Informazioni generali
Questo prodotto è destinato esclusivamente allo scopo previsto dal produttore. Ciò include anche la conformità a tutte le normative sui prodotti associati. Non sono consentite modifiche o conversioni.

Smaltimento
Per lo smaltimento è necessario osservare la legislazione locale e attualmente applicabile.

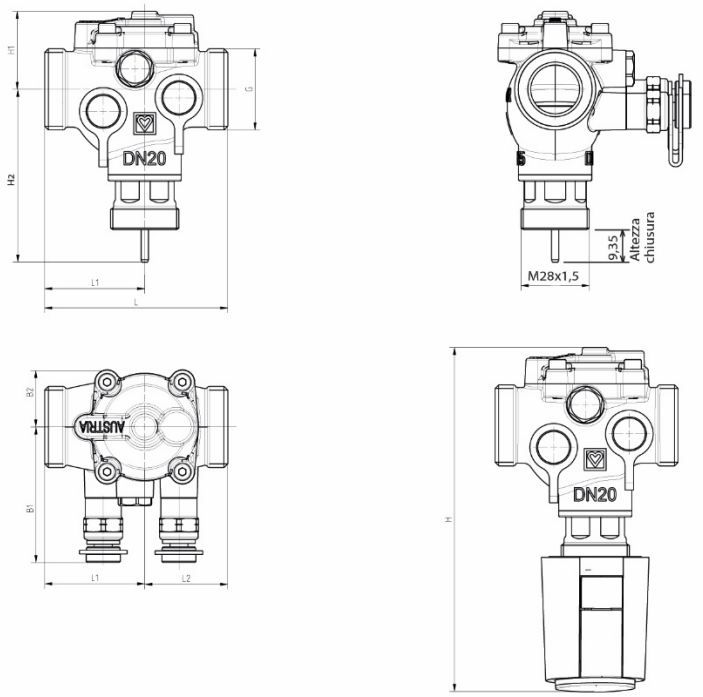
Note
Tutti gli schemi sono di natura simbolica e non pretendono di essere completi.

Informazioni sui materiali
HERZ utilizza ottone di alta qualità conforme alle più recenti norme europee DIN EN 12164 e DIN EN 12165. Ai sensi dell'articolo 33 del regolamento REACH (CE n. 1907/2006), siamo obbligati a sottolineare che il piombo è un materiale elencato nell'elenco SVHC e che tutti i componenti in ottone fabbricati nei nostri prodotti superano lo 0,1% (p/p) piombo (CAS:7439-92-1/EINECS:231-100-4). Poiché il piombo è un componente di una lega, l'esposizione effettiva non è possibile e pertanto non sono necessarie ulteriori informazioni sull'uso sicuro.

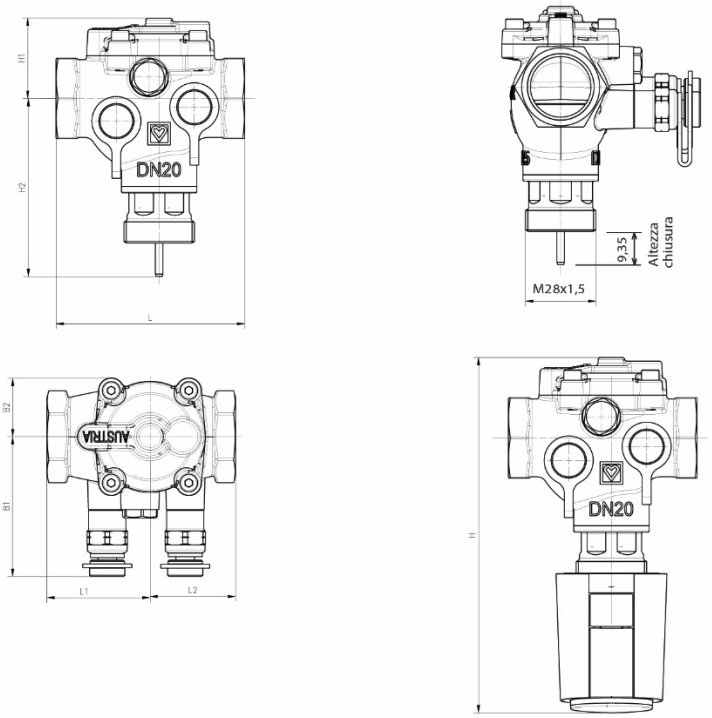
Tutti i dati contenuti in questo documento corrispondono alle informazioni esistenti al momento della stampa e hanno solo carattere informativo. Ci riserviamo eventuali modifiche e adeguamento al progresso tecnico. Le figure si intendono come simboli per i prodotti e possono quindi differire visivamente dal prodotto stesso. Differenze di colore possono dipendere dalla stampa. Vi possono essere anche delle differenze nei prodotti in funzione della nazione in cui sono distribuiti. Ci riserviamo eventuali modifiche delle specifiche tecniche e del funzionamento. Per domande rivolgetevi alla succursale HERZ a voi più vicina.

