

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

### Válvula de equilibrado dinámico y control proporcional independiente de la presión

#### Aplicación

La válvula de equilibrado dinámico y control independiente de la presión Frese OPTIMA Compact (PIBCV) se utiliza para el control preciso de la temperatura en sistemas de calefacción y refrigeración, con unidades de tratamiento de aire, intercambiadores de calor o circuitos de mezcla.

Frese OPTIMA Compact proporciona un control proporcional, con plena autoridad en toda la carrera, independientemente de las fluctuaciones de la presión diferencial del sistema.

Frese OPTIMA Compact combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

Frese OPTIMA Compact consigue el 100% del control sobre el caudal en un edificio de forma sencilla, mientras proporciona un alto confort y ahorra energía.

Frese OPTIMA Compact no requiere reajustes en caso de ampliación del sistema y dispone de una gran flexibilidad ante modificaciones en la capacidad del mismo.

En las instalaciones se obtiene un mayor ahorro energético gracias a su óptimo control, y menor caudal y presión de la bomba. Gracias a su rápida respuesta se maximiza el  $\Delta T$  y se incrementa la estabilidad del sistema.



#### Ventajas

- El preajuste de la válvula no interfiere en la carrera; siempre se trabaja con la carrera total lo cual garantiza tener una autoridad real del 100%.
- La característica de regulación es independiente del caudal ajustado.
- La presión diferencial constante a través del componente de control proporcional garantiza el 100 % de la autoridad.
- Por tratarse de equilibrado dinámico, se elimina cualquier sobrecaudal que se pudiese producir debido a la fluctuación de la presión en la instalación.
- Actuador eléctrico 0-10 V y control a 3 puntos, normalmente cerrado.
- Máxima presión diferencial hasta 800 kPa.
- Grandes caudales con una presión diferencial mínima debido al avanzado diseño interior de la válvula.
- Gran precisión en el ajuste mediante una escala numérica.
- Dimensiones reducidas gracias a su diseño compacto.

#### Beneficios

##### DURANTE EL PROYECTO:

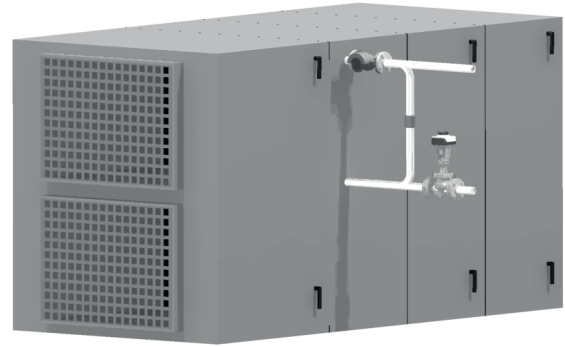
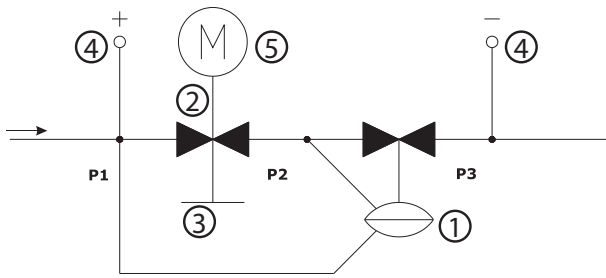
- Menos tiempo a la hora de definir el material necesario para equilibrar el sistema, sólo se requiere el caudal.
- No es necesario calcular la autoridad de la válvula. Siempre es 1.
- Flexibilidad ante posteriores modificaciones.

##### EN LA INSTALACIÓN:

- No se requieren válvulas de regulación en la instalación cuando se emplea la válvula Frese OPTIMA Compact en las unidades terminales.
- Se reduce el número total de válvulas a utilizar por su diseño compacto 3 en 1.
- Minimización del tiempo necesario para el ajuste por tratarse de un sistema de equilibrado dinámico.
- No se requieren longitudes mínimas.

##### FUNCIONAMIENTO:

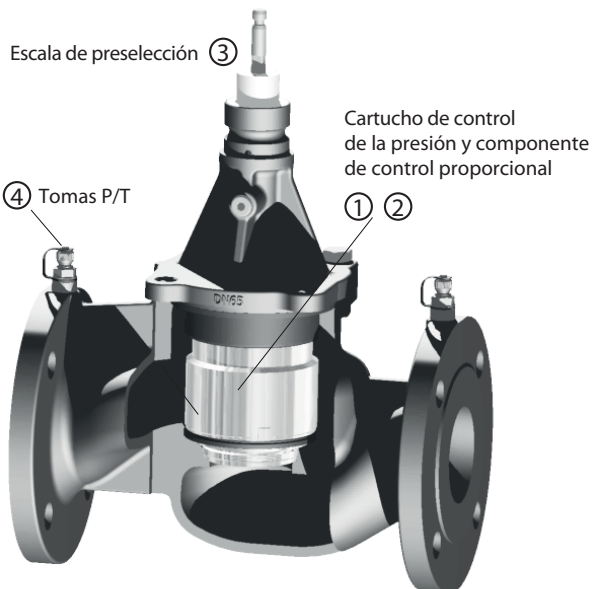
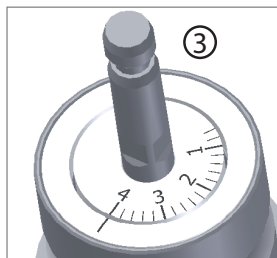
- Los usuarios finales obtienen un elevado grado de confort gracias al control preciso de la temperatura.
- Vida útil más larga gracias al menor número de movimientos del actuador.



### Diseño

El diseño de la Frese OPTIMA Compact combina una excelente actuación con un cuerpo pequeño y compacto. Los principales componentes de la válvula son:

1. Control de la presión diferencial
2. Componente de control proporcional.
3. Escala de preselección (no accesible una vez montado el actuador).
4. Tomas P/T.
5. Actuador eléctrico.



### Ajuste

La válvula Frese OPTIMA Compact debe limpiarse y ajustarse antes que el actuador esté instalado.

La preselección del caudal es muy sencilla, ya que sólo se requiere consultar la gráfica correspondiente de caudal/ajuste.

Una vez ajustado el caudal, se monta el actuador y de esta manera la válvula ya está lista para operar.

Para un menor consumo de energía, comprobar la presión diferencial en la válvula más desfavorable con el fin de ajustar la bomba a la velocidad mínima.

### Presión de funcionamiento

La válvula Frese OPTIMA Compact (DN50 a DN300) puede trabajar a una presión máxima de 800 kPa (8 bar).

