Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Anwendung

Das druckunabhängige Abgleich- und Regelventil Frese OPTIMA P Compact mit externem Differenzdruckregler wird in Heizsystemen mit Heizkörpern eingesetzt.

Frese OPTIMA P Compact ermöglicht eine modulierte Steuerung und regelt den Differenzdruck im Heizkörpersystem, um Geräusche zu vermeiden und die Regelung von Heizkörperventilen zu vereinfachen.

Vorteile

Bauart

- Einfache Installation und Einstellung gemäß eines vordefinierten Volumenstroms.
- Die Ventile führen automatisch einen hydraulischen Abgleich durch, selbst wenn Druckschwankungen im System vorliegen.
- Hauptkreislauf- oder Abzweigungsabgleichventile sind im System nicht erforderlich.
- Systeme mit automatischem Abgleich sind flexibler, da sie bei späteren Erweiterungen des Systems keine Anpassungen des „ursprünglichen" Kreislaufs erfordern.
- Weniger Zeitaufwand zur Spezifikation der erforderlichen Komnponenten für ein hydraulisches Abgleichsystem.

Installation

- Verringerte Gesamtanzahl der Ventile dank eines multifunktionalen Designs.
- Schnelle Inbetriebnahme dank automatischem, hydraulischem Systemabgleich.
- Keine Mindestlängen für gerade Rohrstrecken vor und nach dem Ventil erforderlich.

Betrieb

- Hoher Komfort für Endverbraucher dank hochpräziser Temperaturregelung.
- Längere Lebensdauer durch weniger Bewegungen des Stellantriebs.

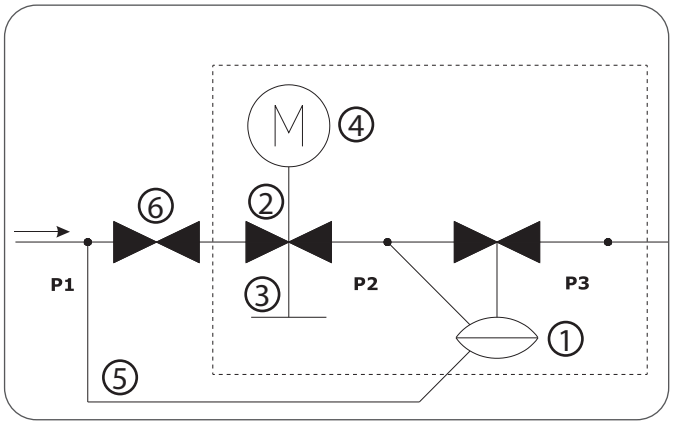
Eigenschaften

- Die Voreinstellungsfunktion hat keinen Einfluss auf den Hub - jederzeit volle Hubmodulierung unabhängig vom voreingestellten Volumenstrom.
- Durch die Begrenzung des Differenzdrucks im Heizkörpersystem wird die Entstehung von Geräuschen verhindert.
- Der automatische Abgleich verhindert zu hohe Volumenstromraten - auch bei Druckschwankungen im System.
- Thermischer Stellantrieb Auf/Zu oder 0-10 V, normalerweise geschlossen.
- Differenzdruckbereich bis 800 kPa.
- Leckrate gemäß EN1349 Klasse IV (0,01 %).
- Isolierung bis zu 10 bar mit Isolierkappe.
- Geringe Abmessungen dank kompakter Bauweise.
- Präzisere Voreinstellung dank stufenloser analoger Skala.

Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Bauart



Das Design des Frese OPTIMA Compact mit Schnell-Stellantrieb vereint Höchstleistungen mit kleinen Abmessungen und einer kompakten Bauweise.

① Differenzdruckregler

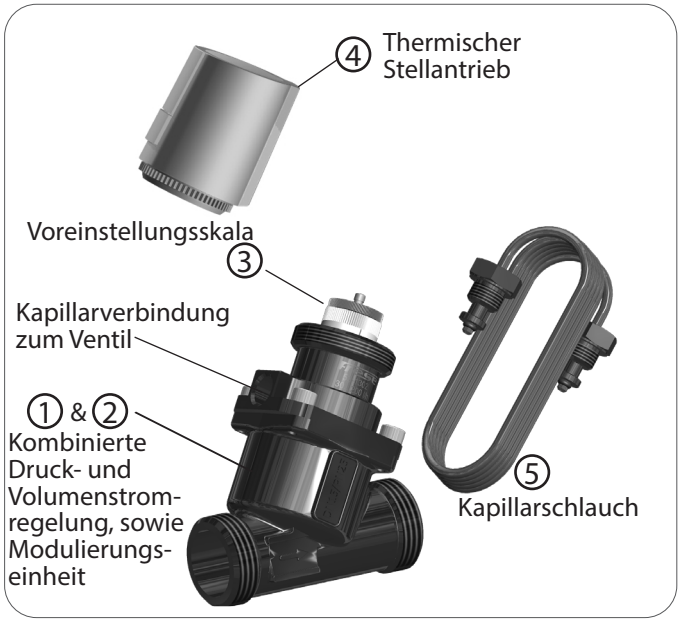
② Modulierende Regelkomponente

③ Voreinstellungsskala (nicht zugänglich, wenn der Stellantrieb montiert wurde)