Dimensioni in mm

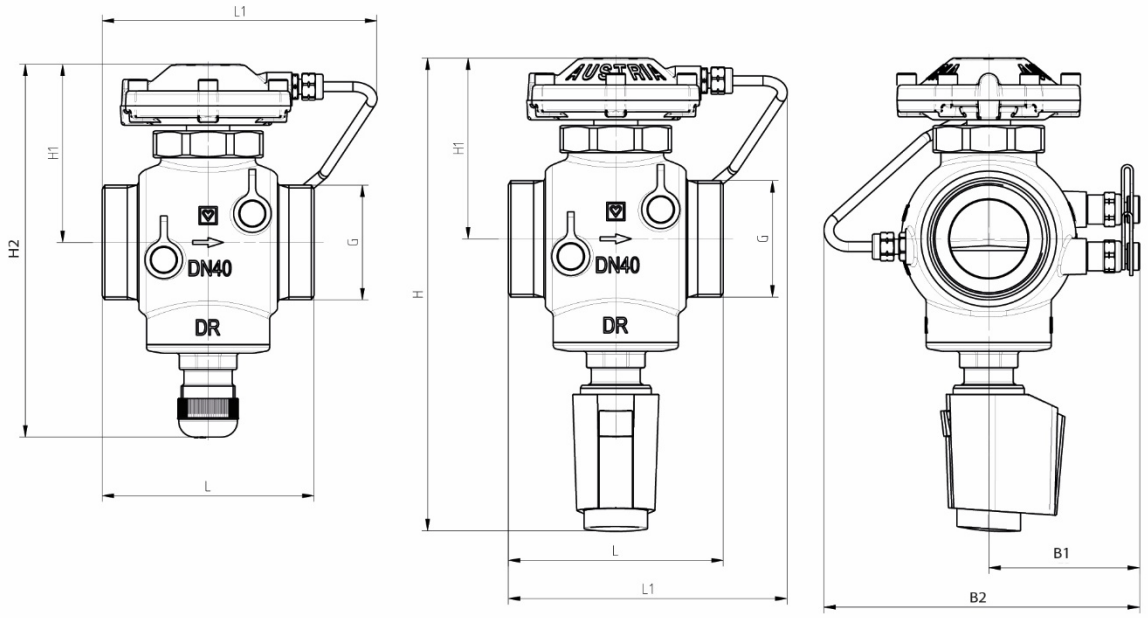
1 4006 XX M SMART - MT



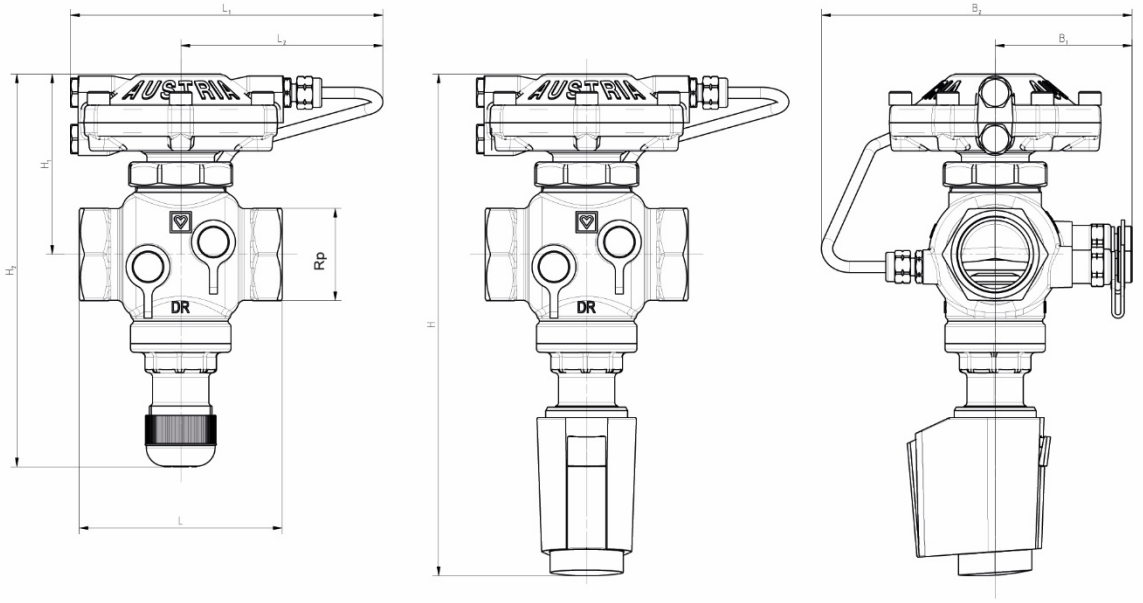
1 4206 XX M SMART - FT



1 4406 2X - MT



1 4206 3X - FT



Codici e Dimensioni

Modelli			Codice	DN	Filetto inch	L, mm	H1, mm	H2, mm	H*, mm	B1, mm	B2, mm	L1, mm	L2, mm
MT – filetto maschio, tenuta piana	**4006** SMART	**M** – con valvole di misurazione	1 **4006** 30	15 LF	G ¾“	75	35	69	159	50	23	41	34
			1 **4006** 39	15 MF	G ¾“	75	35	69	159	50	23	41	34
			1 **4006** 51	15 SF	G ¾“	75	32	71	158	54,6	23,3	41	34
			1 **4006** 71	15 HF	G ¾“	75	32	71	158	54,6	23,3	41	34
			1 **4006** 52	20 SF	G 1“	75	32	71	158	55,6	23,2	41	34
			1 **4006** 72	20 HF	G 1“	75	32	71	158	55,6	23,2	41	34
		R – no valvole di misurazione	1 **4006** 91	15 SF	G ¾“	75	32	71	158	30,6	23,3	41	34
			1 **4006** 81	15 HF	G ¾“	75	32	71	158	30,6	23,3	41	34
			1 **4006** 92	20 SF	G 1“	75	32	71	158	31,6	23,2	41	34
			1 **4006** 82	20 HF	G 1“	75	32	71	158	31,6	23,2	41	34
	4406	**M** – con valvole di misurazione	1 **4406** 23	25	G 1 ¼“	75	80	174	222	61	138	135	-
			1 **4406** 24	32	G 1 ¾“	100	98	198	246	69	151	138	-
			1 **4406** 25	40	G 2“	110	97	198	246	68	154	137	-
			1 **4406** 26	50	G 2 ½“	130	102	203	251	77	162	147	-
FT – filetto femmina	**4206** SMART	**M** – con valvole di misurazione	1 **4206** 20	15 LF	Rp ½“	75	35	67	157	50	23	41	34
			1 **4206** 29	15 MF	Rp ½“	75	35	67	157	50	23	41	34
			1 **4206** 01	15 SF	Rp ½“	75	32	70,9	158	55,2	23,2	41	34
			1 **4206** 71	15 HF	Rp ½“	75	32	70,9	158	55,2	23,2	41	34
			1 **4206** 02	20 SF	Rp ¾“	75	32	70,9	158	55,6	23,3	41	34
			1 **4206** 72	20 HF	Rp ¾“	75	32	70,9	158	55,6	23,3	41	34
		R – no valvole di misurazione	1 **4206** 60	15 LF	Rp ½“	75	35	67	157	26	23	41	34
			1 **4206** 69	15 MF	Rp ½“	75	35	67	157	26	23	41	34
			1 **4206** 91	15 SF	Rp ½“	75	32	70,9	158	31,2	23,2	41	34
			1 **4206** 81	15 HF	Rp ½“	75	32	70,9	158	31,2	23,2	41	34
			1 **4206** 92	20 SF	Rp ¾“	75	32	70,9	158	31,6	23,3	41	34
			1 **4206** 82	20 HF	Rp ¾“	75	32	70,9	158	31,6	23,3	41	34
	4206	**M** – con valvole di misurazione	1 **4206** 33	25	Rp 1“	90	80	174	222	61	138	138	89
			1 **4206** 34	32	Rp 1 ¼“	110	98	198	246	69	151	144	89
			1 **4206** 35	40	Rp 1 ½“	130	97	198	247	77	163	138	89
			1 **4206** 36	50	Rp 2“	150	102	203	251	77	165	137	89

*Con attuatore 1 7990 3x - M = con valvole di misurazione; R = senza valvole di misurazione

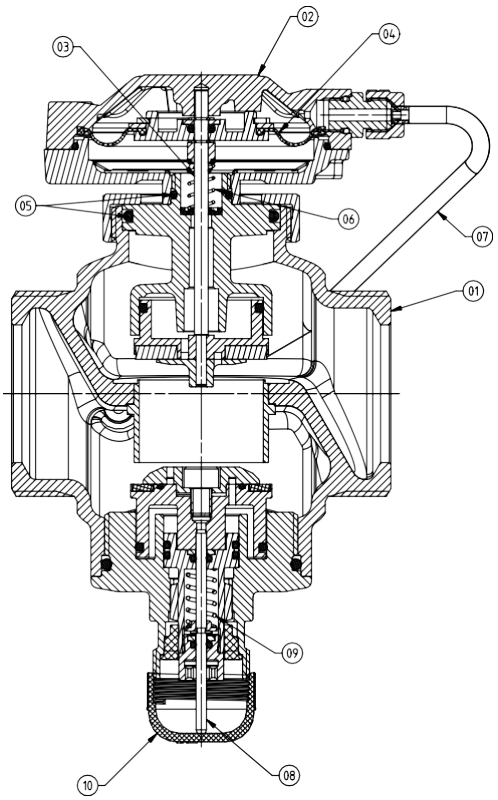
Dati Tecnici

		4006 / 4206 SMART						**4406 / 4206**			
		15LF	15MF	15SF	15HF	DN20SF	20HF	DN25	DN32	DN40	DN50
Portata Max l//h	6,5 mm attuatore*	120	190	800	1200	1200	2000	3300	6000	7500	12000
	5 mm attuatore*							2480	4500	5650	9050
k_{vs}- valore		0,22	0,36	1,75	2,62	2,62	3,54	5,6	10,1	13,7	19,0
Campo di regolazione		20 - 100%									
Pressione differ. Sulla valvola, kPa	Δp_{min}	18	20	20	20	20	20-30	35	35	30	40
	Δp_{max}	400	400	600	600	600	600	600	600	600	600
PN		25 bar									
Temperatura min. funzionam.		2 °C (acqua); - 20 °C (antigelo)									
Temperatura max. funzionam.		130 °C								110 °C	
Corsa		4 mm						6 mm			
Collegamento attuatore		M 28 x 1,5									
Qualità acqua		Purezza dell'acqua secondo le norme ÖNORM H 5195 e VDI 2035 Glicole etilenico e propilenico possono essere miscelati in un rapporto di 25 - 50 vol. [%].									

* La portata max con attuatore da 6,5 mm si ottiene con il motore termico 1 7990 32 e 1 7708 27/48 o con i motoriduttori 1 7708 4X. Quando si utilizzano gli attuatori 1 7990 31 e 1 7708 52/53/87 con corsa 5 mm, la portata massima è ridotta. Gli attuatori 7711 con corsa 4,5 mm sono adatti per i regolatori di flusso con valvola combinata DN 25 - DN 50 HERZ.

Materiali

Nr.	Descrizione	Materiale
1	Corpo	Ottone DZR
2	Corpo della membrana	Ottone
3	Stelo	Acciaio Inossidabile
4	Membrana	EPDM
5	O-ring	EPDM
6	Molla	Acciaio
7	Tubo capillare	Rame Cu-DHP
8	Stelo	Acciaio Inossidabile
9	Molla	Acciaio
10	Cappuccio di copertura	Plastica



È consentito l'uso di glicole etilenico e propilenico in un rapporto di miscela del 25 - 50% in volume [%]. Non deve essere utilizzata canapa per sigillare le filettature perché l'ammoniaca contenuta nella canapa può danneggiare l'ottone. Si consiglia di utilizzare una striscia sigillante. Le guarnizioni in EPDM si gonfiano a causa di oli minerali o lubrificanti contenenti olio minerale e ciò porta al guasto delle guarnizioni in EPDM. Per gli agenti protettivi dal gelo e dalla corrosione a base di glicole etilenico e propilenico consultare la documentazione del produttore

Campi di applicazione

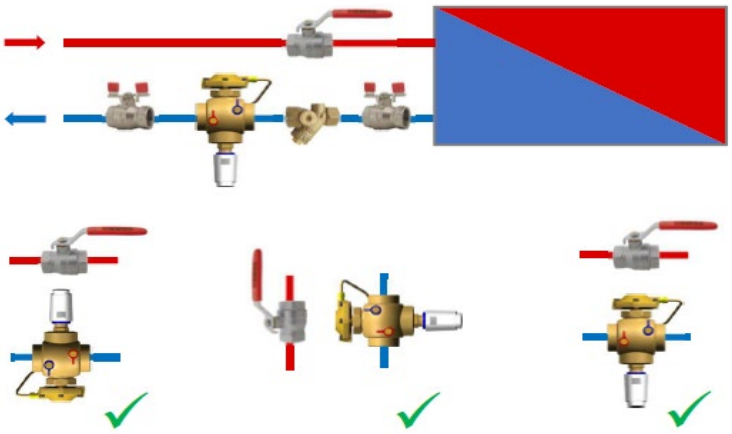
La valvola di controllo e bilanciamento indipendente dalla pressione (PIBCV) viene utilizzata in tutti i sistemi di riscaldamento e raffreddamento con pompe di circolazione. La valvola mantiene automaticamente il flusso alla parte richiesta del sistema alla portata impostata misurando e regolandosi immediatamente a qualsiasi variazione di pressione. Non sono necessarie ulteriori misurazioni e si ottiene la portata corretta in tutte le condizioni operative. La membrana risponde alla pressione a monte e a valle della valvola di regolazione (tramite una linea di impulsi interna). Le impostazioni della valvola influenzano direttamente il flusso volumetrico attraverso la valvola. È così possibile impostare la portata massima in base al diagramma di flusso quando la valvola è montata. Ciò consente il bilanciamento di circuiti di riscaldamento, sistemi di acqua di raffreddamento, pannelli di raffreddamento e riscaldamento a soffitto, generatori d'aria, ecc. senza la necessità di valutare preventivamente le variazioni di pressione nell'impianto.
La principale applicazione della valvola è come valvola di controllo per unità terminali (fan coil, cassette, etc.).

