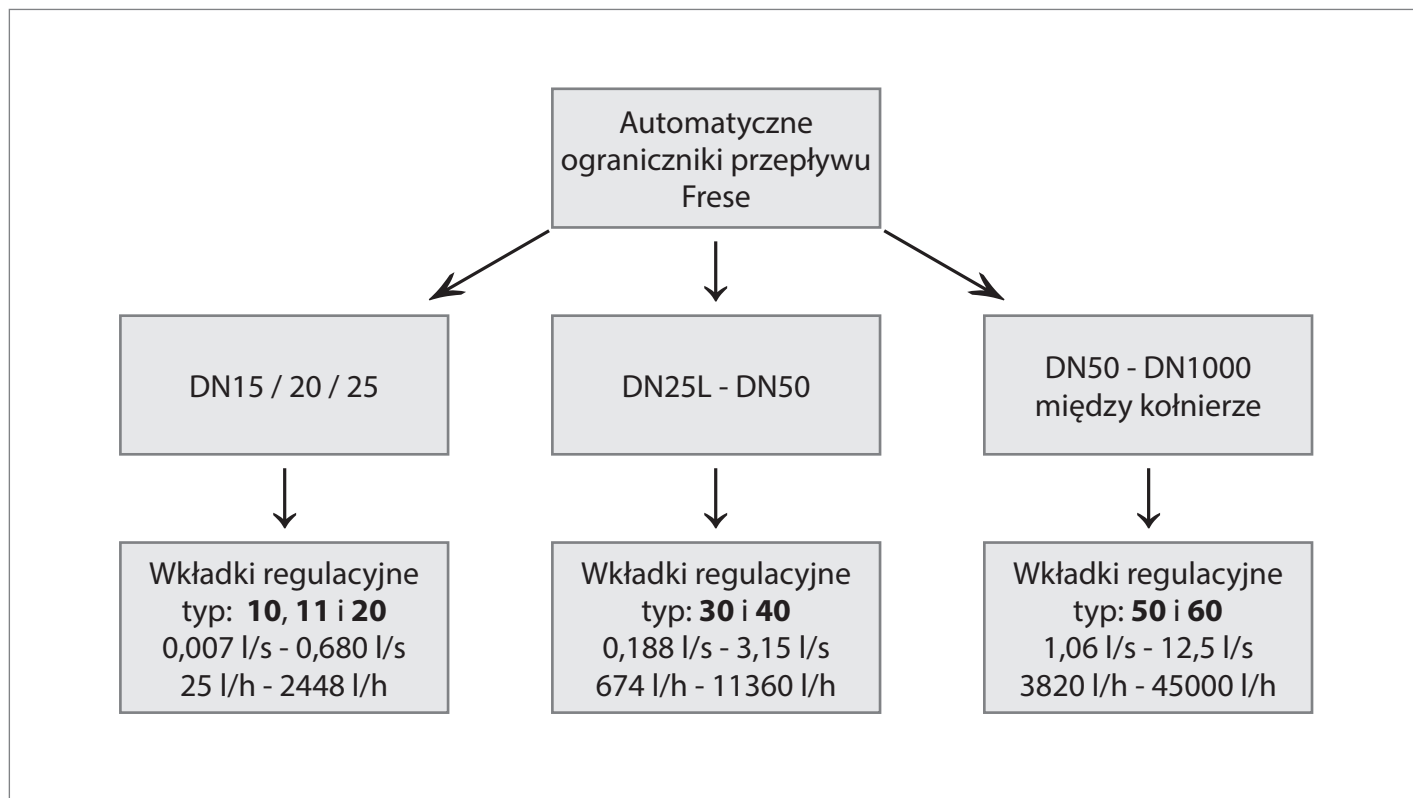
Przepływ można potwierdzić poprzez pomiar ciśnienia różnicowego na zaworze. Gdy wartość zmierzonego ciśnienia jest wyższa od wartości minimalnego ciśnienia różnicowego podanego w tablicach, to przepływ jest taki, jaki można odczytać w tablicach dla danej wkładki.