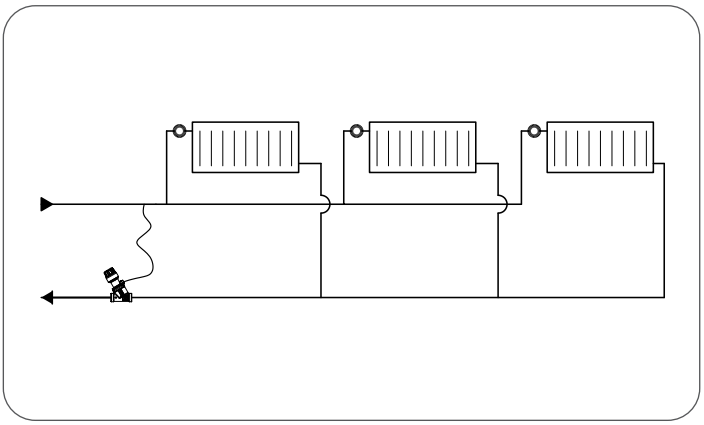
④ Stellantrieb

⑤ Kapillarschlauch

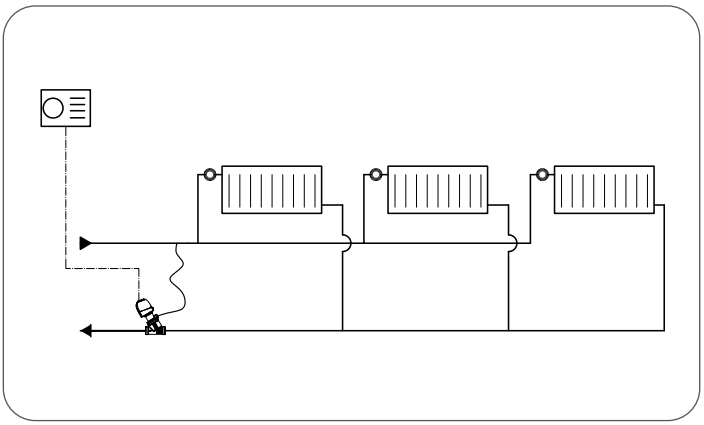
⑥ Externes Heizkörpersystem



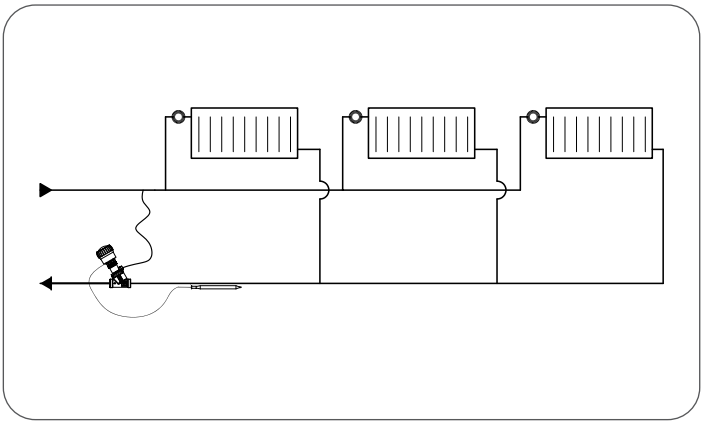
Beispiele für den Einsatz in verschiedenen Systemen



Frese OPTIMA P Compact begrenzt den Volumenstrom und den Differenzdruck in Heizkörpersystemen.



Frese OPTIMA P Compact begrenzt den Volumenstrom und den Differenzdruck in einem Heizungssystem und ist mit einem Raumregler für Auf/Zu oder modulierende Steuerung verbunden.



Frese OPTIMA P Compact begrenzt den Volumenstrom und den Differenzdruck in Heizkörpersystemen und steuert die Rücklauftemperatur mittels Thermostat mit Fernfühler.

Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Beispiel für die Voreinstellung des OPTIMA P Compact

1. Der Nennvolumenstrom dient als Referenz für die Voreinstellung dynamischer Systeme. In diesem Beispiel beträgt der erforderliche Design-Volumenstrom 500 l/h.