Lavaggio del sistema

Se è necessario lavare l'impianto in direzione opposta a quella di funzionamento della valvola, è importante tenere in considerazione la pressione differenziale massima consentita sulla valvola per il controlavaggio, pari a 300 kPa. Si raccomanda inoltre di non superare il valore del flusso di controlavaggio più di 3 volte la portata nominale della valvola.

Installazione

L'installazione avviene nel ritorno, la posizione di installazione non ha importanza. La direzione del flusso è indicata dalla direzione della freccia sull'alloggiamento. Si consiglia di installare una valvola di intercettazione prima e dopo la kombivalvola. La kombivalvoloa si può intercettare con la chiave per la preregolazione HERZ (1 4006 02). La portata desiderata è impostata in % della portata massima. L'intercettazione avviene ruotando a destra fino all'arresto (visualizzazione <0% area rossa).



Applicazione

Si presume che un'unità terminale abbia bisogno di una portata di 600 l/h. Il valore di impostazione viene cercato nella kombivalvola HERZ SMART DN 15SF (1 4006 51/91, 1 4206 01/91). La portata massima alla valvola DN 15SF è di 800 l/h, che corrisponde all'impostazione 100%:

$$\frac{600\ l/h}{800\ l/h} x\ 100\% = 75\%$$

Quindi visto che la richiesta è di 600 l/h la preregolazione è del 75%, che deve essere impostata sulla valvola. Successivamente deve essere eseguita una misurazione di controllo.
Attenzione: Per il corretto funzionamento della kombivalvola una pressione differenziale minima, secondo la scheda tecnica, deve essere disponibile.
La kombivalvola HERZ 4006 viene azionata con attuatori a 2 punti o modulanti. Tuttavia, il controllo continuo o modulante è sempre consigliato. La ragione di ciò è che un controllo costante è essenziale per sistemi a funzionamento veloce come sistemi di raffreddamento o riscaldatori ad aria (fan coil). Il massimo risparmio energetico può essere ottenuto solo con valvole di regolazione.
Con il controllo continuo, la portata viene controllata continuamente con minime fluttuazioni tra flusso minimo e massimo. Il controllo continuo protegge anche tutti gli altri componenti specifici del sistema, fino alla pompa. Il controllo a 2 punti è consigliato per sistemi lenti come il riscaldamento a pavimento.
Le kombivalvole HERZ 4006 presentano numerosi vantaggi rispetto al collegamento in serie di un regolatore di portata e di un regolatore di pressione differenziale, poiché il regolatore di portata limita il flusso in base alla pressione differenziale del sistema, mentre la pressione differenziale è variabile. Se la quantità di acqua viene ridotta al raggiungimento della temperatura ambiente, la pressione differenziale aumenta. Il punto di lavoro risultante è completamente diverso da quello del bilanciamento idraulico. Ciò significa che le valvole collegate in serie interferiscono con sé stesse.
L'autorità della valvola per la kombivalvola HERZ è idealmente "1". Un'autorità della valvola inferiore a 0,3 è un controllo ON/OFF.
Per garantire l'efficienza del sistema e il corretto funzionamento, è necessario mirare a un controllo modulare con un'autorità maggiore di 0,5. Poiché la valvola HERZ 4006 compensa le diverse pressioni differenziali, la portata in volume all'utenza viene mantenuta costante. È quindi esclusa una fornitura in eccesso o in difetto dei singoli consumatori.
Il bilanciamento idraulico è sempre un argomento rilevante nella tecnologia degli edifici. Le kombivalvole 4006, 4006 SMART e 4206, 4206 SMART consentono la costruzione di un sistema tecnico per l'edilizia con uno sforzo progettuale ridotto.
In sistemi in cui vengono installate molte valvole dinamiche (PICV) si raccomanda l'uso di un regolatore di pressione differenziale HERZ 4002 per evitare problemi di rumori, colpi d'ariete e funzionamento instabile dell'impianto.

Dimensionamento

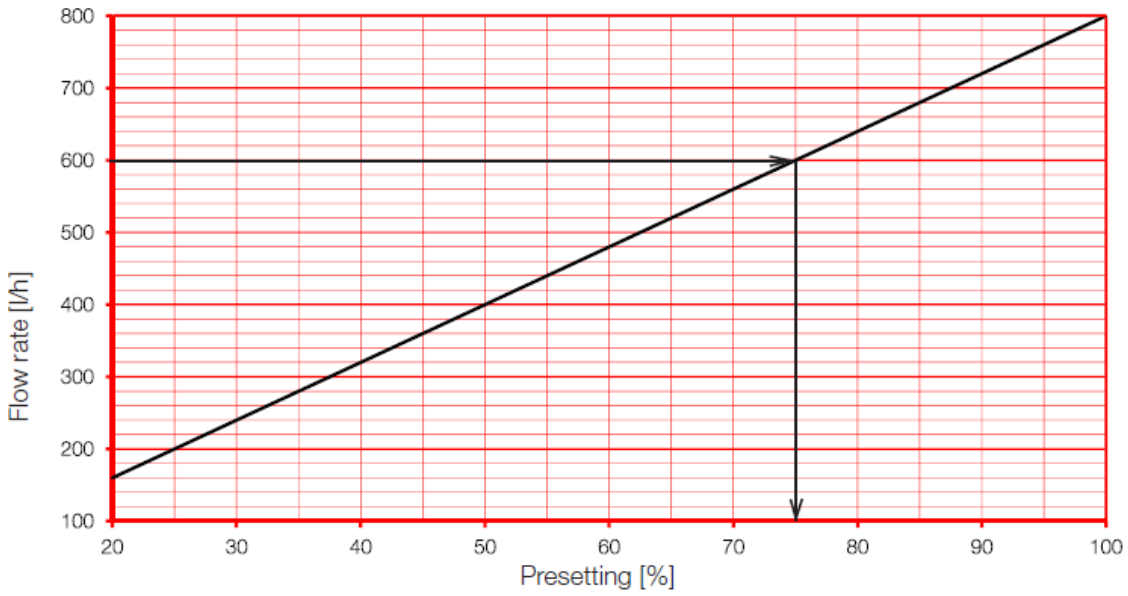
Selezionare la valvola più piccola che garantisce la portata nominale necessaria con un margine extra di sicurezza. L'impostazione dovrebbe essere il più aperta possibile.

Il calcolo della portata è basato sulla seguente formula:

$$V = \frac{3600\ x\ Q}{c\ x\ \rho\ x\ \Delta T} x\ 1000\ [l/h]$$

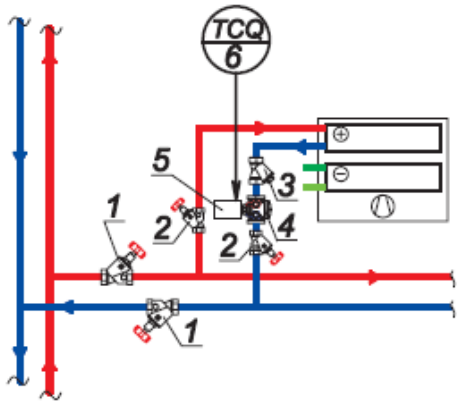
V = portata [l/h]
Q = potenza [kW]
c = calore specifico 4,19 [kJ/kgK]
ρ = densità dell'acqua [kg/m^3]
ΔT = differenza di temperatura tra mandata e ritorno [K]

Con l'aiuto del valore kv sul diagramma la rispettiva pressione differenziale minima [kPa] può essere determinata a seconda della portata [l/h] e del punto di regolazione [%].



Esempi

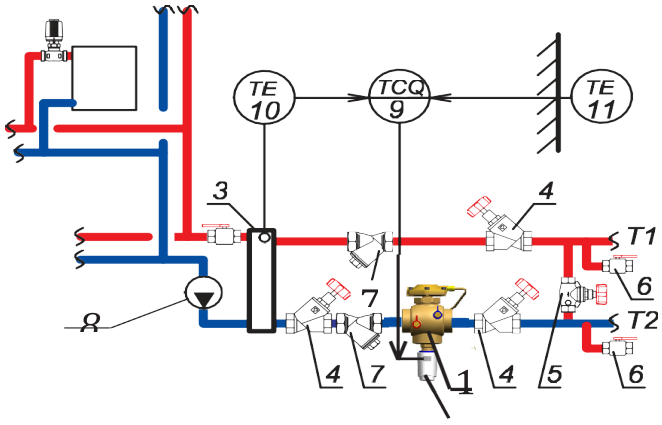
Le kombivalvole sono utilizzate nei sistemi di fornitura di calore ai fan coil. Ognuna di esse è installata nel ritorno di ciascun fan coil e funge da valvola di regolazione.



