

Frese ALPHA Regeleinsatz

Anwendung

Die Frese ALPHA Regeleinsätze werden in Heizungs-, Klima- und Kälteanlagen eingesetzt, um den Volumenstrom in die verschiedenen Systemabschnitte und Komponenten zu verteilen.

Der dynamische Volumenstromregler erlaubt die einfache und zuverlässige Verteilung des Volumenstroms unabhängig von Schwankungen im Differenzdruck des Systems.

Die Frese ALPHA Regeleinsätze begrenzen den maximalen Volumenstrom im System und sorgen damit für einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb.

Sie können sowohl in Systemen mit variablem wie auch mit konstantem Volumenstrom eingesetzt werden.

Das patentierte Design dieser Einsätze umfasst eine austauschbare Volumenstromblende für höhere Flexibilität, sowie eine belastungsstarke Membran für verbesserte Präzision. Ob für kleine Volumenstromregler (DN15) oder große Flanschventile (DN1000), für kleine Heizkreise oder Fernkühlkreise: Für jede Anwendung gibt es den passenden Frese ALPHA Regeleinsatz, der den festgelegten Volumenstrom gewährleistet.

Vorteile

- Schnelle und einfache Auswahl anhand der Volumenstromdaten
- Sicherheit, dass der spezifizierte Volumenstrom nicht überschritten wird
- Einfache Installation gemäß dem vordefinierten Volumenstrom
- Schnelle Inbetriebnahme dank automatischem hydraulischem Abgleich
- Hoher Komfort für Verbraucher dank optimalem hydraulischem Abgleich
- Die Volumenstromregler sorgen automatisch und unabhängig von Druckschwankungen im System für die korrekten Wassermengen
- Keine zusätzlichen Regelventile am Hauptkreis oder an den Abzweigungen erforderlich
- Verbesserte Beständigkeit gegenüber Wasserschlag dank schwingungsdämpfender Gummimembran im Regeleinsatz



Merkmale

- Einfaches Spülen dank herausnehmbarem Regeleinsatz
- Keine geraden Mindestrohrängen vor und nach dem Volumenstromregler erforderlich
- Optionale, integrierte Druckmessanschlüsse für Nadelsystem
- Minimierte Reibung und Geräuschbildung dank patentiertem Design des Regeleinsatzes mit Gummimembran zwischen Metall-Kontaktflächen