### Presión de cierre

La válvula Frese OPTIMA Compact es capaz de cerrar con las siguientes presiones diferenciales según EN 1349 Clase IV:

- DN50 a DN125: 800 kPa (8 bar) - basado en un actuador con par motor de 800N
- DN150 a DN200: 800 kPa (8 bar) - basado en un actuador con par motor de 1100N
- DN250 a DN300: 800 kPa (8 bar) - basado en un actuador con par motor de 2000N

### Funcionamiento manual

El actuador puede ser accionado manualmente con la maneta ⑤



Actuadores

### Principio de funcionamiento

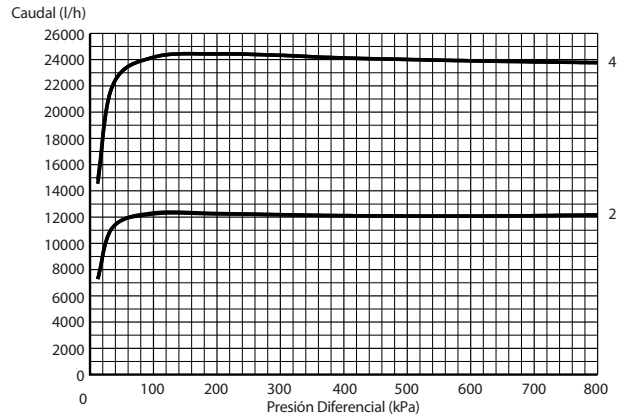
El innovador diseño de la Frese OPTIMA Compact garantiza el control proporcional con el 100% de la autoridad a la válvula bajo cualquier circunstancia durante su funcionamiento.

En la Frese OPTIMA Compact se producen dos movimientos independientes, uno para el ajuste de la consigna y otro para el control proporcional del caudal. El ajuste del caudal se efectúa mediante un giro radial del área de entrada y no interfiere en la longitud de la carrera de la válvula. El asiento de la válvula dispone del total de la carrera para mediante un movimiento lineal efectuar el control proporcional sobre el caudal con autoridad total.

Mientras que el componente de control provee a la válvula de una acción proporcional a la señal sobre el caudal, el cartucho de equilibrado garantiza que nunca se exceda el caudal de consigna aunque haya fluctuaciones de presión en la instalación, el caudal máximo se mantiene constante hasta el máximo de 800 kPa de presión diferencial.

### Caudal/Presión Diferencial.

Ajuste del caudal: 24000 l/h, 12000 l/h

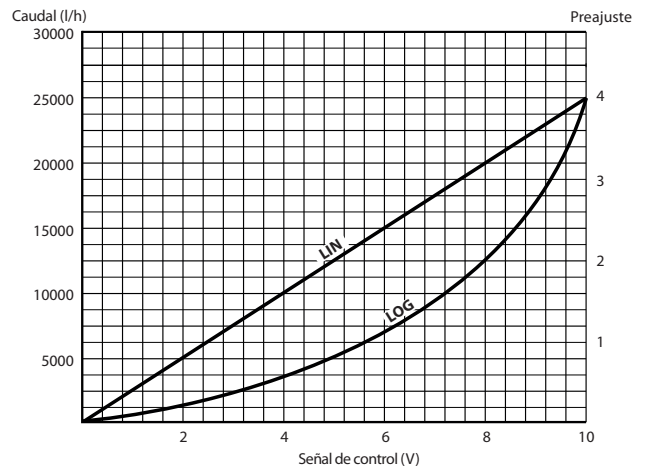


### Caudal/Señal de control.

Ajuste del caudal: 25000 l/h

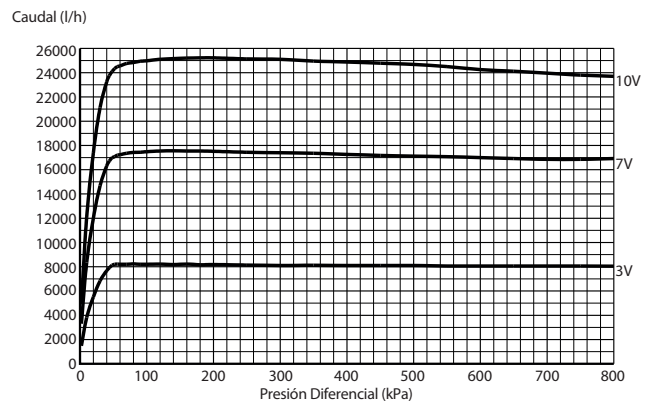
**CURVA CARACTERÍSTICA:** El diseño de la válvula Frese OPTIMA Compact tiene una característica de control lineal. La característica de control es independiente del caudal ajustado y de la presión del sistema.

Debido a la independencia de la característica, el ajuste del actuador puede utilizarse para cambiar la respuesta de la válvula de lineal a logarítmica (Isoporcentual).



### Caudal/Presión diferencial.

Señal de control: 10 V, 7 V, 3 V  
Característica del actuador lineal



Datos técnicos DN50-DN80

**Válvula**

**Material**

**DN50 - DN65:** GJL-250 PN 16  
GJS-400 PN 25  
**DN80:** GJS-400 PN16/25

**Controlador Presión Diferencial:** Acero inoxidable

**Muelle:** Acero inoxidable

**Diafragma:** EPDM reforzado

**Junta tórica:** EPDM

**Presión nominal:** PN 16/25

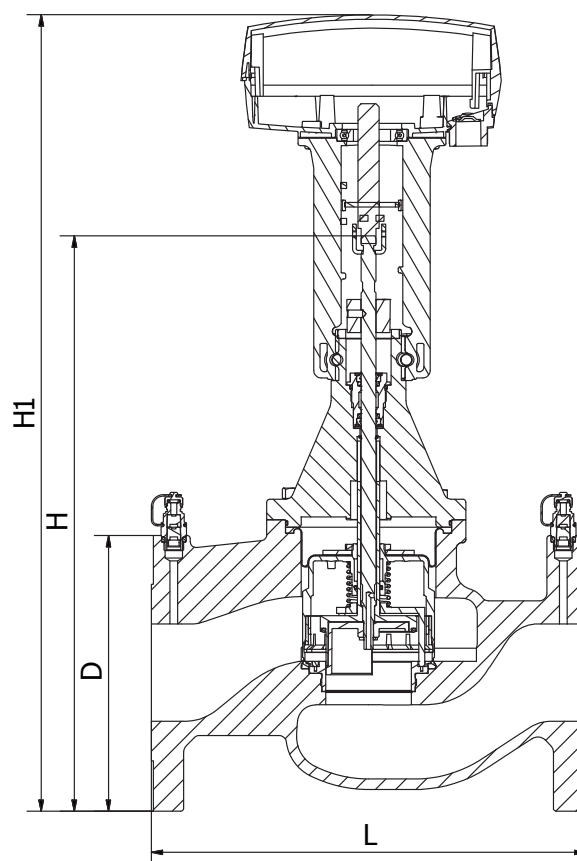
**Bridas:** ISO 7005-2/EN 1092-2

**Carrera:** 20mm

**Máx. Presión diferencial:** 800 kPa

**Rango de temperatura:** 0°C a +120 °C

**Con calentador para el eje:** -10°C a +120 °C



El sistema de tuberías debe estar convenientemente purgado para evitar el riesgo de bolsas de aire. Pueden utilizarse mezclas de glicol hasta del 50% (incluso etileno y propileno).