Schema di un sistema di fornitura di calore a ventilconvettori a quattro tubi (estratto)
1, 2 - Valvola di intercettazione STRÖMAX-A 4115;
3 - Filtro 4111;
4 - PICV 4006 SMART;
5- 7990 attuatore elettrotermico;
6 - Controllore elettronico continuo.

Kombivalvola (PICV) abbinata con un separatore idraulico.

1 – Kombivalvola (PICV) 4406;
2 - Attuatore elettrotermico 7990;
3 - Separatore idraulico 4513;
4 - Valvola di intercettazione STRÖMAX-A 4115;
5 - Valvola di regolazione STRÖMAX-GM 4217;
6 - Valvola di carico e scarico caldaia THERMOFLEX 4119;
7 - Filtro 4111;
8 - Pompa di circolazione;
9 - Controllore elettronico continuo;
10 - Sensore di temperatura dell'acqua di riscaldamento;
11 - Sonda temperatura esterna.



Accessori e ricambi

Codice	Descrizione	Immagine
1 7990 32	**Attuatore elettronico modulante DDC** Funzionamento con segnale di controllo 0…10 V, corsa 6,5 mm, forza 125 N, consumo 1,2 W, senza microinterruttore. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Con rilevamento della corsa della valvola. Alimentazione 24 V	
1 7990 31	**Attuatore elettronico modulante DDC** Funzionamento con segnale di controllo 0…10 V, corsa 5 mm, forza 100 N, consumo 1,2 W, senza microinterruttore. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Alimentazione 24 V	
1 7708 53	**Attuatore termoelettrico a 2 punti** Funzionamento a 2 punti o impulsi (PWM), corsa 5 mm, forza 100 N, consumo 1 W. Con anello adattatore rosso 1 7708 90. Normalmente chiuso, alimentazione 230V.	
1 7708 52	**Attuatore termoelettrico a 2 punti** Funzionamento a 2 punti o impulsi (PWM), corsa 5 mm, forza 100 N, consumo 1 W. Con anello adattatore rosso 1 7708 90. Normalmente chiuso, alimentazione 24V.	
1 7708 87	**Attuatore termoelettrico a 2 punti** Funzionamento a 2 punti o impulsi (PWM), corsa 5 mm, forza 100 N, consumo 1 W. Con anello adattatore rosso 1 7708 90. Normalmente chiuso, alimentazione 230V. Con microinterruttore.	
1 7708 27	**Attuatore termoelettrico a 2 punti** Funzionamento a 2 punti o impulsi (PWM), corsa 6,5 mm, forza 125 N, consumo 1,2 W. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Normalmente chiuso, alimentazione 230V.	
1 7708 48	**Attuatore termoelettrico a 2 punti** Funzionamento a 2 punti o impulsi (PWM), corsa 6,5 mm, forza 125 N, consumo 1,2 W. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Normalmente chiuso, alimentazione 24V.	
1 770840	**Servomotore a 3 punti M28 x 1,5** Funzione avanti/indietro. Corsa max 8,5 mm, forza 200 N, senza microinterruttore. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Alimentazione 24V	
1 7708 41	**Servomotore a 3 punti M28 x 1,5** Funzione avanti/indietro. Corsa max 8,5 mm, forza 200 N, senza microinterruttore. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Alimentazione 230V	
1 7708 42	**Servomotore modulante DDC 0-10 V con display LCD, M28 x 1,5** Funzione avanti/indietro. Corsa max 8,5 mm, forza 200 N, senza microinterruttore. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Alimentazione 24V	
1 7708 46	**Servomotore modulante DDC 0-10 V con display LCD, M28 x 1,5** Funzione avanti/indietro. Corsa max 8,5 mm, forza 200 N, senza microinterruttore. Con anello adattatore blu 1 7708 85. Con funzione di riconoscimento della corsa e segnale di feedback. Alimentazione 24V	

Codice	Dim.	Descrizione	Immagine
1 0284 01	¼”	**Valvola di misurazione** ad innesto rapido per kombivalvola, in ottone, finitura gialla, cappuccio blu (ritorno) per rilevatore della pressione	
1 0284 02	¼”	**Valvola di misurazione** ad innesto rapido per kombivalvola, in ottone, finitura gialla, cappuccio rosso (mandata) per rilevatore della pressione	
1 0284 11	¼”	**Valvola di misurazione** ad innesto rapido per kombivalvola, in ottone, finitura gialla, cappuccio blu (ritorno) per rilevatore della pressione. Versione lunga per valvole con isolamento	
1 0284 12	¼”	**Valvola di misurazione** ad innesto rapido per kombivalvola, in ottone, finitura gialla, cappuccio rosso (mandata) per rilevatore della pressione. Versione lunga per valvole con isolamento	
1 0284 05	1/8”	**Valvola di misurazione** ad innesto rapido per kombivalvola SMART, in ottone, finitura gialla, cappuccio blu (ritorno) per rilevatore della pressione	
1 0284 06	1/8”	**Valvola di misurazione** ad innesto rapido per kombivalvola SMART, in ottone, finitura gialla, cappuccio rosso (mandata) per rilevatore della pressione	
1 4006 02	--	**Chiave di regolazione** per kombivalvola modello 4006/4206	

Preregolazione

L'impostazione della valvola è chiaramente indicata in percentuale sull'indicatore superiore. La valvola viene preimpostata con la chiave di regolazione HERZ (1 4006 02). Il flusso desiderato è impostato in % del flusso massimo. Per intercettare la valvola girare a destra su < 0% (area rossa).

VE [%] = (Flusso desiderato/flusso massimo) * 100

Aperto = rotazione in senso antiorario

Chiuso = rotazione in senso orario

Chiave di preregolazione 1 4006 02

Come eseguire una misurazione del flusso:

- Collegare il computer di misurazione al nipplo di misurazione
- Immettere le dimensioni, il tipo di valvola e l'impostazione -> visualizzare il flusso

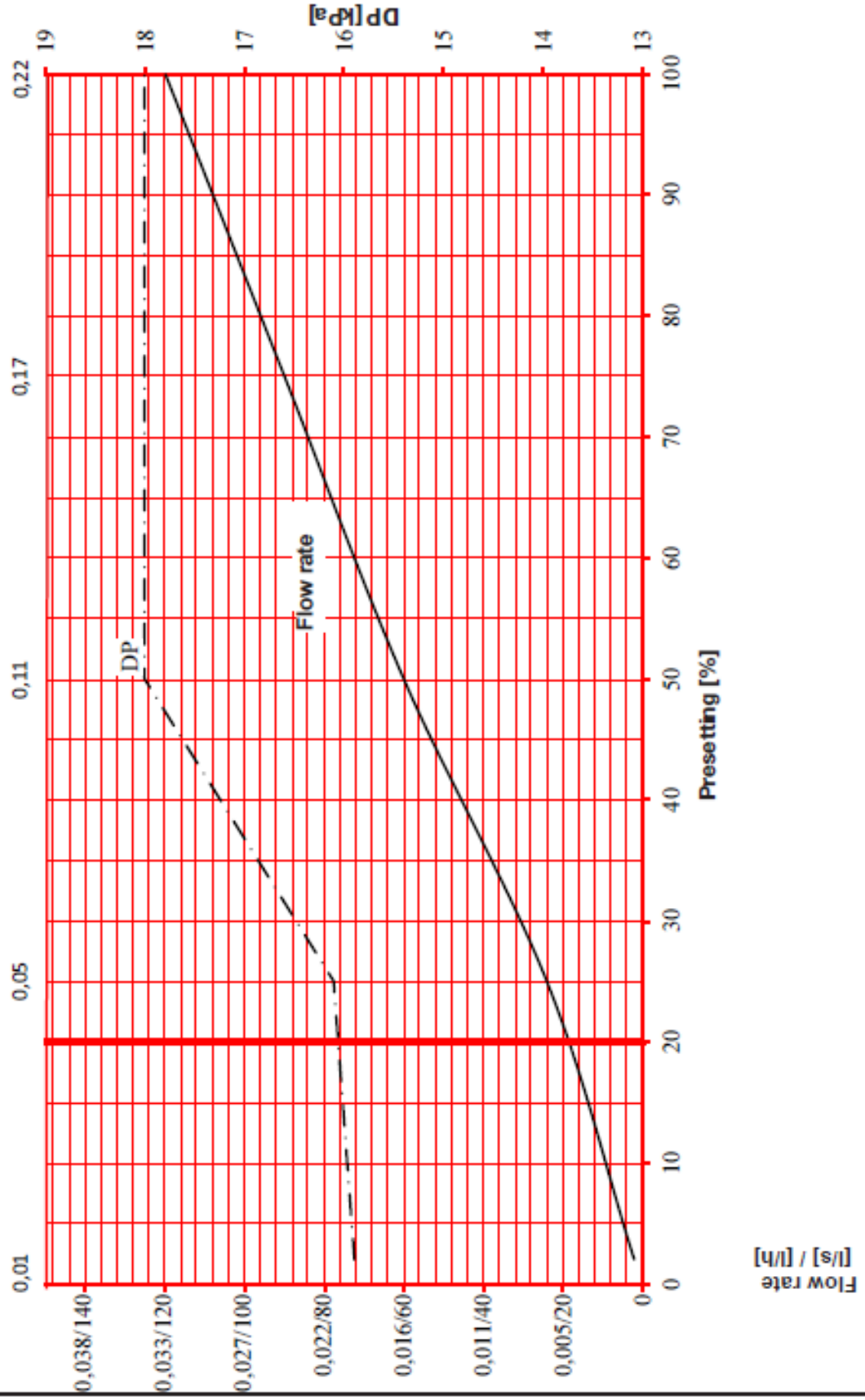
Avvertenza

Le valvole devono essere installate, per la corretta applicazione, utilizzando raccordi puliti.
È necessario installare un filtro HERZ (4111) per prevenire danni causati dalle impurità.