Frese ALPHA Regeleinsatz

Funktion des Frese ALPHA

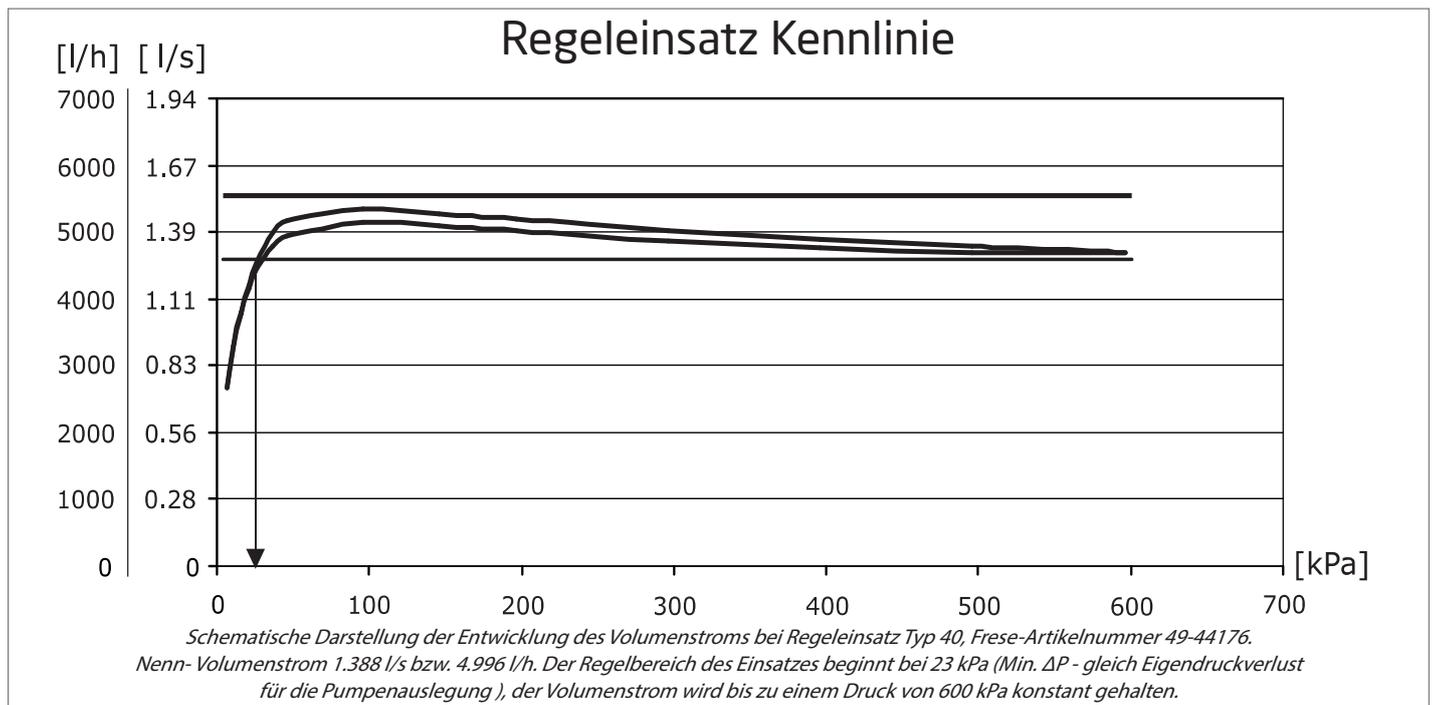
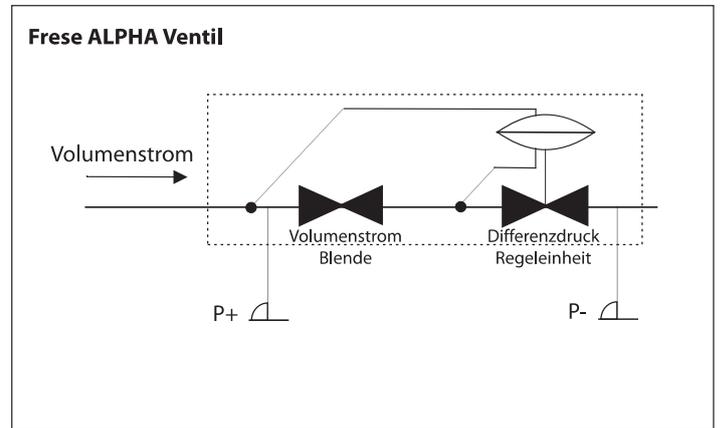
Die folgende Gleichung gilt für alle Volumenstromregler:

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

Q = Volumenstrom (m³/h)
 K_v = Öffnungsquerschnitt (m³/h)
 Δp = Differenzdruck (Bar)

Die Frese ALPHA Regeleinsätze reagieren auf Druckschwankungen und halten den Differenzdruck an der Volumenstromblende konstant. Auf diese Weise wird die Begrenzung des maximalen Durchflusses gemäß der Auslegung gewährleistet.

Funktionsprinzip des Frese ALPHA

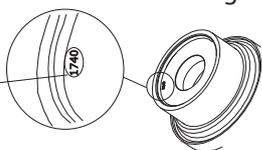


Angabe des Volumenstroms an der Volumenstromblende

Typ 10/11/30/40/50/60

Die vierstellige Zahl an der Volumenstromblende gibt die letzten vier Stellen der Frese-Artikelnummer wieder. Anhand dieser Zahl kann der Regeleinsatz identifiziert und der Volumenstrom aus den Volumenstromtabellen abgelesen werden.