Frese A/S no se hace responsable si se utiliza cualquier actuador distinto al especificado por Frese.

Recomendación: tratamiento del agua según VDI 2035.

**DIMENSIONES Y PESO DN50-DN80**

Diámetro		DN 50	DN 65	DN 80
		ISO	ISO	ISO
Dimensiones	L	230	290	310
	H	367	384	413
	H1	508	525	554
	D	165	185	200
Peso kg	PN16	14,5	18,9	27,3
	PN25	14,1	19,2	27,5

**CAUDAL**

Diámetro		DN 50		DN 65		DN 80	
Tipo de cartucho		LF	HF	LF	HF	LF	HF
Caudal	l/h	2480 - 15000	3920 - 24000	4380 - 25000	5950 - 35000	5340 - 34000	7020 - 43000
	l/s	0,689 - 4,167	1,089 - 6,667	1,216 - 6,945	1,654 - 9,724	1,484 - 9,450	1,951 - 11,954
	gpm	10,92 - 66,03	17,28 - 105,65	19,27 - 110,06	26,21 - 154,11	25,53 - 149,78	30,92 - 189,47

Datos técnicos DN100-DN150

**Válvula**

**DN100 & 150:** GJS-400 PN16/PN25

**DN125:** GJL-250 PN 16  
GLS-400 PN 25

**Controlador Presión Diferencial:** Acero inoxidable

**Muelle:** Acero inoxidable

**Diafragma:** EPDM reforzado

**Junta tórica:** EPDM

**Presión nominal:** PN 16/25

**Carrera DN100 - DN125:** 40mm

**Carrera DN150:** 43mm

**Bridas conexión:** ISO 7005-2/EN 1092-2

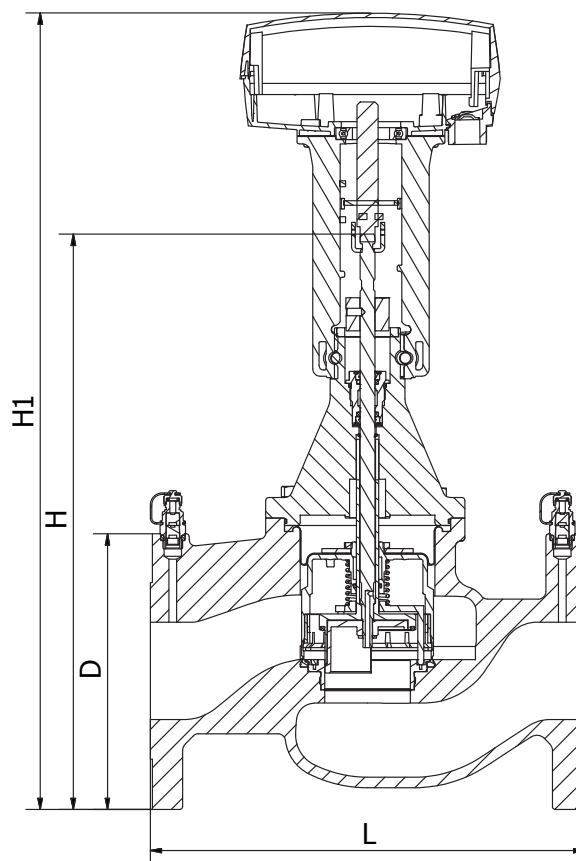
**Máx. Presión diferencial:** 800 kPa

**Rango de temperatura**

**DN100 - DN125:** 0°C a 120°C

**DN150:** 0°C a 110°C

**Con calentador para el eje:** desde -10°C



El sistema de tuberías debe estar convenientemente purgado para evitar el riesgo de bolsas de aire. Pueden utilizarse mezclas de glicol hasta del 50% (incluso etileno y propileno).

Frese A/S no se hace responsable si se utiliza cualquier actuador distinto al especificado por Frese.

Recomendación: tratamiento del agua según VDI 2035.

**DIMENSIONES Y PESO DN100-DN150**

Diámetro		DN 100	DN 125	DN 150
		ISO	ISO	ISO
Dimensiones	L	350	400	480
	H	566	608	676
	H1	700	747	768
	D	235	270	285
Peso kg	PN16	50,1	77,2	110,6
	PN25	50,1	76,4	110,6

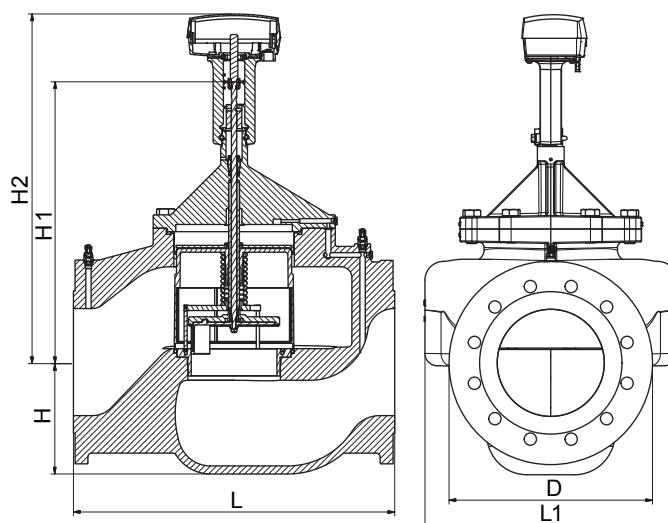
**CAUDAL**

Diámetro		DN 100		DN 125		DN 150	
Tipo de cartucho		LF	HF	LF	HF	LF	HF
Caudal	l/h	12100-68000	14800-90000	18500-110000	23000-135000	25600-148000	32000-195000
	l/s	2,917 - 19,444	3,750 - 25,000	5,139 - 30,556	6,389 - 37,500	7,111 - 41,110	8,889 - 54,168
	gpm	46,23-308,20	59,44-396,26	81,45-484,32	101,26-594,39	112,71-651,59	140,89-858,56

Datos técnicos DN200 - DN300

**Válvula**

<b>Material:</b>	GJS-400 PN16/PN25
<b>Controlador Presión Diferencial:</b>	Acero inoxidable
<b>Muelle:</b>	Acero inoxidable
<b>Diafragma:</b>	EPDM reforzado
<b>Junta tórica:</b>	EPDM
<b>Presión nominal:</b>	PN 16/25
<b>Carrera DN200:</b>	43mm
<b>Carrera DN250 - DN300:</b>	48mm
<b>Bridas conexión:</b>	ISO 7005-2/EN 1092-2
<b>Máx. Presión diferencial:</b>	800 kPa
<b>Rango de temperatura:</b>	0°C a 110°C
<b>DN200 con calentador para el eje:</b>	-10°C a 110°C



El sistema de tuberías debe estar convenientemente purgado para evitar el riesgo de bolsas de aire. Pueden utilizarse mezclas de glicol hasta del 50% (incluso etileno y propileno).