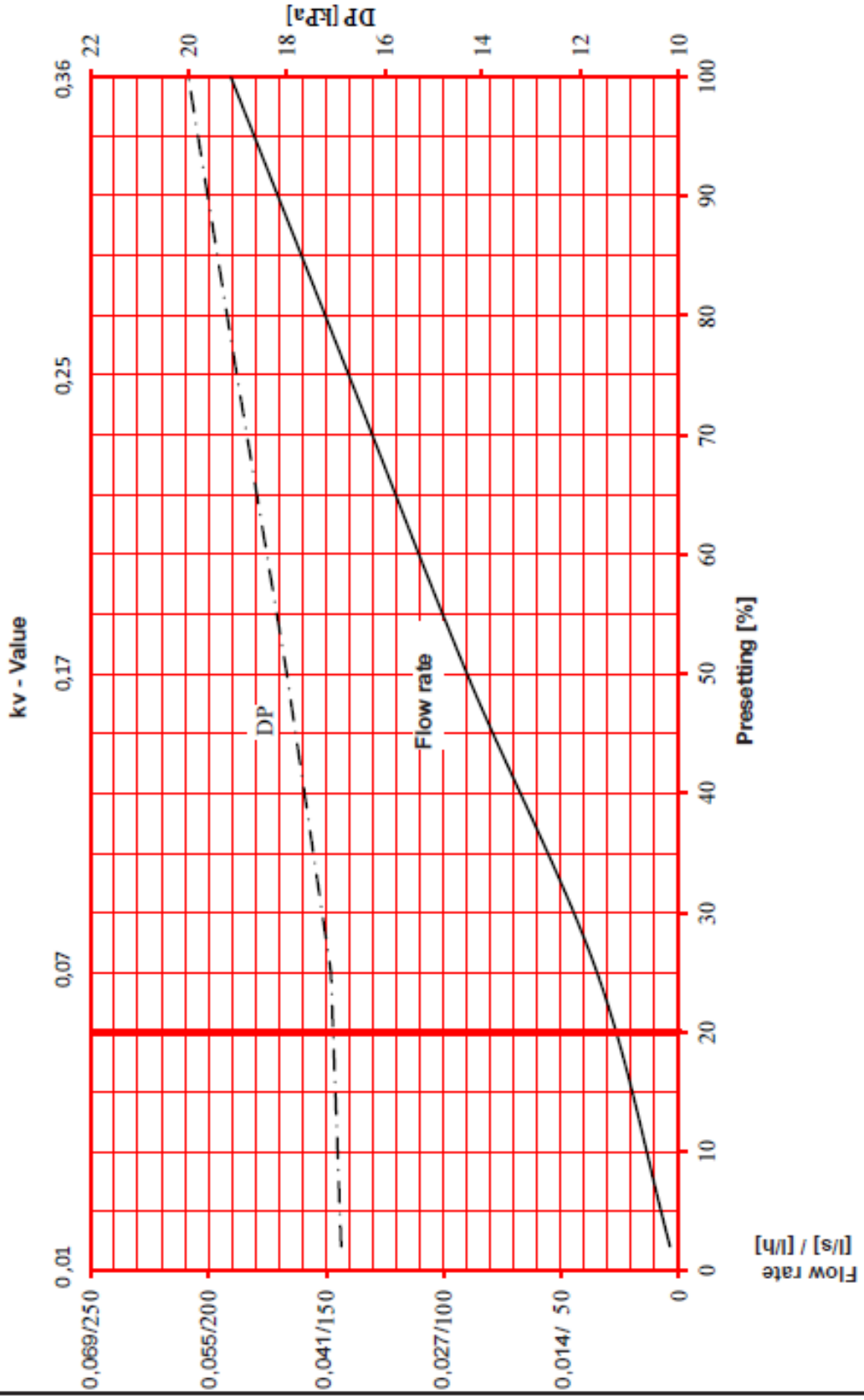
Punti di prova

Due punti di prova sono montati sullo stesso lato della valvola e sigillati in fabbrica. Grazie a questa disposizione sono facilmente accessibili e gli strumenti di misura possono essere montati rapidamente, indipendentemente dalla posizione di installazione della valvola.

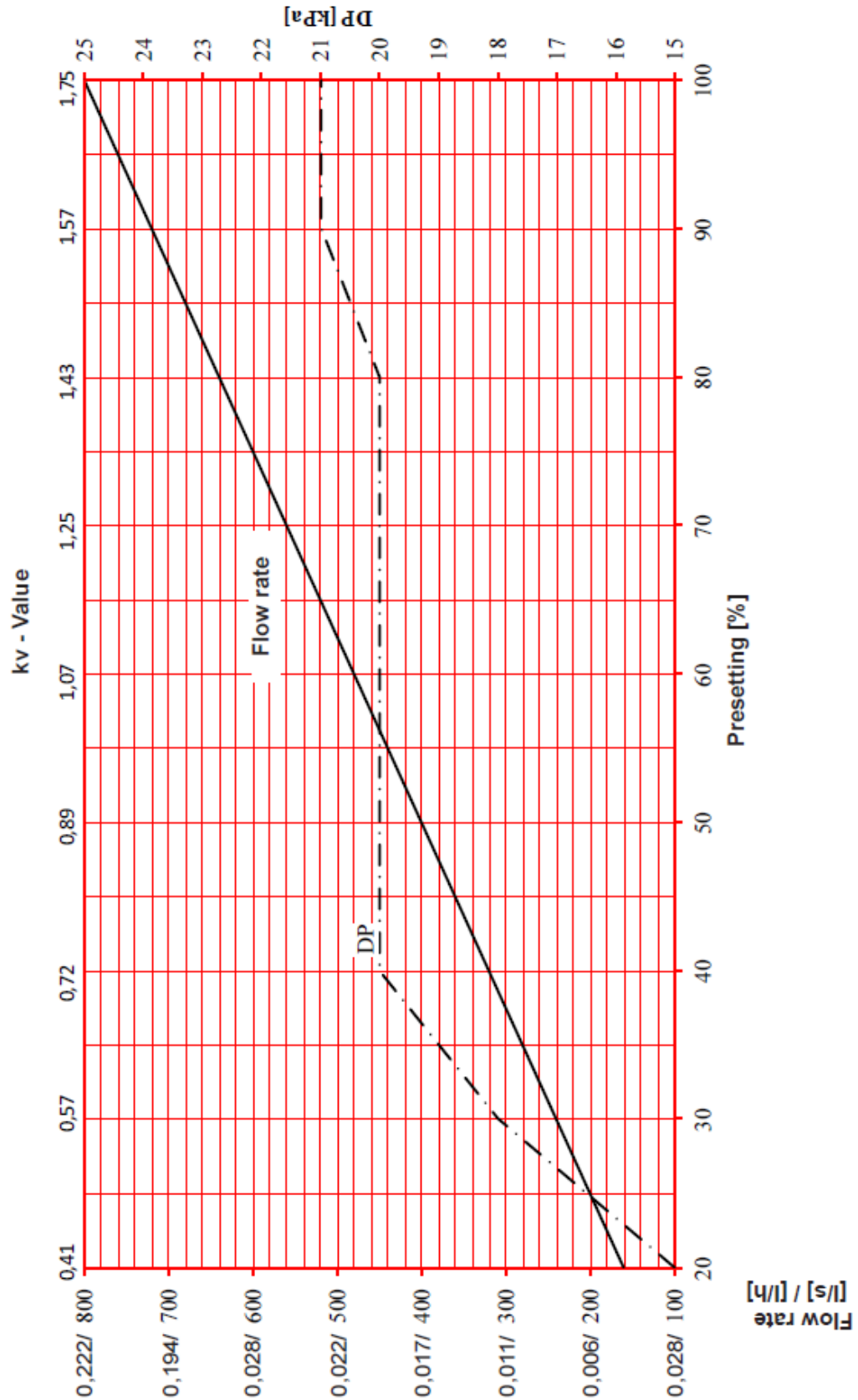
HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV SMART
1 **4206** 20 , 1 **4006** 30 1 **4206** 60	DN 15 LF