2. Im vorliegenden Beispiel soll das Heizkörpersystem bei einem Volumenstrom von 500 l/h einen Druck von 10 kPa halten (Δp_s).

Die Schnittstelle der vertikalen Linie für den Wert 10 kPa und der horizontalen Linie für den Wert 500 l/h gibt den Voreinstellungswert an.

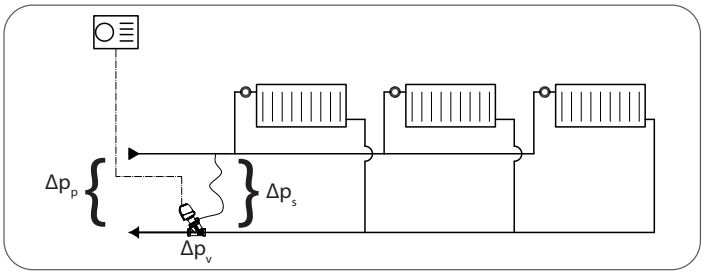
3. Der voreingestellte Wert ist „app". **2.4.**

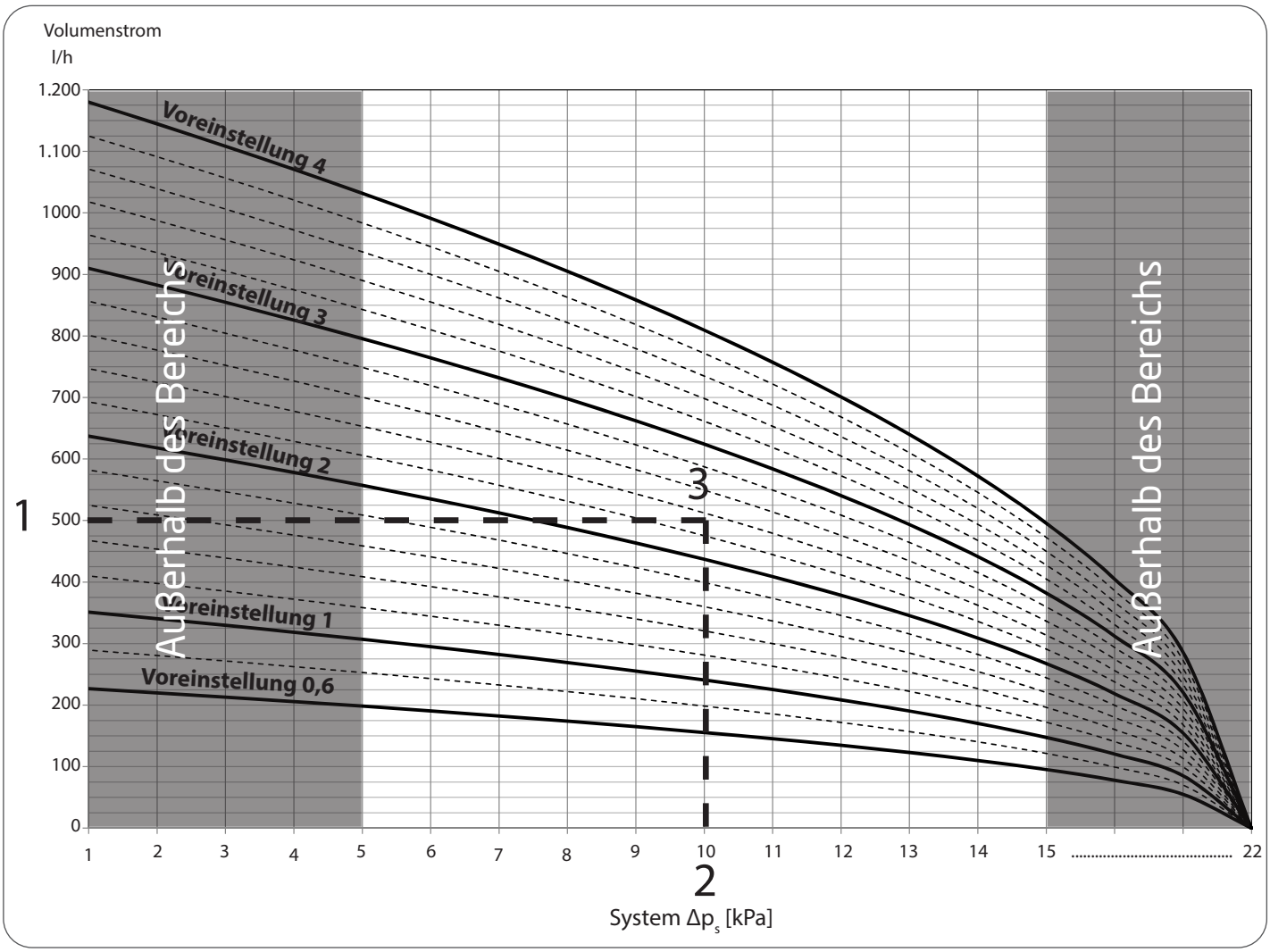
Funktion

Frese OPTIMA P Compact hält einen konstanten Differenzdruck von 22 kPa im gesamten System (Δps) bis zum Regelventil (Δpv).