Frese A/S no se hace responsable si se utiliza cualquier actuador distinto al especificado por Frese.

Recomendación: tratamiento del agua según VDI 2035.

		DIMENSIONES Y PESO DN200 - DN300		
Diámetro		DN 200	DN 250	DN 300
		ISO	ISO	ISO
Dimensiones	L	600	730	850
	L1	470	549	719
	H	209	229	279
	H1	524	685	685
	H2	650	872	872
	D	380	444	520
Peso kg		175	307	470

		CAUDAL					
Diámetro		DN 200		DN 250		DN 300	
Tipo de cartucho		LF	HF	LF	HF	LF	HF
Caudal	m³/h	95 - 210	130 - 280	190 - 475	245 - 600	190 - 475	245 - 600
	l/s	26,39 - 58,33	36,11 - 77,78	52,78 - 131,94	68,06 - 166,67	52,78 - 131,94	68,06 - 166,67
	gpm	418 - 925	572 - 1233	837 - 2091	1079 - 2642	837 - 2091	1079 - 2642

Datos técnicos actuadores para válvulas de DN50 a DN300

<b>Características:</b>	Eléctrico, proporcional, normalmente cerrado
<b>Clase de protección:</b>	IP 54 DN50-200 / IP66 DN250-300
<b>Frecuencia:</b>	50/60 Hz
<b>Tensión de alimentación:</b>	24V CC-CA
<b>Señal de control:</b>	0-10 V CC, o 3 puntos
<b>Fuerza de actuación:</b>	800 N / 1500 N / 2500 N
<b>Carrera máxima:</b>	52 mm DN50-200 / 48 mm DN250-300
<b>Tiempo de carrera:</b>	30 s DN50-200 / 288 s DN250-300
<b>Temperatura ambiente de funcionamiento:</b>	-10° C a 50° C
<b>Modo manual:</b>	Maneta
<b>Cable:</b>	No incluido
<b>Peso:</b>	1,80 kg DN50-200 / 4,20 kg DN250-300



Tipos y datos de funcionamiento

Referencia	Válvulas	Control	Alimentación	Potencia consumida
Tipo-02	DN50-DN125	0-10 V / 3 puntos	24V CA +/- 25% 24V CC +/- 10%	15 VA (*50 VA)
Tipo-03	DN150-DN200	0-10 V / 3 puntos	24V CA +/- 25% 24V CC +/- 10%	24 VA (*50 VA)
Tipo-10	DN250-300	0-10 V / 3 puntos / 2 puntos	24V CC/CA +/- 20%	10 VA (*18 VA)

\* Máx. consumo - utilizar para el cálculo del transformador.

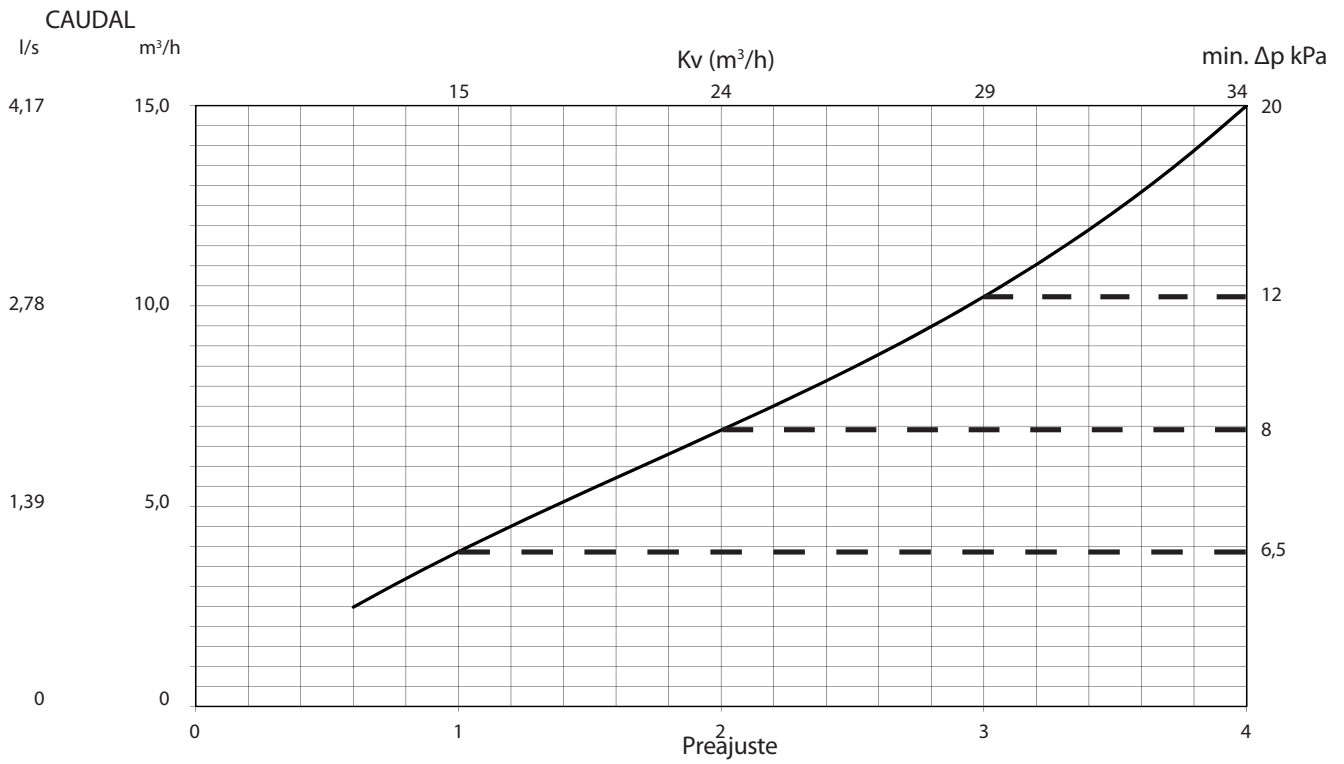
Accesorios

Referencia	Descripción	Alimentación	Para válvulas	Para actuadores
58-8951	Calentador eje	24 VCA, 50W	DN40 a DN200	Tipo-01 a Tipo-07