Jeśli wartość zmierzonego ciśnienia różnicowego jest niższa od wartości minimalnego ciśnienia różnicowego podanego w tablicach, to przepływ można obliczyć posługując się współczynnikami Kv wkładek, na podstawie równania:

$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = m^3/h$ $\Delta p = \text{Bar}$
$Q = K_v \cdot 100 \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = l/h$ $\Delta p = \text{kPa}$
$Q = \frac{K_v}{36} \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = l/s$ $\Delta p = \text{kPa}$

Uwaga:

Jeśli wartość zmierzonego ciśnienia różnicowego jest niższa od wartości minimalnego ciśnienia różnicowego podanego w tablicach, to wkładka nie będzie utrzymywać przepływu na stałym poziomie.

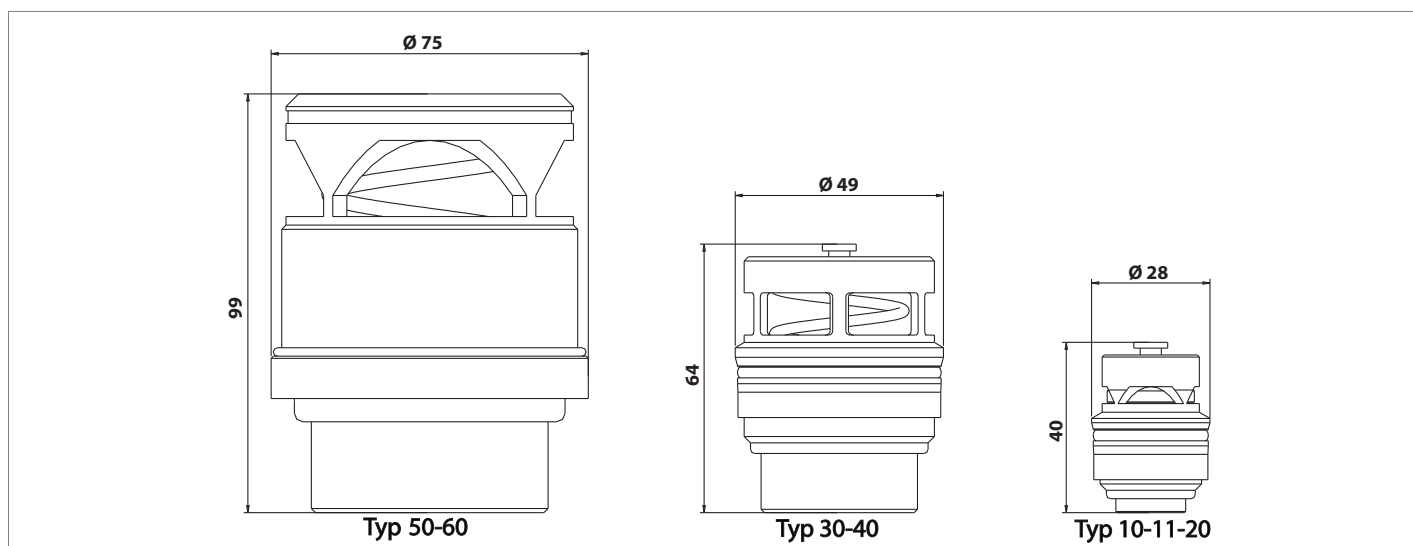


Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

Dane techniczne

Materiał wkładki:	Mosiądz odporny na odcynkowanie CW602N (dla zaworów o połączeniach gwintowych) Stal nierdzewna AISI 304 (dla zaworów do montażu między kołnierzami)
O-ringi:	EPDM 281
Sprężyna:	Stal nierdzewna 1.4310
Membrana:	HNBR (w przypadku wkładek o niskim ciśnieniu) Wzmocnione HNBR (w przypadku wkładek o wysokim ciśnieniu)
Temperatura medium:	-20°C do +120°C

Wymiary



Specyfikacja techniczna

Wkładki regulacyjne na wysokie ciśnienie DN15 - DN50:

Korpusy i tłoki wkładek regulacyjnych do automatycznych ograniczników przepływu muszą być wykonane z mosiądzu, membrana ze wzmocnionego HNBR, a o-ringi z EPDM. Wkładki muszą pracować w jednym zakresie ciśnień różnicowych do 600kPa, a przepływ musi być nastawiany za pośrednictwem wymiennej kryzy, która musi posiadać numer pozwalający zidentyfikować przepływ.

Wkładki regulacyjne na niskie ciśnienie DN15 - DN50:

Korpusy i tłoki wkładek regulacyjnych do automatycznych ograniczników przepływu muszą być wykonane z mosiądzu, membrana z HNBR, a o-ringi z EPDM. Wkładki muszą pracować w jednym zakresie ciśnień różnicowych do 350kPa, a przepływ musi być nastawiany za pośrednictwem wymiennej kryzy, która musi posiadać numer pozwalający zidentyfikować przepływ.