Der integrierte Differenzdruckregler absorbiert überschüssigen Pumpendruck (Δpp), um eine gute Modulation zu erzielen und Geräuschbildung im Heizkörpersystem zu vermeiden.
(Δps) + (Δpv) = 22 kPa

Dies bedeutet, dass alle Heizkörperventile geschlossen werden und der maximale Differenzdruck nur bis max. 22 kPa steigen kann. (Siehe Diagramm unten.)





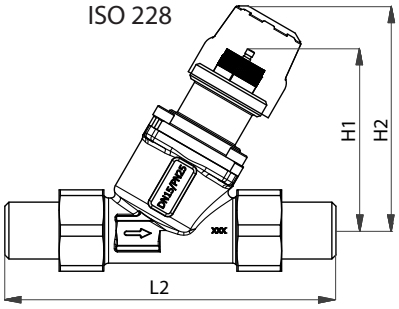
Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

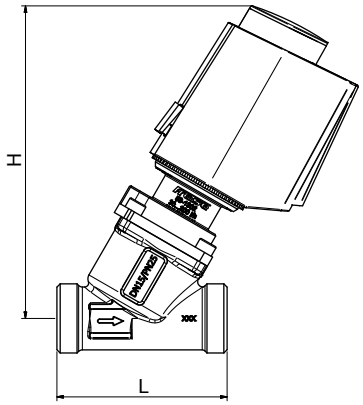
Technische Daten

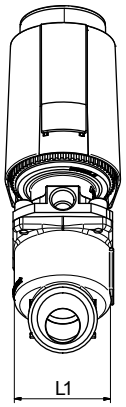
Ventilgehäuse:	DZR-Messing
DP-Regler:	PPS 40 % Glas
Feder:	Edelstahl
Diaphragma:	HNBR
O-Dichtungen:	EPDM
Druckklasse:	PN25
Max. Differenzdruck:	800 kPa
Mitteltemperaturbereich:	0°C bis 120°C
Gewinde	ISO 228

Das Rohrsystem muss ordnungsgemäß belüftet werden, um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Glykolgemische von bis zu 50% sind anwendbar (sowohl Ethylen als auch Propylen).
Empfehlung: Wasseraufbereitung gemäß VDI 2035.
Frese A/S übernimmt keine Haftung, wenn andere Stellantriebe anstelle des Stellantriebs von Frese verwendet werden.



AG/AG mit Kupplungen





Abmessungen & Gewicht

Ventilgröße		DN15	DN20
Gewinde		AG/AG - (G 3/4)	AG/AG - (G 1)
Länge [mm]	L	65	70
	L1	38	38
	L2	122	131
	H	121	121
	H1	68	68
	H2	83	83
Gewicht	kg	0,38	0,40

Volumenstrom & Differenzdruckbereich

Hub	mm	2,5 High		4,0 High		5,0 Low		5,0 High	
Δp_s	kPa	5	10	5	10	5	10	5	10
Volumen-strom	l/h	93 - 482	73 - 378	93 - 786	73 - 617	91 - 309	69 - 236	198 - 1032	156 - 809
	l/s	0,029 - 0,134	0,020 - 0,105	0,026 - 0,218	0,020 - 0,171	0,025 - 0,086	0,019 - 0,066	0,055 - 0,287	0,043 - 0,225
	gpm	0,41 - 2,12	0,32 - 1,66	0,41 - 3,46	0,32 - 2,72	0,40 - 1,36	0,30 - 1,04	0,87 - 4,54	0,69 - 3,56
Kvs	m^3/h	1,3		2,1		0,9		2,7	
Min. Δp_p	kPa	25 kPa (erforderlicher verfügbarer Pumpdruck)							
Max. Δp_s	kPa	22 kPa (max. Δp im Gesamtsystem bei einem Volumenstrom von 0 l/h)							

Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Technische Daten zu Stellantrieben DN15-20

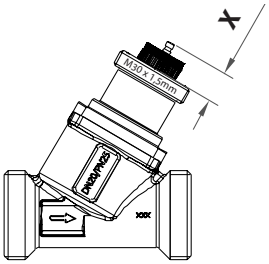
Eigenschaften:	Thermischer Stellantrieb NC
Schutzart:	IP 54 bis EN 60529
Frequenz:	50/60 Hz
Steuersignal:	0-10V DC oder Auf/Zu
Stellkraft:	100 N
Hub:	2,5 - 4,0 - 5,0 mm
Laufzeit:	120 Sek. 0-10V/180 Sek. Ein/Aus
Umgebungslufttemperatur:	0^0C bis 60^0C
Kabellänge:	1,0 m
Gewicht:	100 g