High Pressure Frese Nr.	Flow [gpm]	Flow [l/s]	Min. ΔP [kPa]
49-1 1740	3.52	0.222	16
49-1 1745	3.83	0.242	19
49-1 1750	4.12	0.260	21

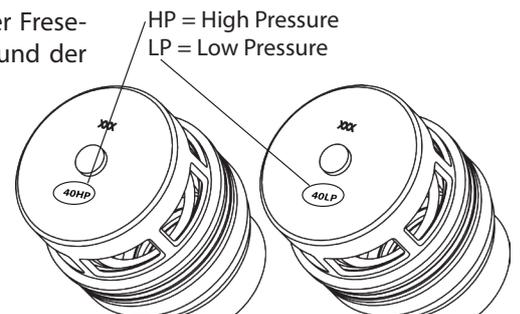


49= High Pressure
 50= Low Pressure

High Pressure Frese Nr.	Flow [gpm]	Flow [l/s]	Min. ΔP [kPa]
49-20 700	4.49	0.283	22
49-20 740	4.76	0.300	22
49-20 770	5.26	0.332	22

Typ 20

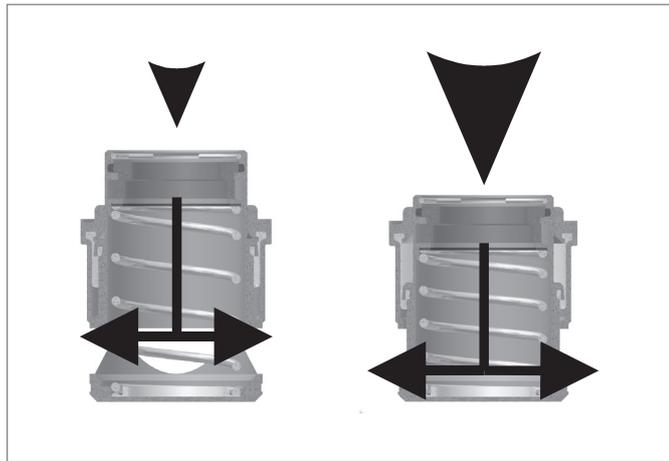
Die vierstellige Zahl an der Volumenstromblende des Typs 20 gibt die ersten vier Stellen nach dem Bindestrich der Frese-Artikelnummer wieder; wie zum Beispiel 49-**20740**.



Frese ALPHA Regeleinsatz

Funktion des Regeleinsatzes

Bei ansteigendem Druck wird die Feder komprimiert, so dass der Kolben den Öffnungsquerschnitt reduziert (und umgekehrt). Auf diese Weise wird ein konstanter Volumenstrom, durch den Volumenstromregler erreicht, der auch bei Druckschwankungen konstant bleibt.