Wkładki regulacyjne na wysokie ciśnienie DN50 - DN1000:

Korpusy i tłoki wkładek regulacyjnych do automatycznych ograniczników przepływu (do montażu między kołnierzami) muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, membrana ze wzmocnionego HNBR, a o-ringi z EPDM. Wkładki muszą pracować w jednym zakresie ciśnień różnicowych do 600kPa, a przepływ musi być nastawiany za pośrednictwem wymiennej kryzy, która musi posiadać numer pozwalający zidentyfikować przepływ.

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

Wkładki regulacyjne do zaworów DN15-DN25

Wkładki regulacyjne typu 10

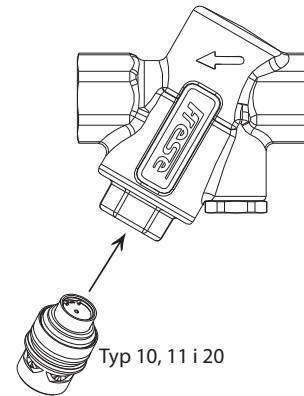
Indeks Wkładka na wysokie ciśnienie Max, Δp 600 kPa	Indeks Wkładka na niskie ciśnienie Max, Δp 350 kPa	[l/h]	[l/s]	[gpm]	Min, ΔP [kPa]	Kv
	50-11150	25,0	0,007	0,110	7	0,09
	50-11170	36,0	0,010	0,159	7	0,14
	50-11190	43,0	0,012	0,189	7	0,16
49-11210	50-11210	55,0	0,015	0,242	7	0,21
49-11230	50-11230	75,0	0,021	0,330	8	0,27
49-11260	50-11260	84,0	0,024	0,370	9	0,28
49-11290	50-11290	104	0,029	0,458	10	0,33
49-11300	50-11300	114	0,032	0,502	10	0,36
49-11320	50-11320	129	0,036	0,568	11	0,39
49-11350	50-11350	154	0,043	0,678	11	0,46
49-11370	50-11370	175	0,049	0,771	12	0,51
49-11400	50-11400	204	0,057	0,898	12	0,59
49-11430	50-11430	241	0,067	1,06	12	0,70
49-11460	50-11460	279	0,078	1,23	12	0,81
49-11490	50-11490	320	0,089	1,41	13	0,89
49-11510	50-11510	350	0,097	1,54	13	0,97
49-11540	50-11540	400	0,111	1,76	13	1,11
49-11570	50-11570	477	0,132	2,10	14	1,27
49-11620	50-11620	545	0,151	2,40	14	1,46

Wkładki regulacyjne typu 11

49-11725	50-11725	615	0,171	2,71	14	1,64
49-11730	50-11730	670	0,186	2,95	14	1,79
49-11735	50-11735	736	0,204	3,24	14	1,97
49-11740	50-11740	799	0,222	3,52	16	2,00
49-11745	50-11745	870	0,242	3,83	19	2,00
49-11750	50-11750	936	0,260	4,12	21	2,04

Wkładki regulacyjne typu 20

49-20700	50-20700	1020	0,283	4,49	22	2,17
49-20740	50-20740	1080	0,300	4,76	22	2,30
49-20770	50-20770	1200	0,332	5,26	22	2,55
49-20820	50-20820	1340	0,371	5,88	23	2,78
49-20860	50-20860	1480	0,412	6,53	23	3,09
49-20880	50-20880	1580	0,439	6,96	23	3,30
49-20920	50-20920	1770	0,493	7,81	24	3,62
49-20940	50-20940	1830	0,509	8,07	24	3,74
49-20990	50-20990	2080	0,578	9,16	25	4,16
49-21030	50-21030	2250	0,625	9,91	26	4,41
49-21060	50-21060	2320	0,644	10,2	27	4,46
49-21090	50-21090	2450	0,680	10,8	28	4,63



Zalecane największe przepływy przy prędkości do ~ 1,5 m/s

Średnica	[l/h]	[l/s]	[gpm]
DN15	940	0,260	4,12
DN20	1580	0,439	6,96
DN25	2450	0,680	10,8

Instalacja musi być odpowiednio odpowietrzona.
Dozwolone jest stosowanie mieszanek glikoli etylenowych i propylenowych o stężeniu do 50% .
Zaleca się, aby woda była uzdatniona z zachowaniem wytycznych VDI 2035.