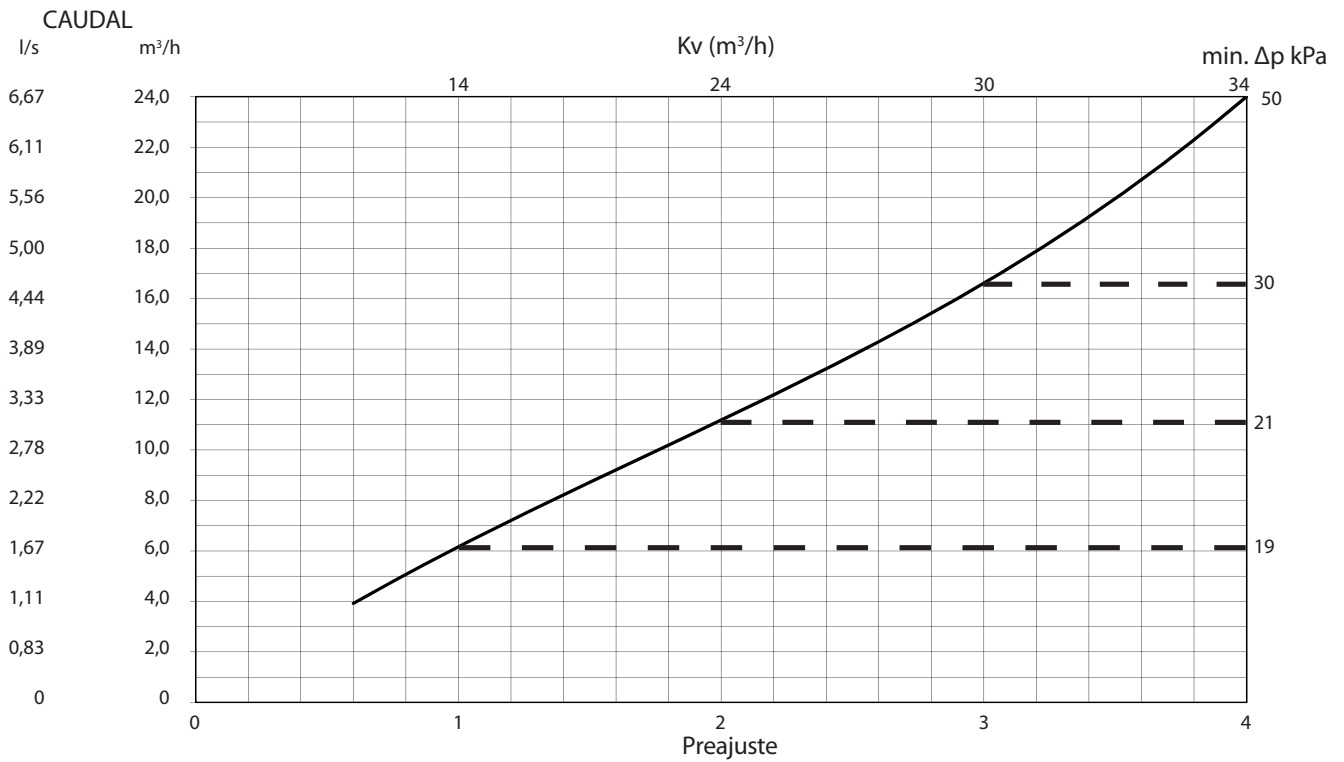
Programa de producto

Diámetro	Tipo	Caudal l/h	PN16	PN25
DN50	Caudal bajo	2480 - 15000	53-1200-02	53-1220-02
	Caudal alto	3920 - 24000	53-1210-02	53-1230-02
DN65	Caudal bajo	4380 - 25000	53-1201-02	53-1221-02
	Caudal alto	5950 - 35000	53-1211-02	53-1231-02
DN80	Caudal bajo	5340 - 34000	53-1202-02	53-1222-02
	Caudal alto	7020 - 43000	53-1212-02	53-1232-02
DN100	Caudal bajo	12100-68000	53-1203-02	53-1223-02
	Caudal alto	14800-90000	53-1213-02	53-1233-02
DN125	Caudal bajo	18500-110000	53-1204-02	53-1224-02
	Caudal alto	23000-135000	53-1214-02	53-1234-02
DN150	Caudal bajo	25600-148000	53-1205-03	53-1225-03
	Caudal alto	32000-195000	53-1215-03	53-1235-03
DN200	Caudal bajo	95000-210000	53-1206-03	53-1226-03
	Caudal alto	130000-280000	53-1216-03	53-1236-03
DN250	Caudal bajo	190000-475000	53-1207-10	53-1227-10
	Caudal alto	245000-600000	53-1217-10	53-1237-10
DN300	Caudal bajo	190000-475000	53-1208-10	53-1228-10
	Caudal alto	245000-600000	53-1218-10	53-1238-10

Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN50

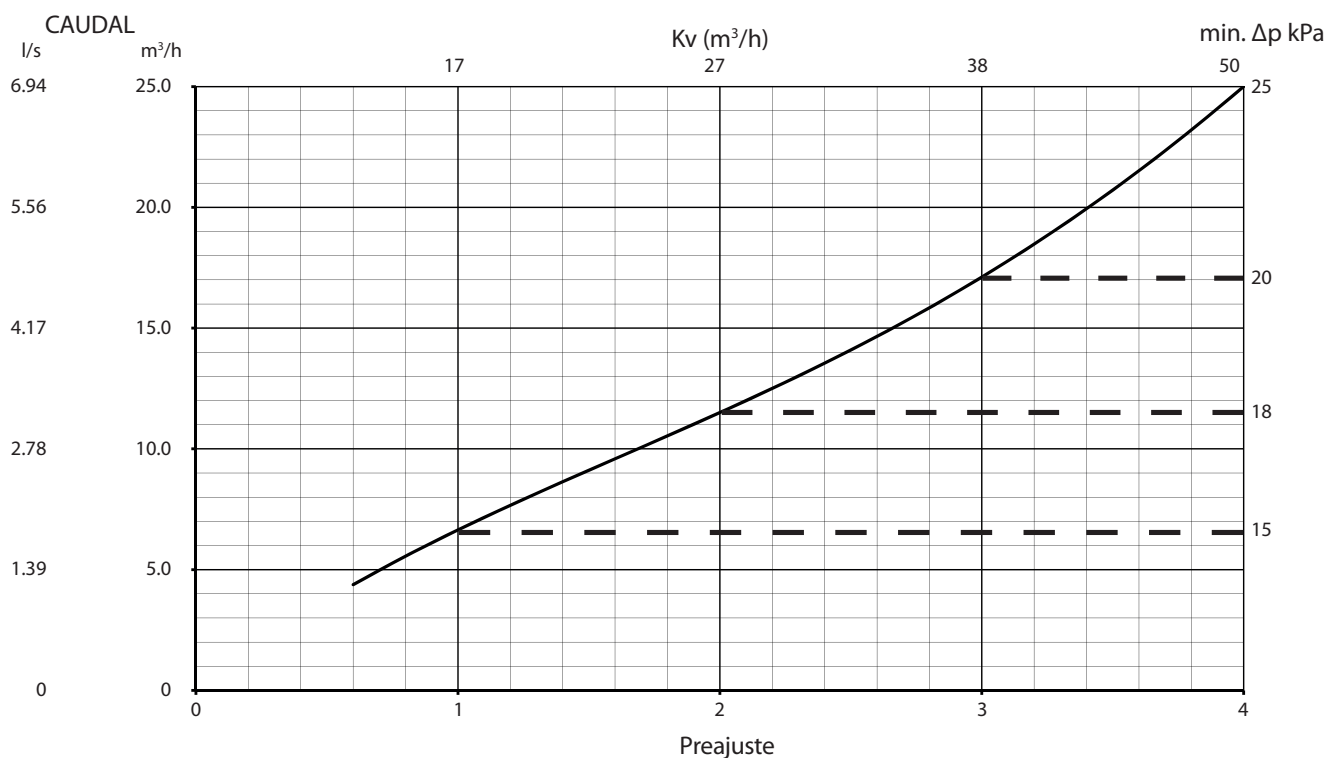


Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN50

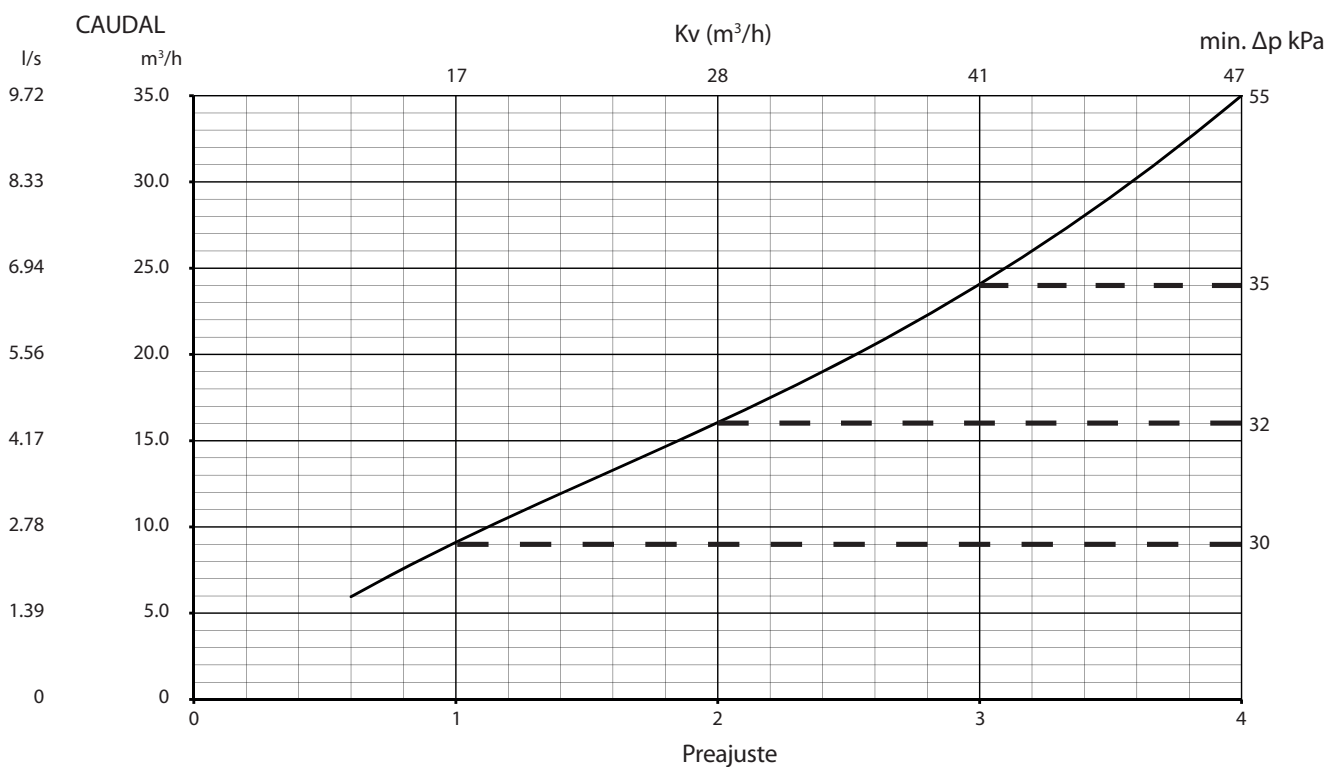




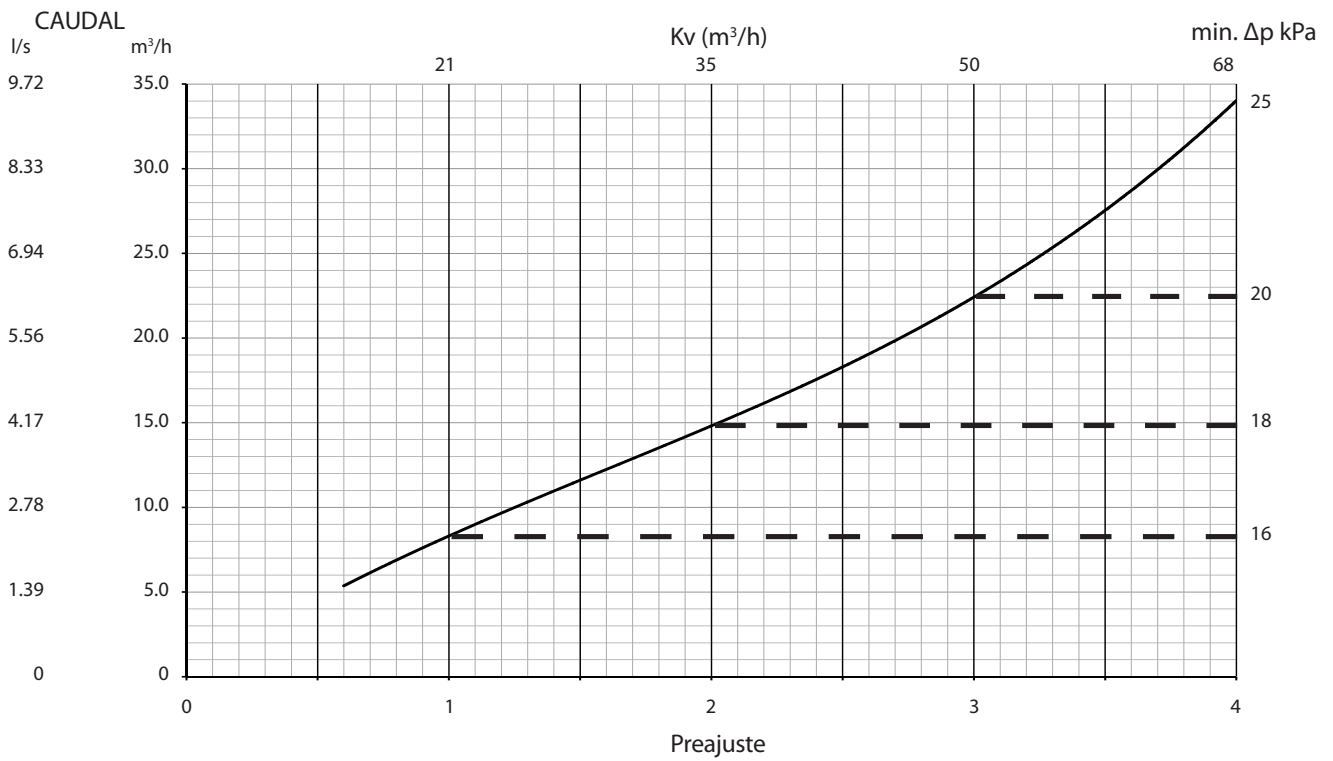
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN65