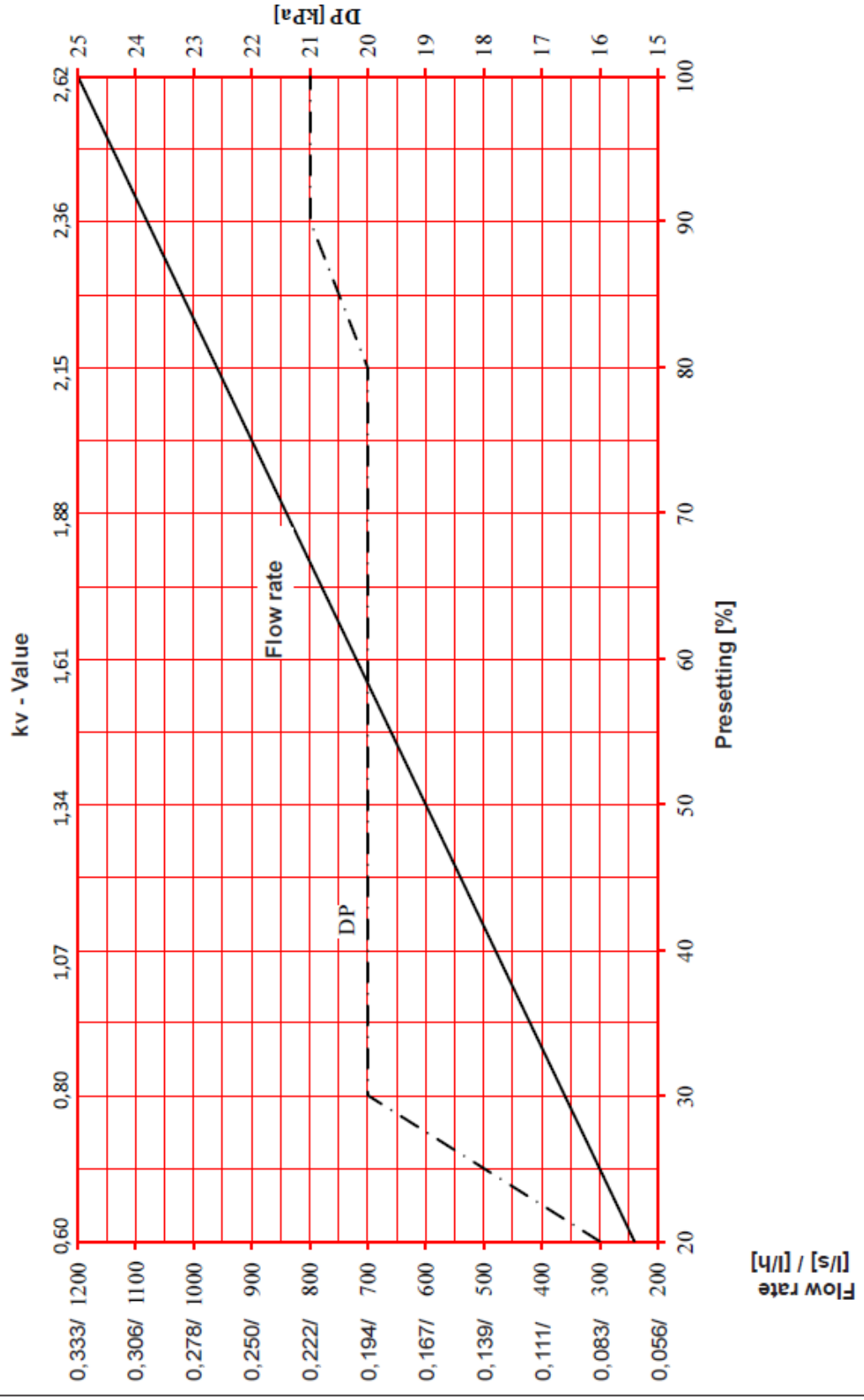
HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV SMART
1 **4206** 29, 1 **4006** 39 1 **4206** 69	DN 15MF



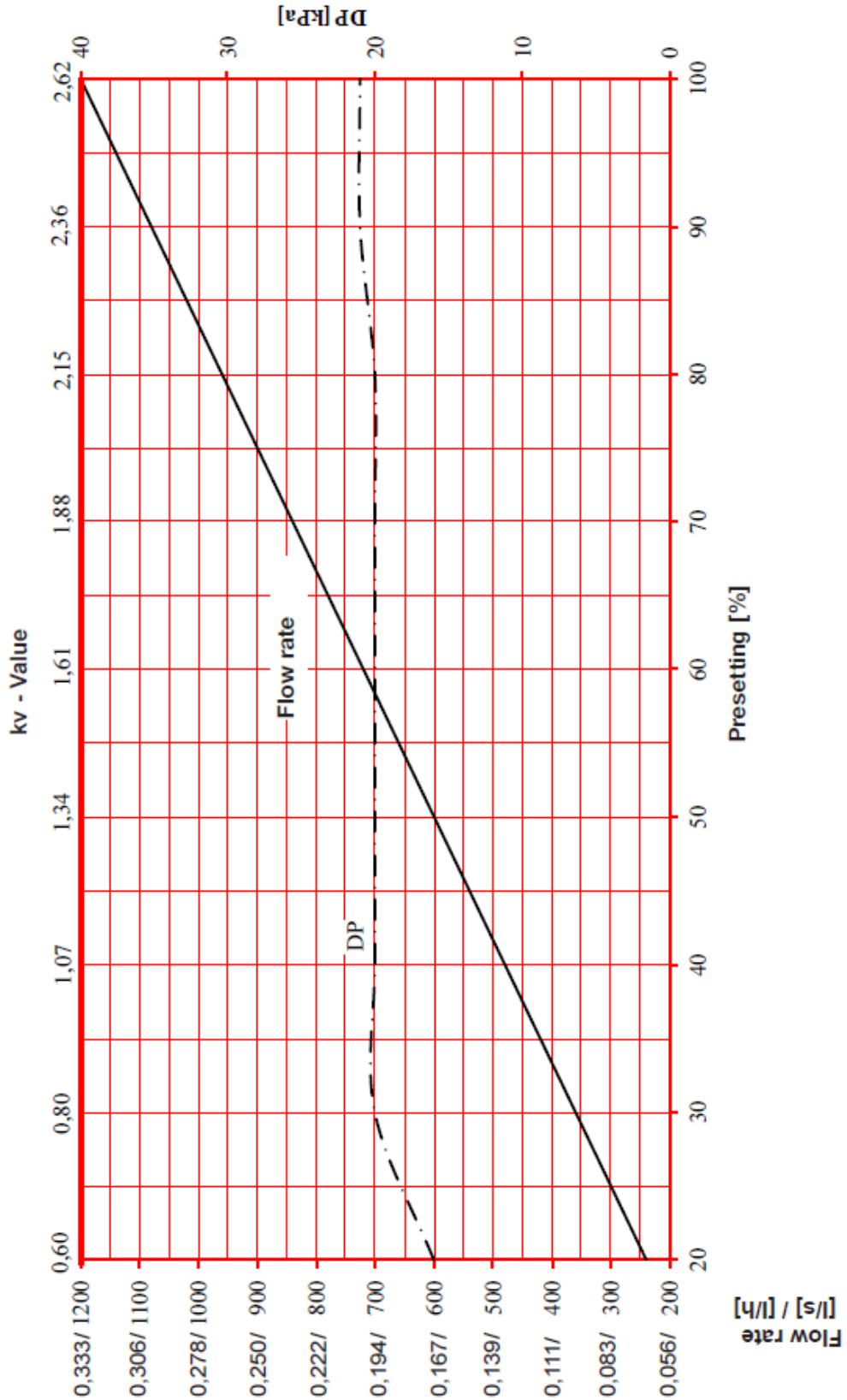
HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV SMART
1 **4206** 01, 1 **4006** 51 1 **4206** 91, 1 **4006** 91	DN 15 SF