Berechnung des Volumenstroms

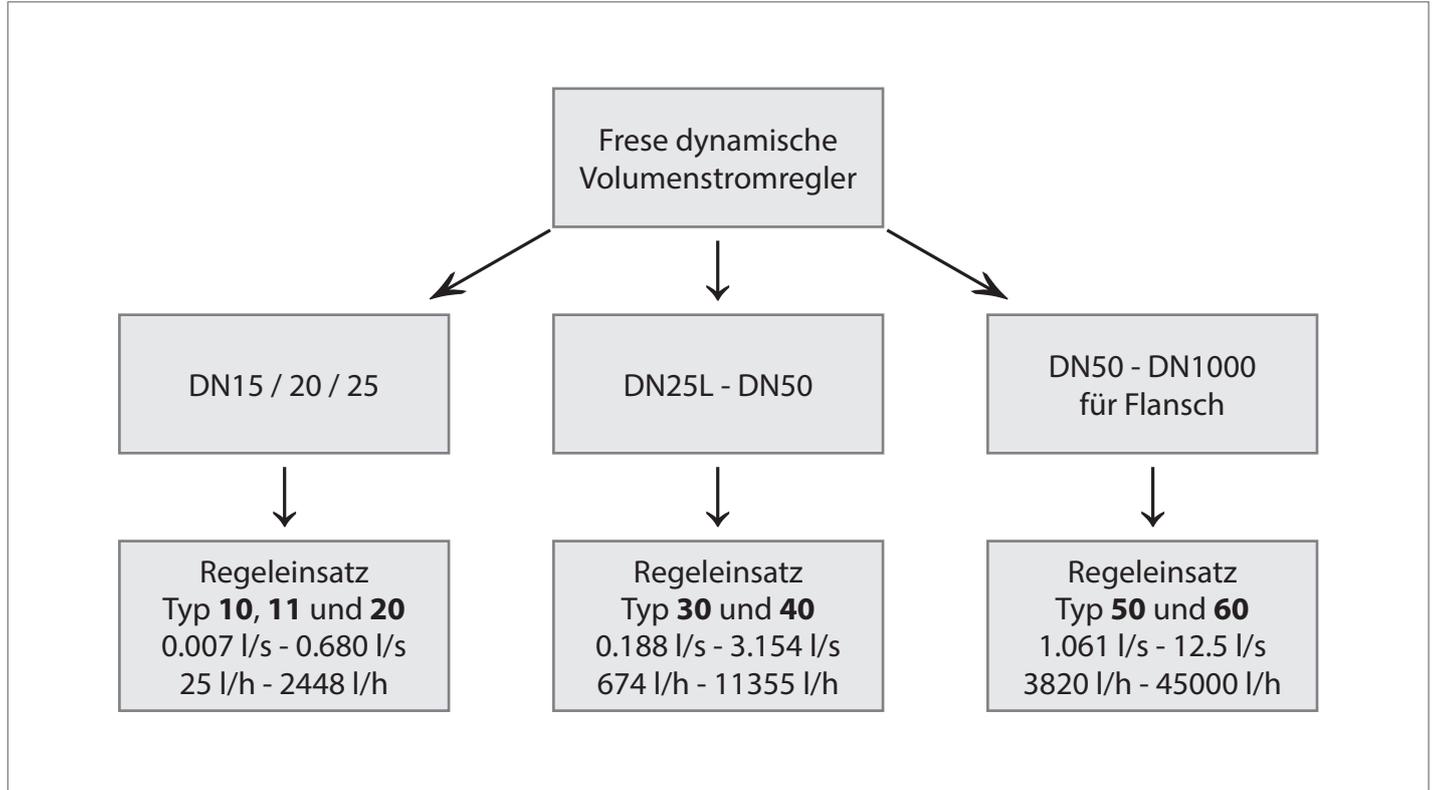
Der Volumenstrom durch den Regler kann anhand des Differenzdrucks (Δp) am Volumenstromregler ermittelt werden:

Liegt der gemessene Differenzdruck über der Mindestdruckdifferenz Δp , entspricht der Volumenstrom dem im Diagramm für das betreffende Ventil angegebenen Wert.

Liegt der gemessene Differenzdruck unter der Mindestdruckdifferenz Δp , kann der Volumenstrom anhand der nachstehenden Formel berechnet werden.