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

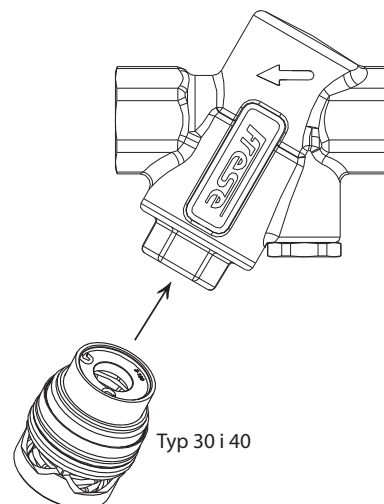
Wkładki regulacyjne do zaworów DN25L-DN50

Wkładki regulacyjne typu 30

Indeks Wkładka na wysokie ciśnienie Max, Δp 600 kPa	Indeks Wkładka na niskie ciśnienie Max, Δp 350 kPa	[l/h]	[l/s]	[gpm]	Min, ΔP [kPa]	Kv
49-33073	50-33073	674	0,188	2,97	12	1,95
49-33082	50-33082	861	0,239	3,79	12	2,49
49-33089	50-33089	1020	0,283	4,49	12	2,94
49-33094	50-33094	1140	0,316	5,00	12	3,28
49-33096	50-33096	1190	0,331	5,24	12	3,44
49-33098	50-33098	1270	0,353	5,60	13	3,53
49-33102	50-33102	1350	0,375	5,94	13	3,74
49-33107	50-33107	1490	0,413	6,54	13	4,12
49-33111	50-33111	1570	0,435	6,90	14	4,19
49-33112	50-33112	1630	0,453	7,18	14	4,36
49-33118	50-33118	1820	0,504	7,99	14	4,85
49-33124	50-33124	2000	0,556	8,81	15	5,17
49-33125	50-33125	2040	0,568	9,00	16	5,11
49-33129	50-33129	2170	0,603	9,56	16	5,43
49-33132	50-33132	2270	0,631	10,0	17	5,51
49-33135	50-33135	2380	0,661	10,5	17	5,77
49-33138	50-33138	2500	0,694	11,0	18	5,89
49-33142	50-33142	2640	0,733	11,6	18	6,22
49-33148	50-33148	2870	0,797	12,6	19	6,59
49-33156	50-33156	3190	0,886	14,1	21	6,96
49-33161	50-33161	3410	0,946	15,0	22	7,26
49-33163	50-33163	3490	0,968	15,4	22	7,43

Wkładki regulacyjne typu 40

49-44148	50-44148	3630	1,01	16,0	20	8,13
49-44152	50-44152	3860	1,07	17,0	21	8,03
49-44156	50-44156	4090	1,14	18,0	21	8,92
49-44164	50-44164	4320	1,20	19,0	21	9,42
49-44168	50-44168	4540	1,26	20,0	22	9,68
49-44173	50-44173	4770	1,33	21,0	22	10,2
49-44176	50-44176	5000	1,39	22,0	23	10,4
49-44182	50-44182	5450	1,51	24,0	24	11,1
49-44191	50-44191	5910	1,64	26,0	25	11,8
49-44194	50-44194	6360	1,77	28,0	26	12,5
49-44200	50-44200	6810	1,89	30,0	27	13,1
49-44205	50-44205	7270	2,02	32,0	28	13,7
49-44211	50-44211	7720	2,15	34,0	30	14,1
49-44217	50-44217	8180	2,27	36,0	31	14,7
49-44222	50-44222	8630	2,40	38,0	33	15,0
49-44229	50-44229	9080	2,52	40,0	34	15,6
49-44235	50-44235	9540	2,65	42,0	36	15,9
49-44241	50-44241	9990	2,78	44,0	38	16,2
49-44248	50-44248	10450	2,90	46,0	40	16,5
49-44250	50-44250	10900	3,03	48,0	42	16,8
49-44262	50-44262	11360	3,15	50,0	44	17,1



Zalecane największe przepływy przy prędkości do ~ 1,5 m/s

Dimension	Flow [l/h]	Flow [l/s]	Flow [gpm]
DN25L	2640	0,733	11,6
DN32	4320	1,20	19,0
DN40	6810	1,89	30,0
DN50	11350	3,15	50,0

Instalacja musi być odpowiednio odpowietrzona.
Dozwolone jest stosowanie mieszanek glikoli etylenowych i propylenowych o stężeniu do 50% .
Zaleca się, aby woda była uzdatniona z zachowaniem wytycznych VDI 2035.