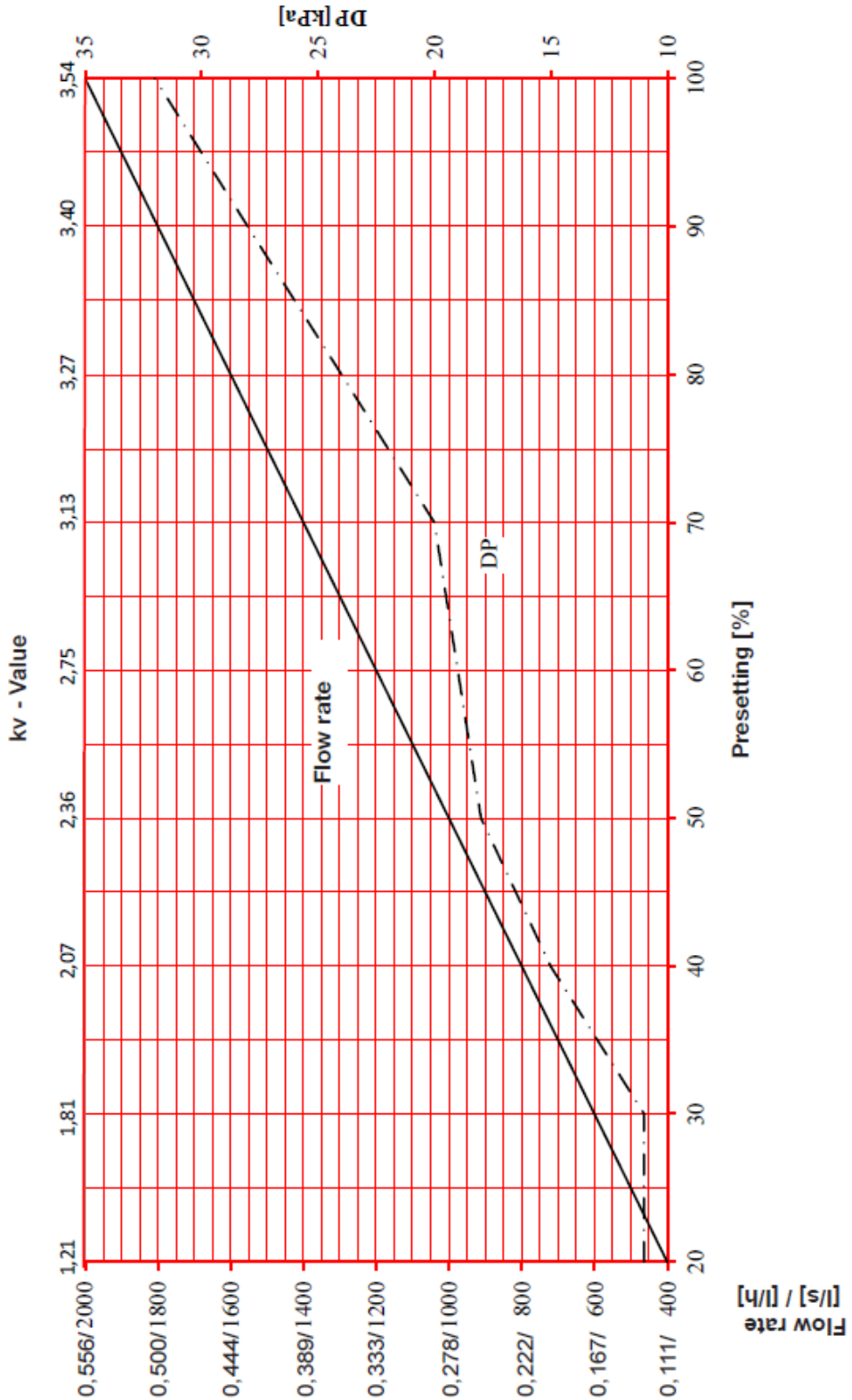
HERZ - Standard diagram	HERZ PICV SMART
1 **4206** 71, 1 **4006** 71, 1 **4206** 81 , 1 **4006** 81	DN 15 HF



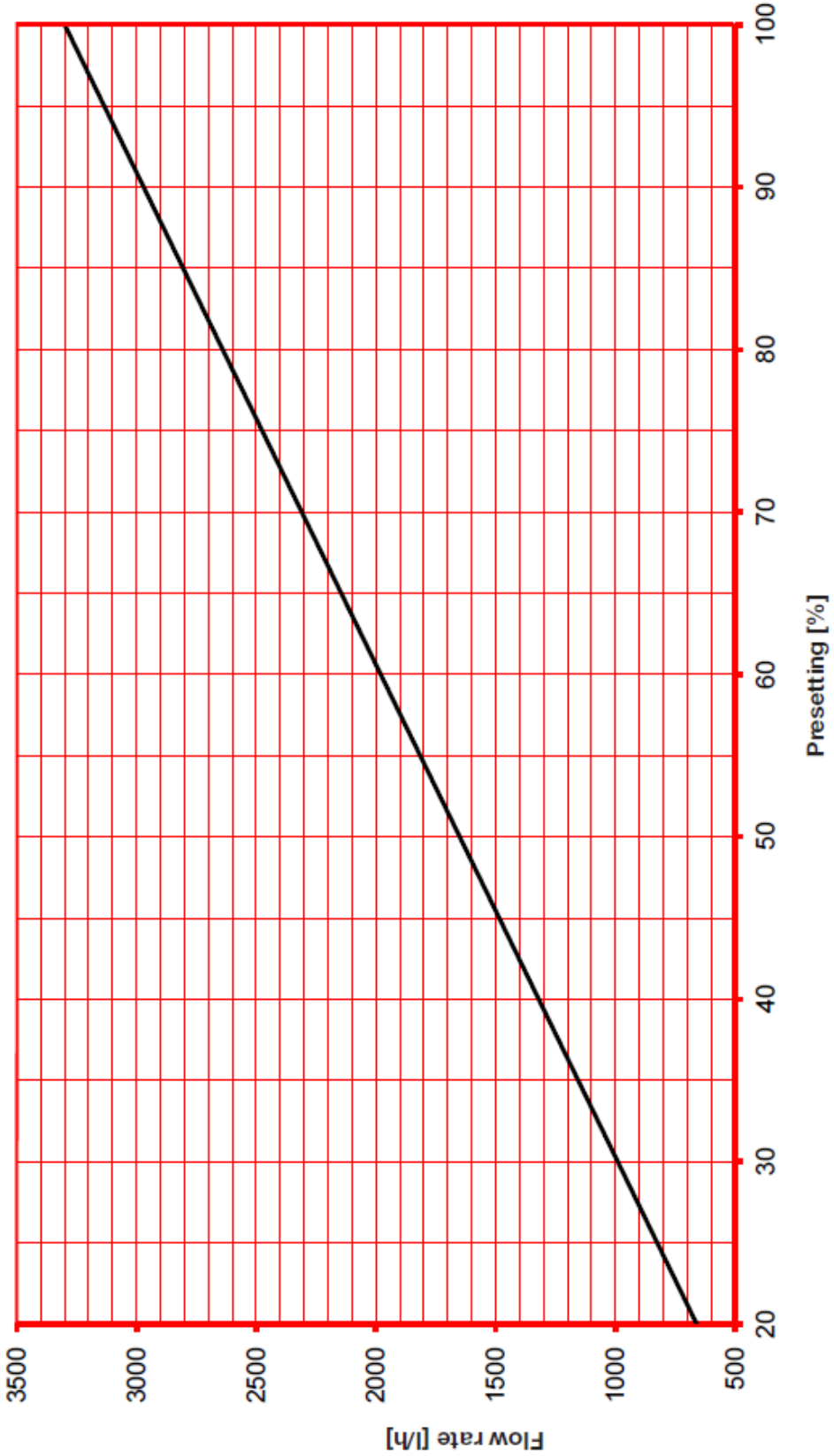
HERZ - Standard diagram	HERZ PICV SMART
1 **4206** 02, 1 **4006** 52, 1 **4206** 92 , 1 **4006** 92	DN 20 SF



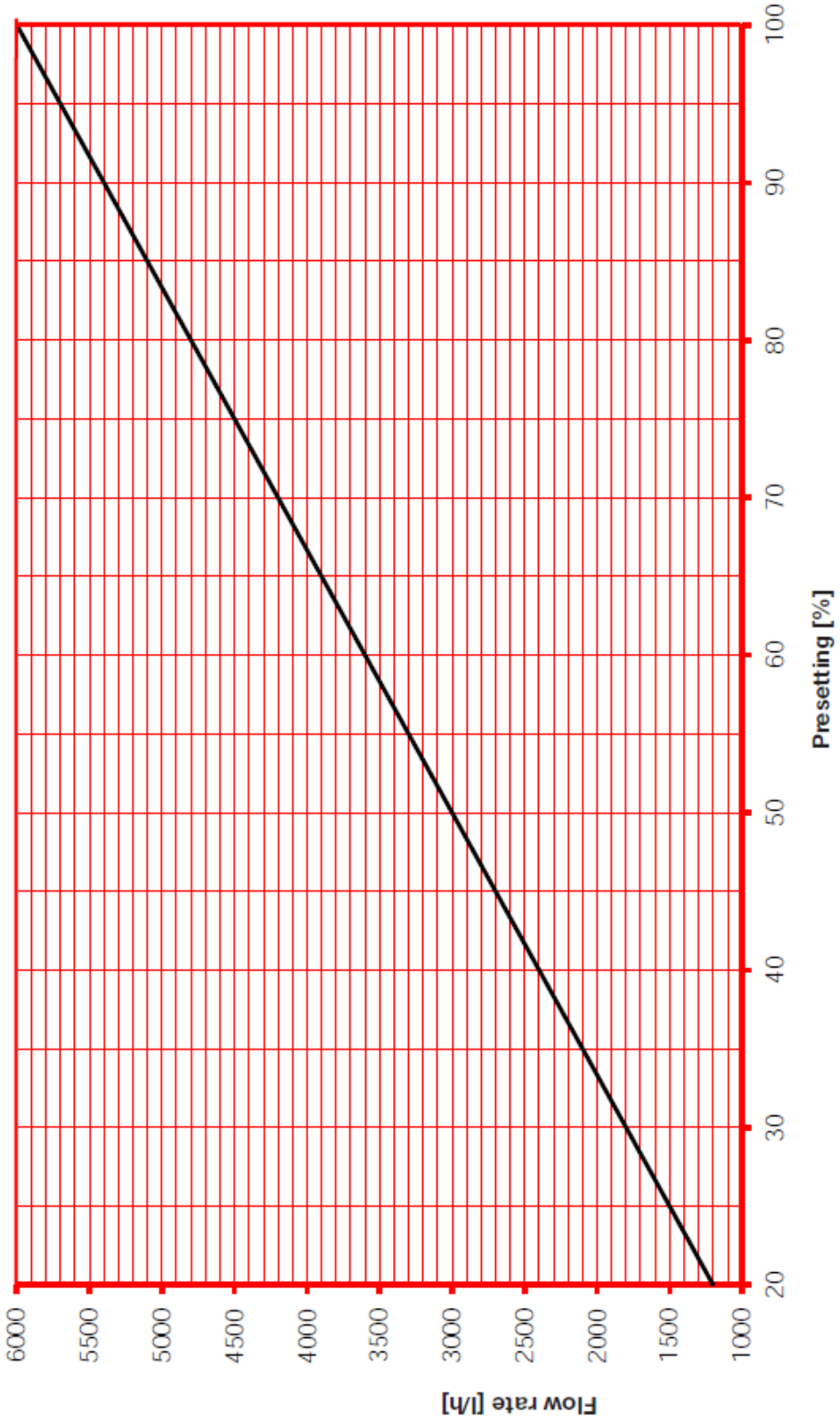
HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV SMART
1 **4206** 72 / 1 **4006** 72 1 **4206** 82 / 1 **4006** 82	DN 20 HF