Volumenstrom Gleichung

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

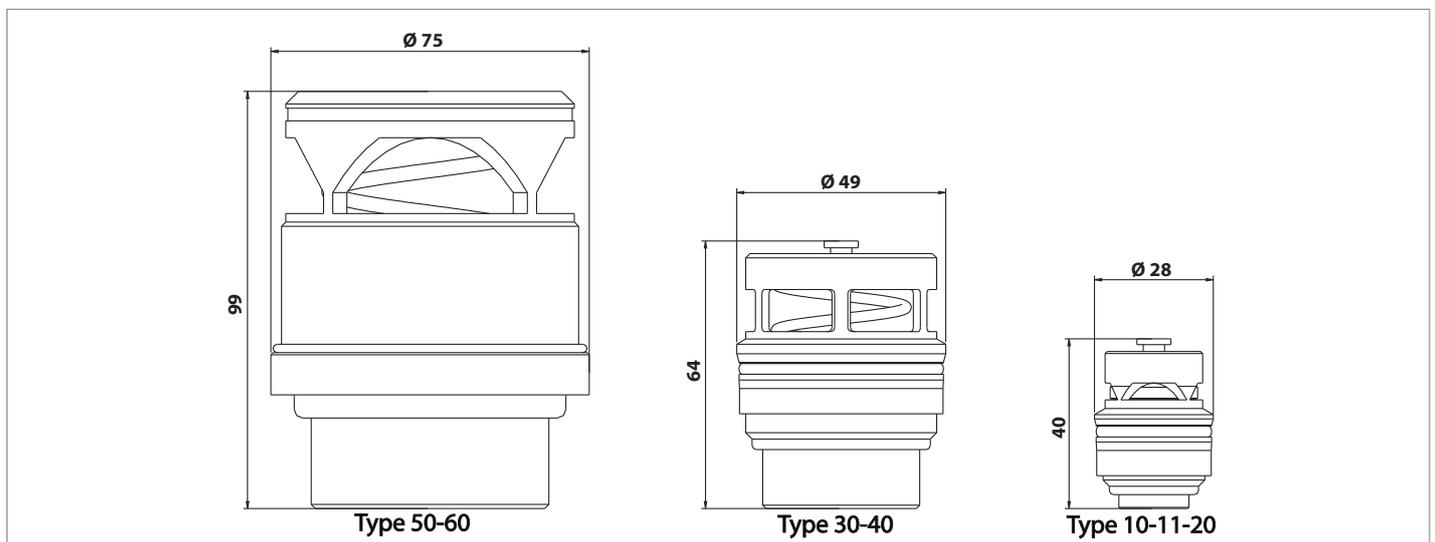


Frese ALPHA Regeleinsatz

Technische Daten

Material des Regeleinsatzes:	Entzinkungsbeständiges Messing CW602N AISI 304 (Regeleinsätze für Flanschventile)
O-Ringe:	EPDM 281
Feder:	Edelstahl 1.4310
Membran:	HNBR (Low pressure Regeleinsätze) Verstärktes HNBR (High pressure Regeleinsätze)
Medientemperatur:	-20°C bis + 120°C

Maßskizzen



Ausschreibungstexte

High pressure Regeleinsätze

DN15 - DN50:

Der Regeleinsatz (für automatische Volumenstromregler) muss aus Messing bestehen. Der zu regelnde Differenzdruckbereich sollte 600 kPa nicht übersteigen. Der Volumenstrom muss an der austauschbaren Volumenstromblende gekennzeichnet sein. Die O-Ringe müssen aus EPDM, die Membran aus verstärktem HNBR bestehen.

Low pressure Regeleinsätze

DN15 - DN50:

Der Regeleinsatz (für automatische Volumenstromregler) muss aus Messing bestehen. Der zu regelnde Differenzdruckbereich sollte 350 kPa nicht übersteigen. Der Volumenstrom muss an der austauschbaren Volumenstromblende gekennzeichnet sein. Die O-Ringe müssen aus EPDM, die Membran aus HNBR bestehen.

High pressure Regeleinsätze

DN50 - DN1000:

Der Regeleinsatz (für automatische Volumenstromregler)(Gehäuse mit Flanschanschluss) muss aus Edelstahl bestehen. Der zu regelnde Differenzdruckbereich sollte 600 kPa nicht übersteigen. Der Volumenstrom muss an der austauschbaren Volumenstromblende gekennzeichnet sein. Die O-Ringe müssen aus EPDM, die Membran aus verstärktem HNBR bestehen.

Der Regeleinsatz kann anhand der an der Volumenstromblende angegebenen Zahl identifiziert und der Volumenstrom aus den nachstehenden Volumenstromtabellen abgelesen werden.