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA

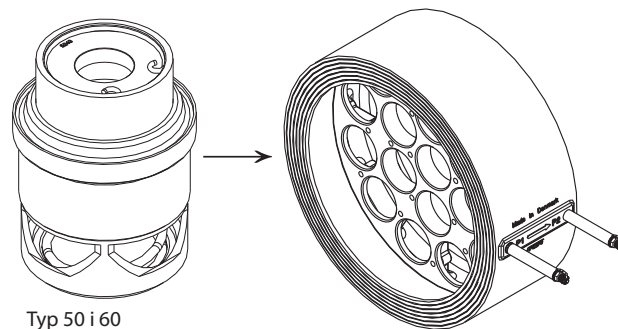
Wkładki regulacyjne do zaworów DN50 - DN1000

Wkładki regulacyjne typu 50

Indeks Max. Δp 600 kPa	[l/h]	[l/s]	[gpm]	Min. ΔP [kPa]	Kv
52-55179	3820	1.06	16.8	13	10.6
52-55184	3930	1.09	17.3	13	10.9
52-55189	4050	1.13	17.8	13	11.2
52-55194	4200	1.17	18.5	13	11.7
52-55200	4400	1.22	19.4	13	12.2
52-55206	4640	1.29	20.4	14	12.4
52-55213	4950	1.38	21.8	14	13.2
52-55220	5310	1.48	23.4	14	14.2
52-55227	5700	1.58	25.1	14	15.2
52-55235	6210	1.73	27.3	14	16.6
52-55243	6510	1.81	28.7	14	17.4
52-55251	7080	1.97	31.2	14	18.9
52-55260	7900	2.19	34.8	15	20.4
52-55269	8900	2.47	39.2	16	22.3
52-55279	10400	2.89	45.8	19	23.9
52-55287	11360	3.15	50.0	22	24.2
52-55292	12490	3.47	55.0	23	26.1
52-55298	13400	3.72	59.0	24	27.4
52-55303	14760	4.10	65.0	27	28.4
52-55308	16000	4.44	70.5	29	29.7

Wkładki regulacyjne typu 60

52-66285	17040	4.73	75.0	34	29.2
52-66292	18150	5.04	79.9	34	31.1
52-66301	18800	5.22	82.8	35	31.8
52-66305	19470	5.41	85.7	35	32.9
52-66312	20460	5.68	90.1	35	34.6
52-66319	21530	5.98	94.8	36	35.9
52-66326	22450	6.24	98.9	36	37.4
52-66332	23480	6.52	103	36	39.1
52-66338	24530	6.82	108	37	40.3
52-66344	25620	7.12	113	38	41.6
52-66349	26530	7.37	117	38	43.0
52-66356	27690	7.69	122	38	44.9
52-66362	29160	8.10	128	38	47.3
52-66367	29950	8.32	132	39	48.0
52-66373	30980	8.61	136	39	49.6
52-66379	32260	8.96	142	40	51.0
52-66385	33570	9.32	148	40	53.0
52-66391	34950	9.71	154	40	55.3
52-66393	36340	10.1	160	42	56.1
52-66398	37690	10.5	166	43	57.5
52-66400	38610	10.7	170	44	58.2
52-66407	40970	11.4	180	46	60.4
52-66407H	45000	12.5	198	49	64.3



Typ 50 i 60

Instalacja musi być odpowiednio odpowietrzona.

Dozwolone jest stosowanie mieszanek glikoli etylenowych i propylenowych o stężeniu do 50%.

Zaleca się, aby woda była uzdatniona z zachowaniem wytycznych VDI 2035.

Frese A/S nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach oraz innych materiałach. Frese A/S zastrzega sobie prawo do modyfikacji swoich produktów bez uprzedniego powiadomienia, łącznie z wcześniej zamówionymi produktami, jeśli nie wpłynie to na specyfikację tych produktów. Wszystkie zarejestrowane znaki towarowe znajdujące się w tym katalogu są własnością Frese A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.