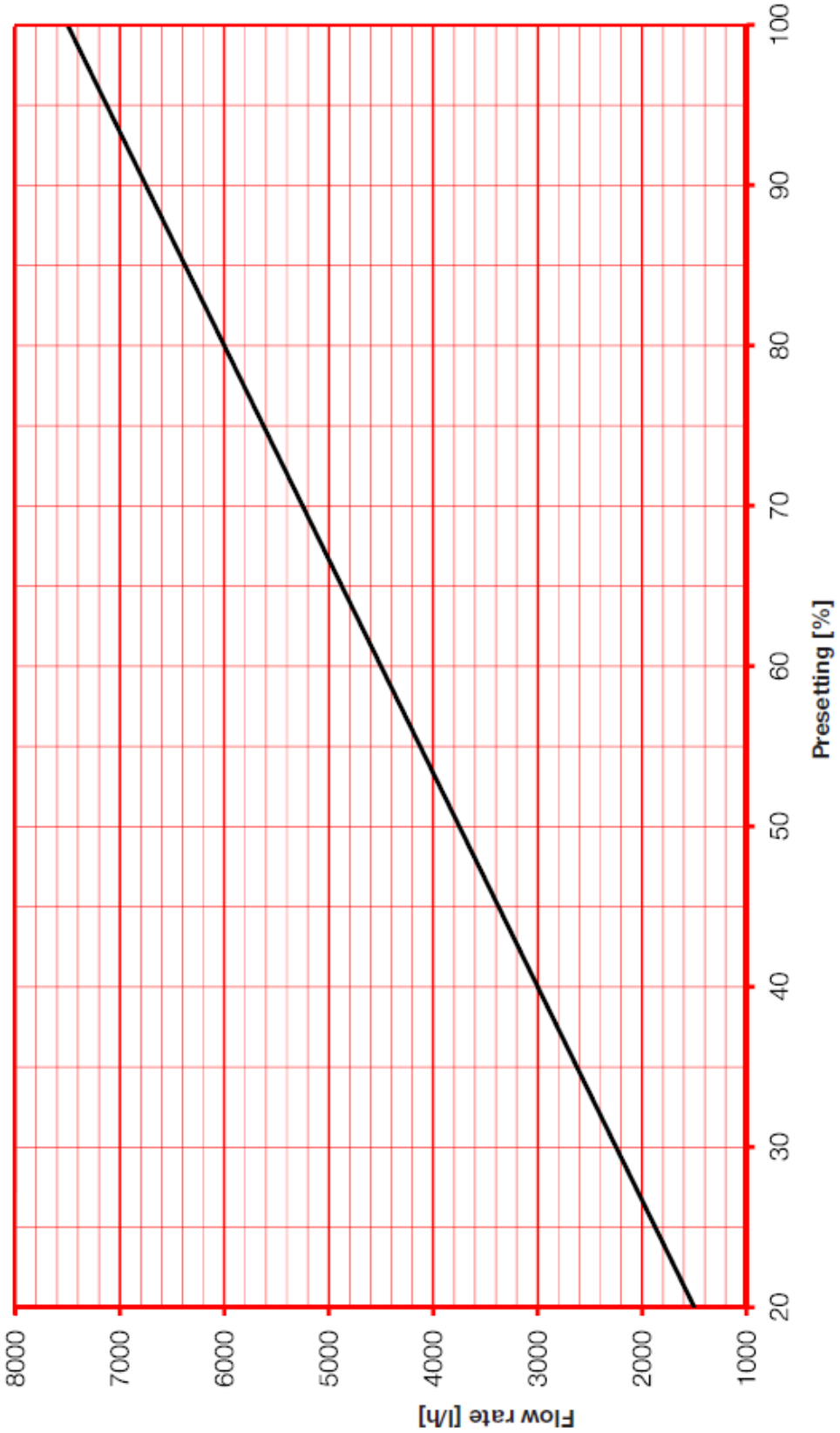
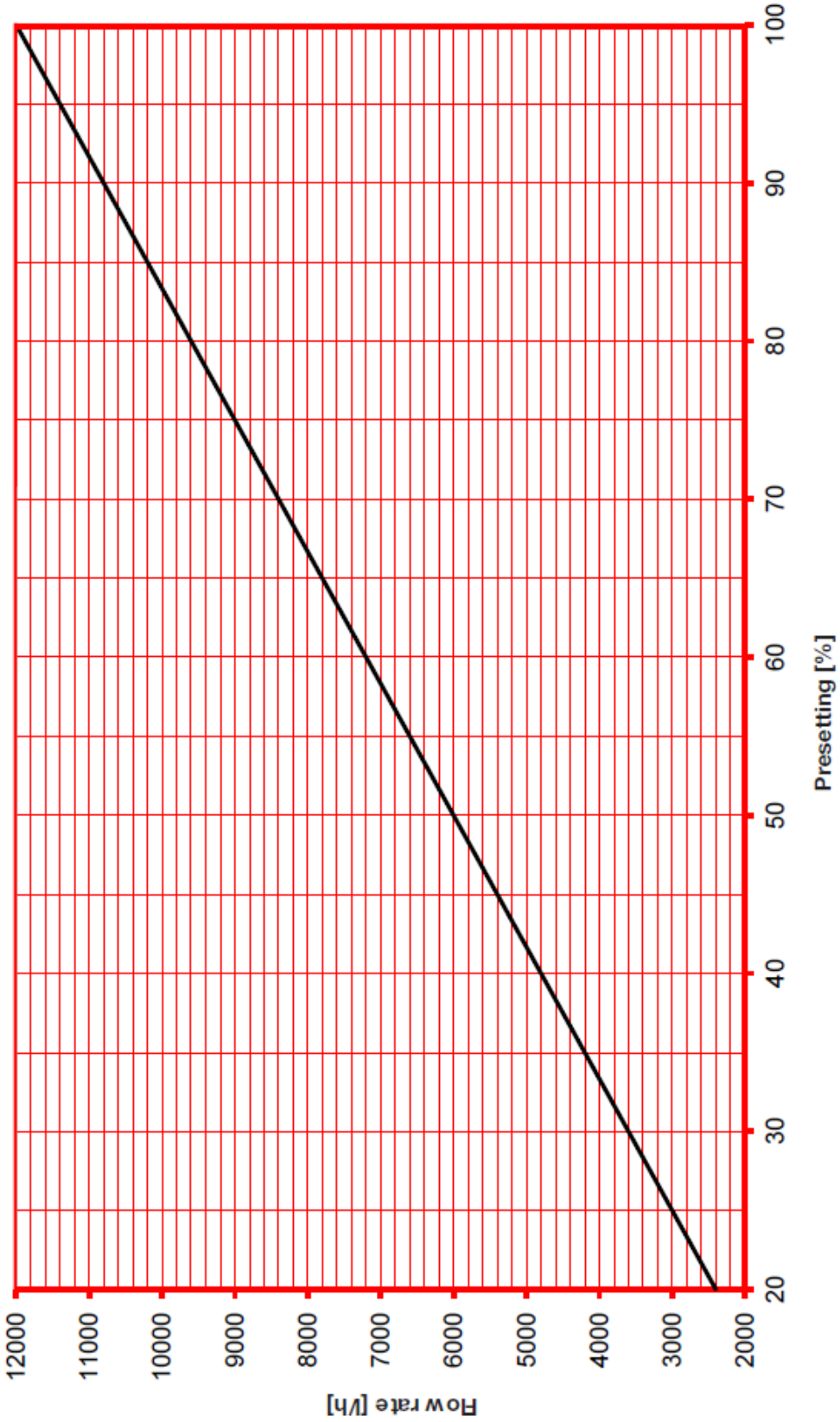
HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV
1 **4406** 23 / 1 **4206** 33	DN 25



HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV
1 **4406** 24 / 1 **4206** 34	DN 32



HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV
1 **4406** 25 / 1 **4206** 35	DN 40



HERZ - Standard diagram	HERZ - PICV
1 **4406** 26 / 1 **4206** 36	DN 50