Frese ALPHA Regeleinsatz

Regeleinsätze für Ventile DN15-DN25

Regeleinsätze Typ 10

High Pressure Art.-Nr. Max. Δp 600 kPa	Low Pressure Art.-Nr. Max. Δp 350 kPa	Vol. strom [l/h]	Vol. strom [l/s]	Vol. strom [gpm]	Min. ΔP [kPa]	Kv
	50-11150	25	0.007	0.11	7	0,09
	50-11170	36	0.010	0.15	7	0,14
	50-11190	43	0.012	0.20	7	0,16
49-11210	50-11210	55	0.015	0.24	7	0,21
49-11230	50-11230	75	0.021	0.33	8	0,27
49-11260	50-11260	84	0.024	0.39	9	0,28
49-11290	50-11290	104	0.029	0.46	10	0,33
49-11300	50-11300	114	0.032	0.50	10	0,36
49-11320	50-11320	129	0.036	0.57	11	0,39
49-11350	50-11350	154	0.043	0.68	11	0,46
49-11370	50-11370	175	0.049	0.77	12	0,51
49-11400	50-11400	204	0.057	0.90	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

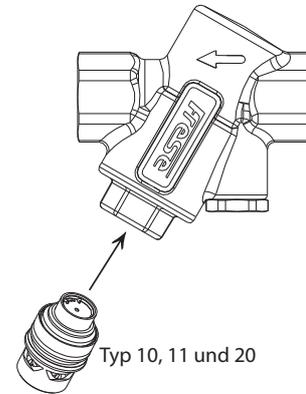
Regeleinsätze Typ 11

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

Regeleinsätze Typ 20

49-20700	50-20700	1020	0.283	4.49	22	2,17
49-20740	50-20740	1081	0.300	4.76	22	2,30
49-20770	50-20770	1195	0.332	5.26	22	2,55
49-20820	50-20820	1335	0.371	5.88	23	2,78
49-20860	50-20860	1483	0.412	6.53	23	3,09
49-20880	50-20880	1581	0.439	6.96	23	3,30
49-20920	50-20920	1774	0.493	7.81	24	3,62
49-20940	50-20940	1833	0.509	8.07	24	3,74
49-20990	50-20990	2080	0.578	9.16	25	4,16
49-21030	50-21030	2251	0.625	9.91	26	4,41
49-21060	50-21060	2319	0.644	10.21	27	4,46
49-21090	50-21090	2448	0.680	10.78	28	4,63

Ventil DN15-25



Regeleinsatz

Max Vol.strom Empfehlungen Basierend auf Vol. strom ~ 1.5 m/s

Dimension	Vol. strom [l/h]	Vol. strom [l/s]	Vol. Strom [gpm]
DN15	936	0.260	4.12
DN20	1581	0.439	6.96
DN25	2448	0.680	10.78

Das Rohrsystem muss korrekt entlüftet sein, um der Bildung von Luftpneumaten vorzubeugen. Frese OPTIMA Compact ist für bis zu 50%ige Glykollgemische (Ethylen und Propylengemische) geeignet. Empfehlung: Wasserbehandlung gemäß VDI 2035.