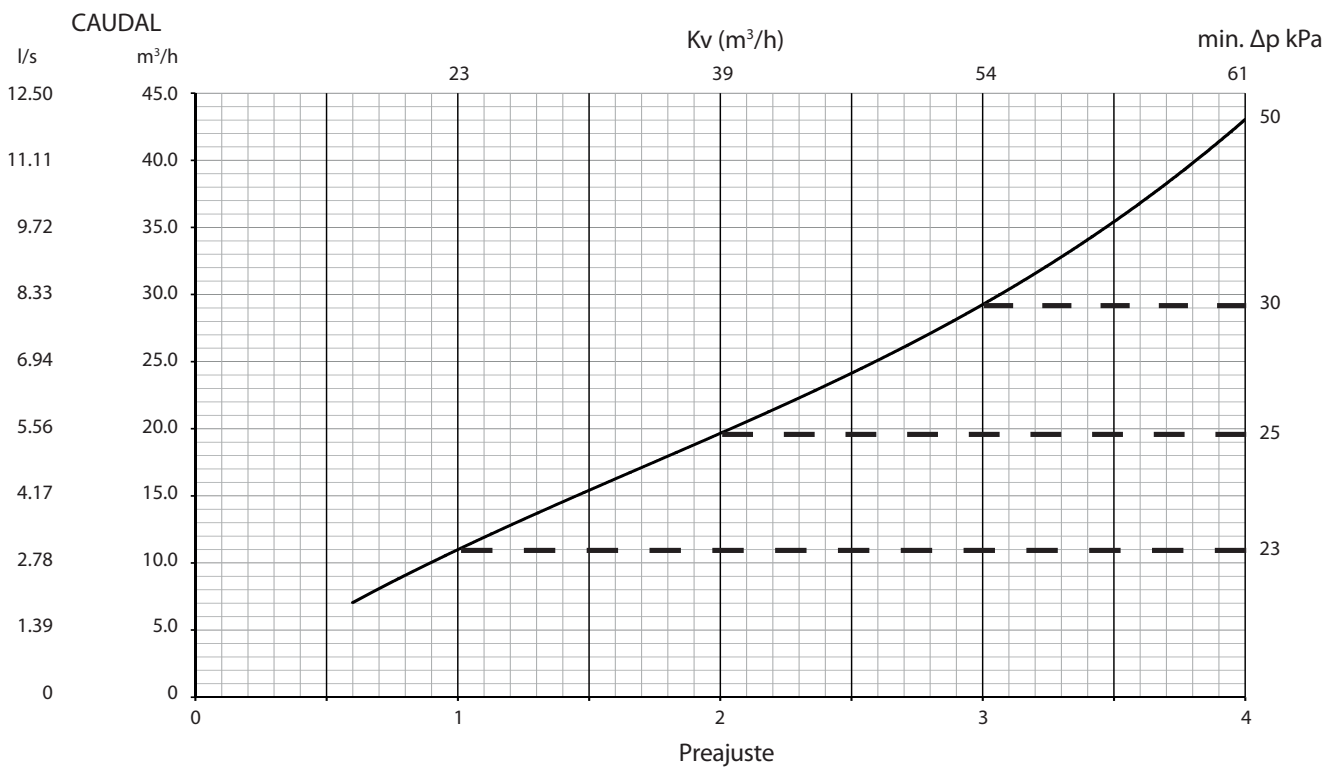
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN65



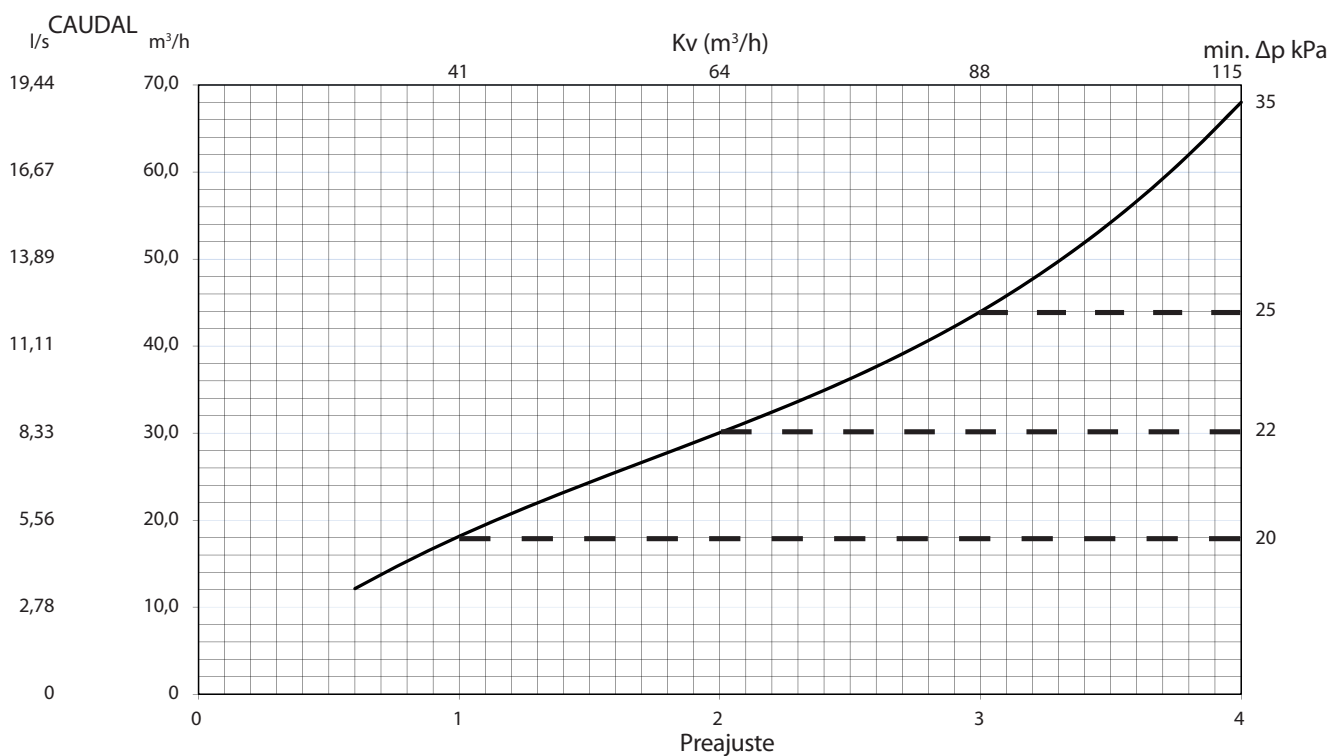
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN80