Ein/Aus Stellantrieb 2,5-4,0 mm Hub, 24V AC-DC/ Ein/Aus 180 Sek.	48-5525
Ein/Aus Stellantrieb 2,5-4,0 mm Hub, 230V AC-DC/ Ein/Aus 180 Sek.	48-5526
Ein/Aus Stellantrieb 5,0 mm Hub, 24V AC-DC/ Ein/Aus 180 Sek.	48-5527
Ein/Aus Stellantrieb 5,0 mm Hub, 230V AC-DC/ Ein/Aus 180 Sek.	48-5528
Modulierender Stellantrieb 2,5-4,0-5,0 mm Hub 24V AC/0-10V DC 30 Sek./Min	48-5529

Stellantriebanforderungen DN15-20

Abmessung „X" in geschlossener Position

2,5 mm Hub = 11,4 mm
4,0 mm Hub = 11,4 mm
5,0 mm Hub = 9,3 mm



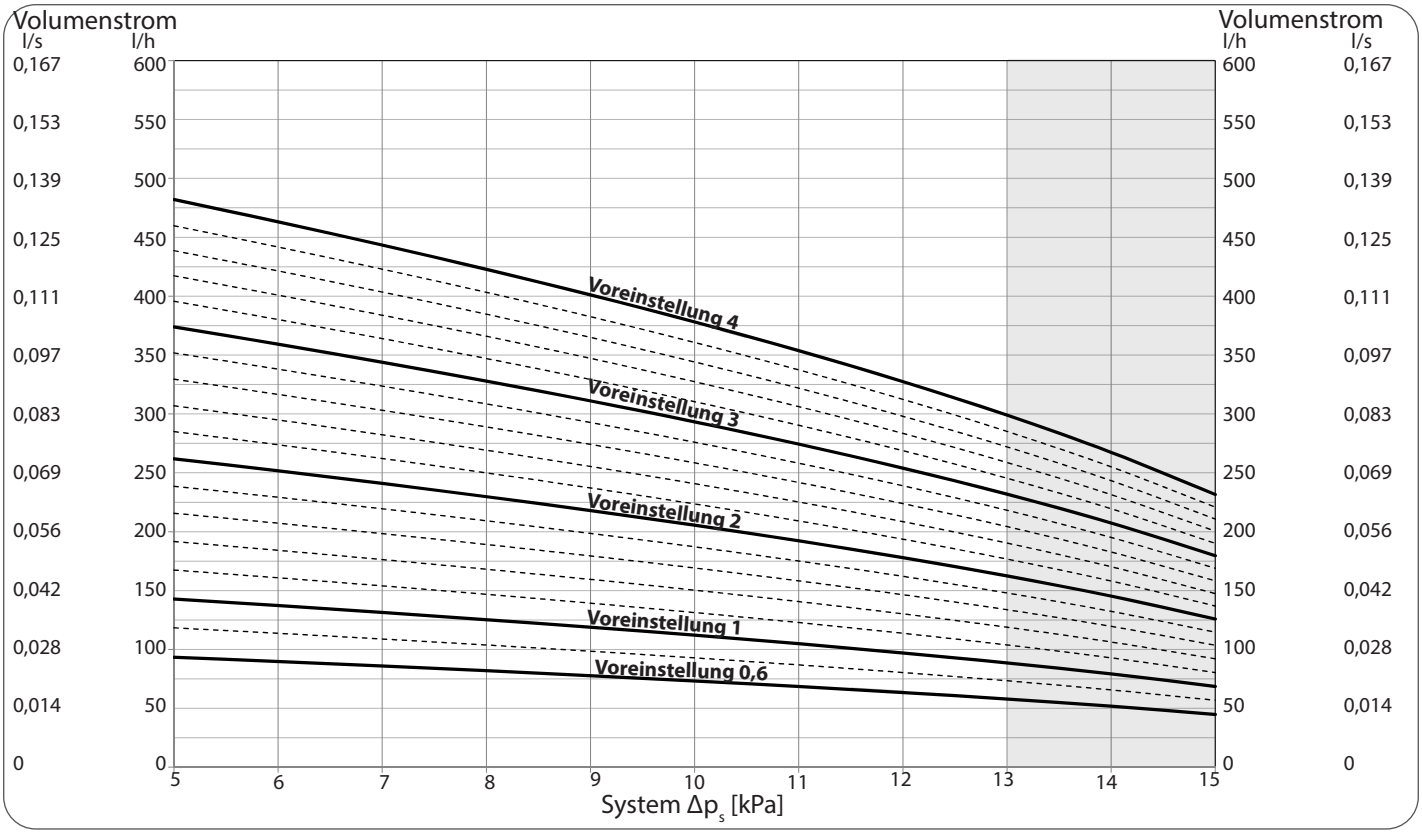
Mindeststellantriebskraft: 100 N

Stellantriebsanschluss: M30 x 1,5 mm

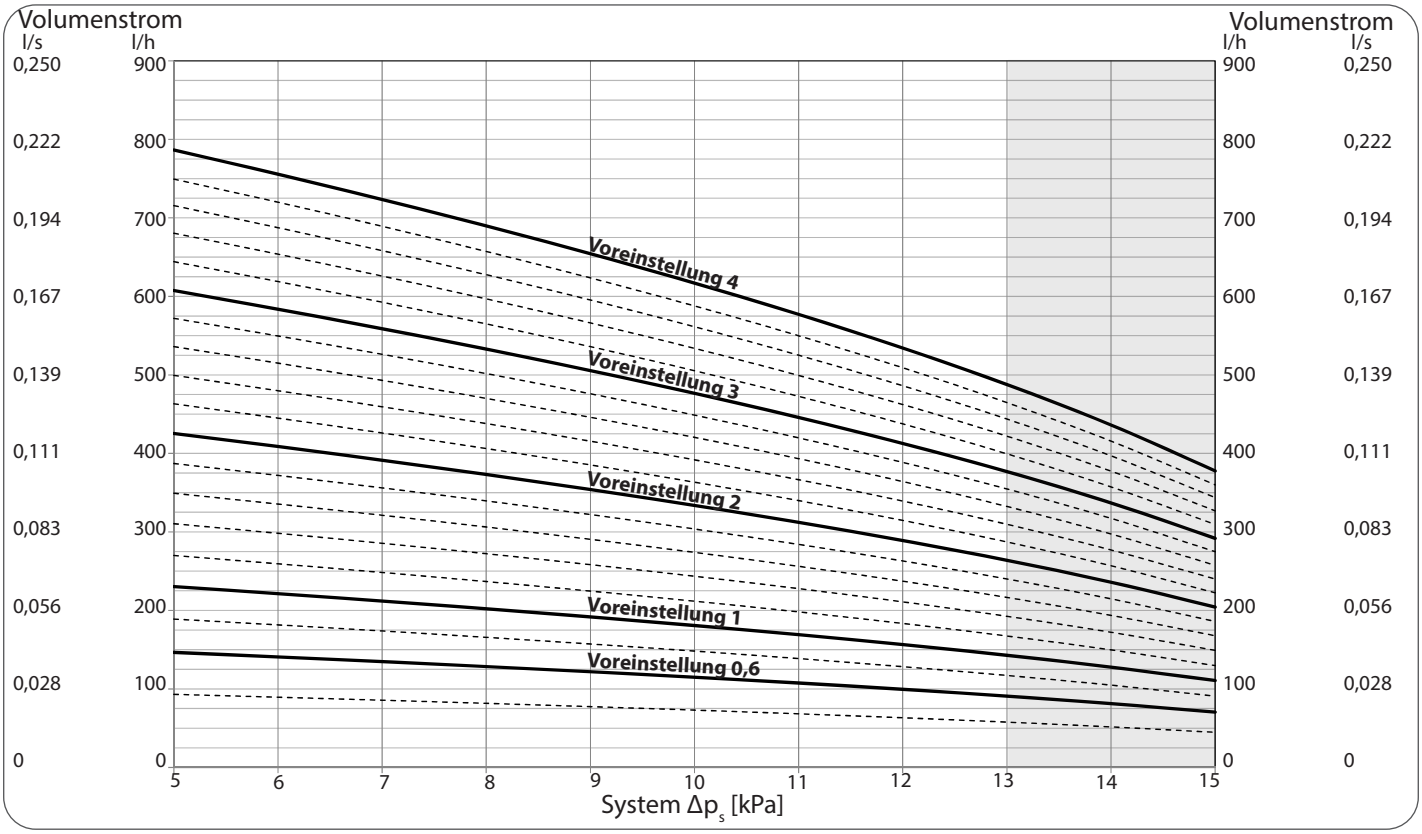
Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Frese OPTIMA P Compact High 2,5 DN15/20