Frese ALPHA Regeleinsatz

Regeleinsätze für Ventile DN25L-DN50

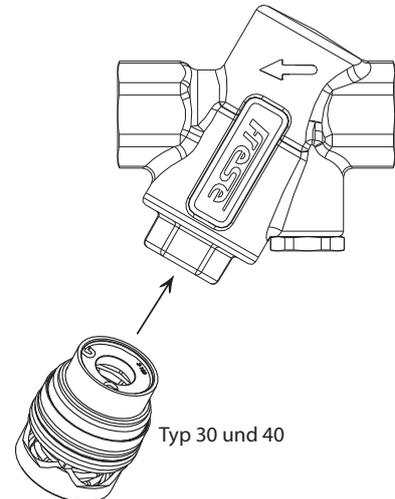
Regeleinsätze Typ 30

High Pressure Art.-Nr. Max. Δp 600 kPa	Low Pressure Art.-Nr. Max. Δp 350 kPa	Vol. Strom [l/h]	Vol. Strom [l/s]	Vol. Strom [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	1136	0.316	5.00	12	3,28
49-33096	50-33096	1190	0.331	5.24	12	3,44
49-33098	50-33098	1272	0.353	5.60	13	3,53
49-33102	50-33102	1349	0.375	5.94	13	3,74
49-33107	50-33107	1485	0.413	6.54	13	4,12
49-33111	50-33111	1567	0.435	6.90	14	4,19
49-33112	50-33112	1631	0.453	7.18	14	4,36
49-33118	50-33118	1815	0.504	7.99	14	4,85
49-33124	50-33124	2001	0.556	8.81	15	5,17
49-33125	50-33125	2044	0.568	9.00	16	5,11
49-33129	50-33129	2171	0.603	9.56	16	5,43
49-33132	50-33132	2271	0.631	10.00	17	5,51
49-33135	50-33135	2380	0.661	10.48	17	5,77
49-33138	50-33138	2498	0.694	11.00	18	5,89
49-33142	50-33142	2639	0.733	11.62	18	6,22
49-33148	50-33148	2871	0.797	12.64	19	6,59
49-33156	50-33156	3191	0.886	14.05	21	6,96
49-33161	50-33161	3407	0.946	15.00	22	7,26
49-33163	50-33163	3486	0.968	15.35	22	7,43

Regeleinsätze Typ 40

49-44148	50-44148	3634	1.009	16	20	8,13
49-44152	50-44152	3860	1.072	17	21	8,03
49-44156	50-44156	4088	1.136	18	21	8,92
49-44164	50-44164	4315	1.199	19	21	9,42
49-44168	50-44168	4542	1.262	20	22	9,68
49-44173	50-44173	4769	1.325	21	22	10,17
49-44176	50-44176	4996	1.388	22	23	10,42
49-44182	50-44182	5450	1.514	24	24	11,12
49-44191	50-44191	5905	1.640	26	25	11,81
49-44194	50-44194	6360	1.767	28	26	12,47
49-44200	50-44200	6813	1.893	30	27	13,11
49-44205	50-44205	7267	2.019	32	28	13,73
49-44211	50-44211	7721	2.145	34	30	14,10
49-44217	50-44217	8176	2.271	36	31	14,68
49-44222	50-44222	8630	2.397	38	33	15,02
49-44229	50-44229	9084	2.523	40	34	15,58
49-44235	50-44235	9538	2.650	42	36	15,90
49-44241	50-44241	9990	2.776	44	38	16,21
49-44248	50-44248	10445	2.902	46	40	16,51
49-44250	50-44250	10900	3.028	48	42	16,82
49-44262	50-44262	11355	3.154	50	44	17,12

Ventil DN25L-DN50



Regeleinsatz

Max Vol.strom Empfehlungen Basierend auf Vol. strom ~ 1.5 m/s

Dimension	Vol. Strom [l/h]	Vol. Strom [l/s]	Vol. Strom [gpm]
DN25L	2639	0.733	11.62
DN32	4315	1.199	19
DN40	6813	1.893	30
DN50	11355	3.154	50

Das Rohrsystem muss korrekt entlüftet sein, um der Bildung von Luftschlüssen vorzubeugen. Frese OPTIMA Compact ist für bis zu 50%ige Glykollgemische (Ethylen und Propylengemische) geeignet.
Empfehlung: Wasserbehandlung gemäß VDI 2035.

Frese ALPHA Regeleinsatz

Regeleinsätze für Ventile DN50-DN1000

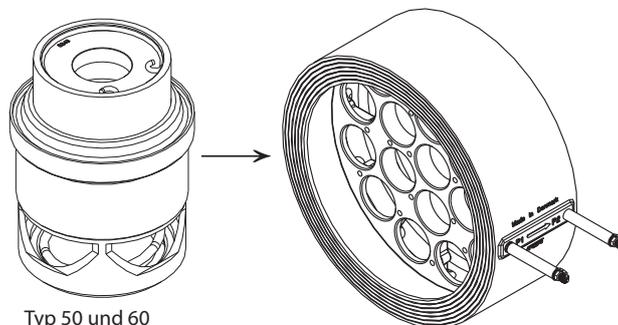
Regeleinsätze Typ 50

ANSI 304 Art.-Nr. Max. Δp 600 kPa	Vol. Strom [l/h]	Vol. Strom [l/s]	Vol. Strom [gpm]	Min. ΔP [kPa]	Kv
52-55179	3820	1.061	16.82	13	10,6
52-55184	3931	1.092	17.31	13	10,9
52-55189	4049	1.125	17.83	13	11,2
52-55194	4199	1.167	18.49	13	11,7
52-55200	4399	1.222	19.37	13	12,2
52-55206	4640	1.289	20.43	14	12,4
52-55213	4951	1.375	21.80	14	13,2
52-55220	5310	1.475	23.38	14	14,2
52-55227	5700	1.583	25.10	14	15,2
52-55235	6209	1.725	27.34	14	16,6
52-55243	6511	1.808	28.67	14	17,4
52-55251	7081	1.967	31.18	14	18,9
52-55260	7901	2.194	34.79	15	20,4
52-55269	8900	2.472	39.19	16	22,3
52-55279	10399	2.889	45.79	19	23,9
52-55287	11355	3.154	50.00	22	24,2
52-55292	12491	3.470	55.00	23	26,1
52-55298	13399	3.722	59.00	24	27,4
52-55303	14762	4.100	65.00	27	28,4
52-55308	15999	4.444	70.45	29	29,7

Regeleinsätze Typ 60

52-66285	17037	4.733	75.02	34	29,2
52-66292	18148	5.041	79.91	34	31,1
52-66301	18797	5.221	82.77	35	31,8
52-66305	19467	5.408	85.72	35	32,9
52-66312	20464	5.684	90.11	35	34,6
52-66319	21527	5.980	94.79	36	35,9
52-66326	22449	6.236	98.85	36	37,4
52-66332	23482	6.523	103.40	36	39,1
52-66338	24531	6.815	108.02	37	40,3
52-66344	25621	7.117	112.82	38	41,6
52-66349	26528	7.369	116.81	38	43,0
52-66356	27686	7.690	121.91	38	44,9
52-66362	29157	8.099	128.39	38	47,3
52-66367	29954	8.320	131.90	39	48,0
52-66373	30976	8.605	136.40	39	49,6
52-66379	32260	8.961	142.05	40	51,0
52-66385	33565	9.324	147.80	40	53,0
52-66391	34953	9.709	153.91	40	55,3
52-66393	36336	10.093	160.00	42	56,1
52-66398	37685	10.468	165.94	43	57,5
52-66400	38607	10.724	170.00	44	58,2
52-66407	40971	11.381	180.41	46	60,4
52-66407H	45000	12.500	198.19	49	64,3

Ventil DN50-DN1000



Typ 50 und 60
Regeleinsatz

Das Rohrsystem muss korrekt entlüftet sein, um der Bildung von Luftschlüssen vorzubeugen. Frese OPTIMA Compact ist für bis zu 50%ige Glykollgemische (Ethylen und Propylengemische) geeignet.
Empfehlung: Wasserbehandlung gemäß VDI 2035.

Frese A/S übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler in Katalogen, Broschüren und anderen Drucksachen. Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte ohne vorhergehende Ankündigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die bestehenden Spezifikationen durch die Änderung unbeeinflusst bleiben. Alle Warenzeichen in diesem Dokument sind Eigentum der Frese A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Frese Armaturen GmbH
Theaterstr. 30-32
52062 Aachen
Tel: 0241/475 82 333
Fax: 0241/475 82 924
E-mail: mail@frese.eu

Frese