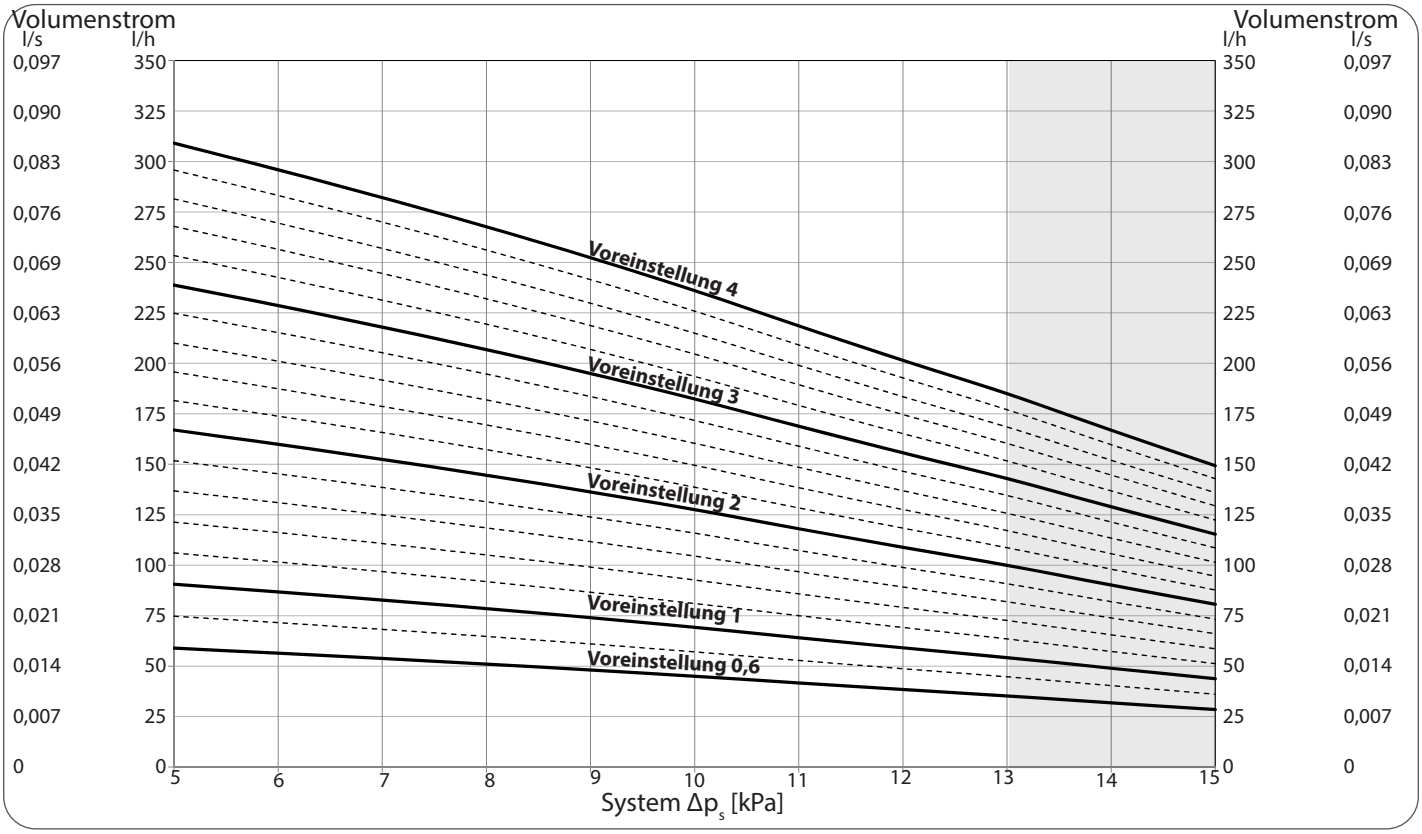
Frese OPTIMA P Compact High 4,0 DN15/20



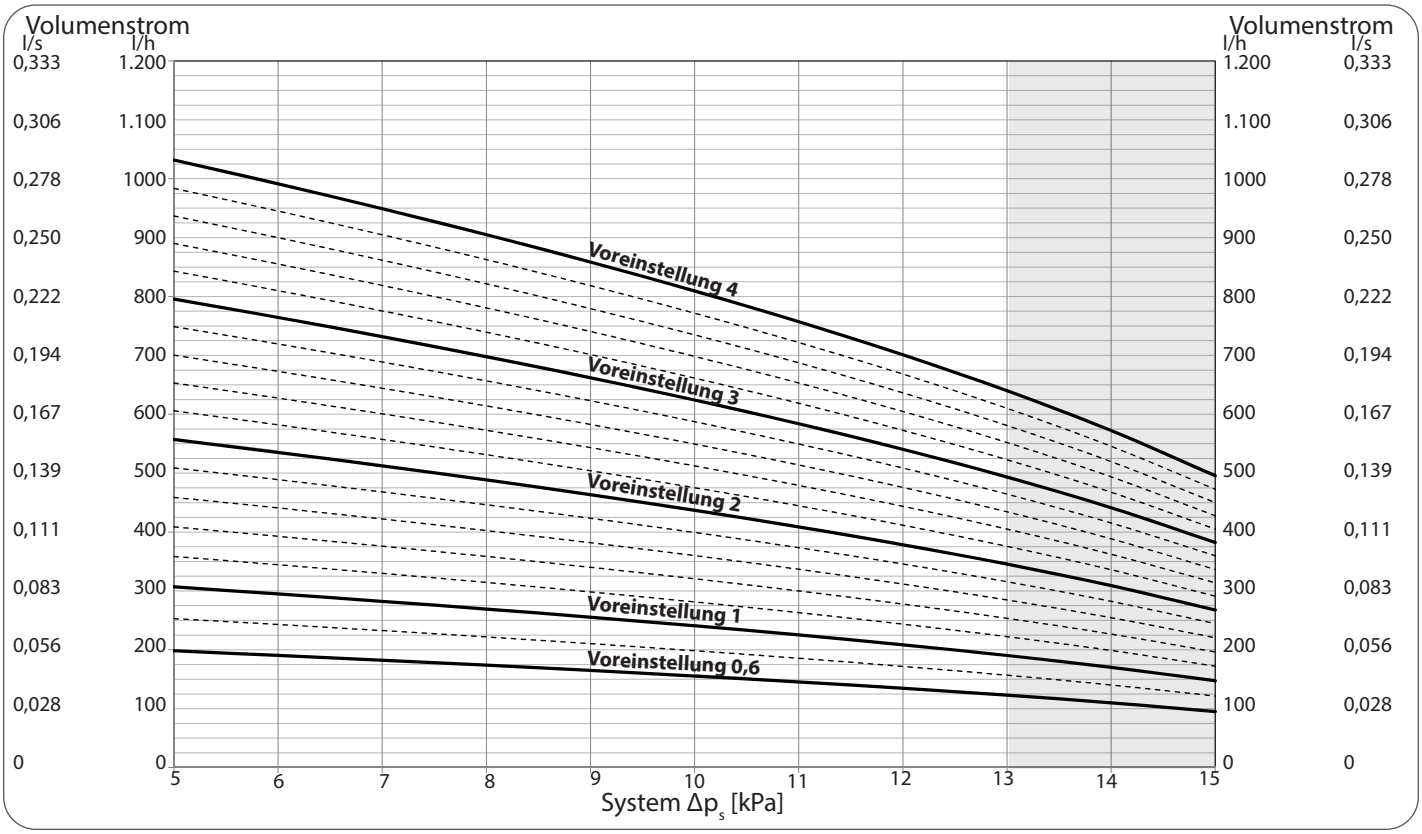
Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Frese OPTIMA P Compact Low 5,0 DN15



Frese OPTIMA P Compact High 5,0 DN15/20



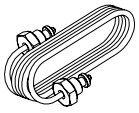
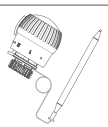
Frese OPTIMA P Compact

DN15-DN20

Produktprogramm

Größe	Typ	Volumenstrom l/h (5 kPa)	M/M
DN15 25 Stück/Box	High 2.5 mm	93 - 482	53-4100
	High 4.0 mm	93 - 786	53-4101
	Low 5.0 mm	91 - 309	53-4106
	High 5.0 mm	198 - 1032	53-4102
DN20 25 Stück/Box	High 2.5 mm	93 - 482	53-4103
	High 4.0 mm	93 - 786	53-4104
	High 5.0 mm	198 - 1032	53-4105

Zubehör

Frese Kapillarrohr ø 3 mm x 1000 mm 25 Stück/Box		48-0004
Frese Gedämpfter Kapillarschlauch bei extremen Druckschwankungen ø 3 mm x 1000 mm 25 Stück/Box		48-0034
Frese Kapillarschlauch ø 3 mm x 2000 mm 25 Stück/Box		48-0029
Kupplungen DN15 für AG/AG einschl. Dichtung. Zweiteiliges Set.		43-2330
Kupplungen DN20 für AG/AG einschl. Dichtung. Zweiteiliges Set		43-3330
Adapter für Kapillarschlauch 1/2" 25 Stück/Box		48-0030
Adapter für Kapillarschlauch 1/4" 25 Stück/Box		48-0031
Isolierkappe 25 Stück/Box		48-0032
Thermostat mit Fernfühler. Nur für 2,5 mm Hub.		53-1990

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

Frese A/S
Tel: +45 58 56 00 00
info@frese.dk