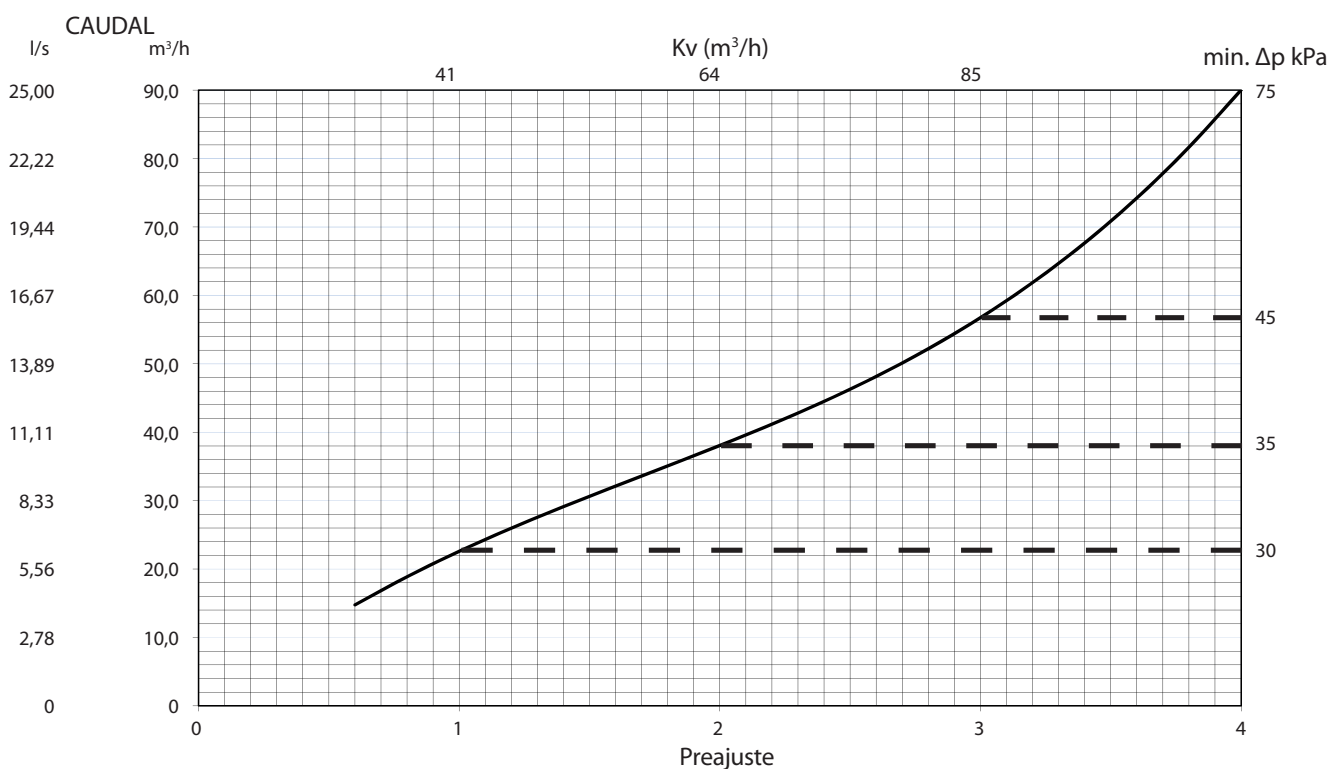
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN80



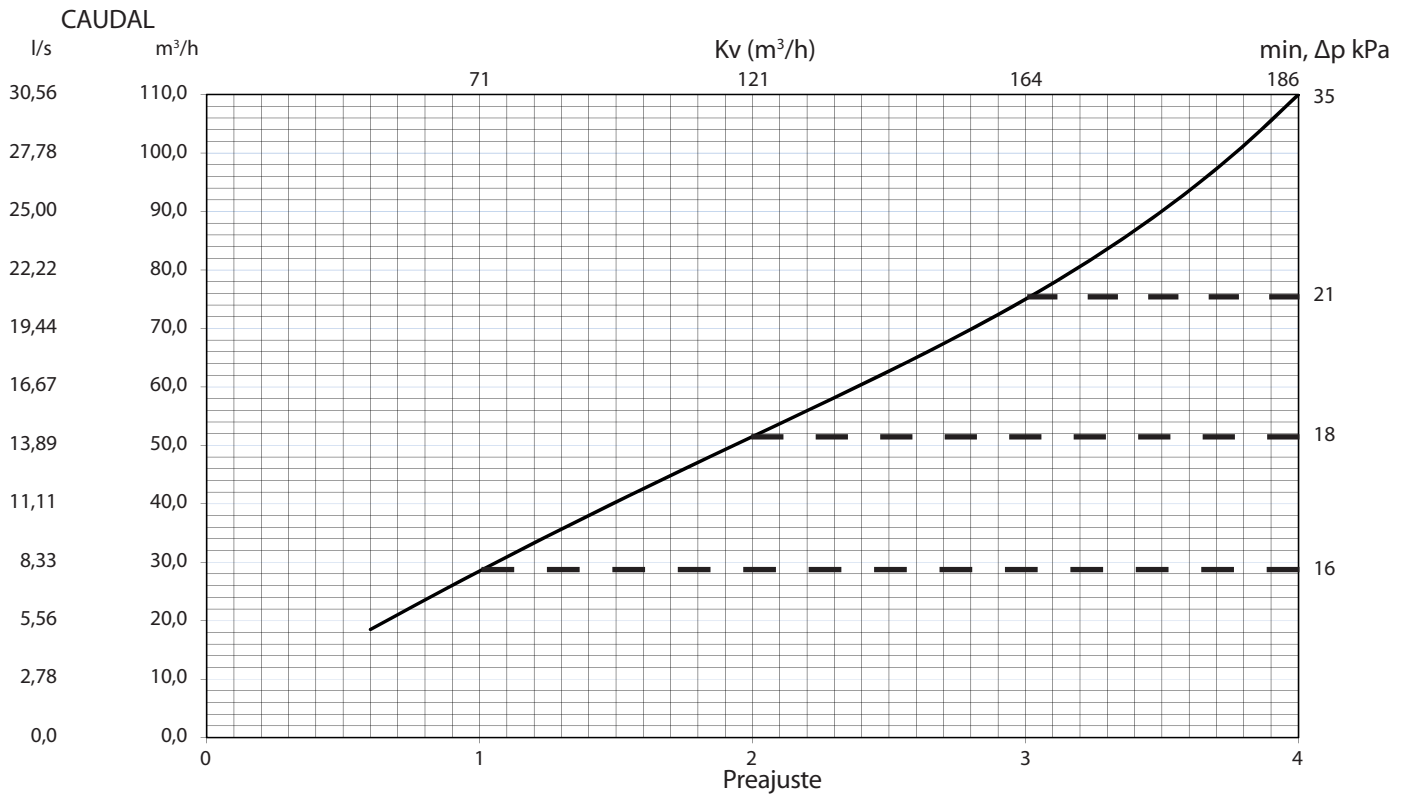
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN100



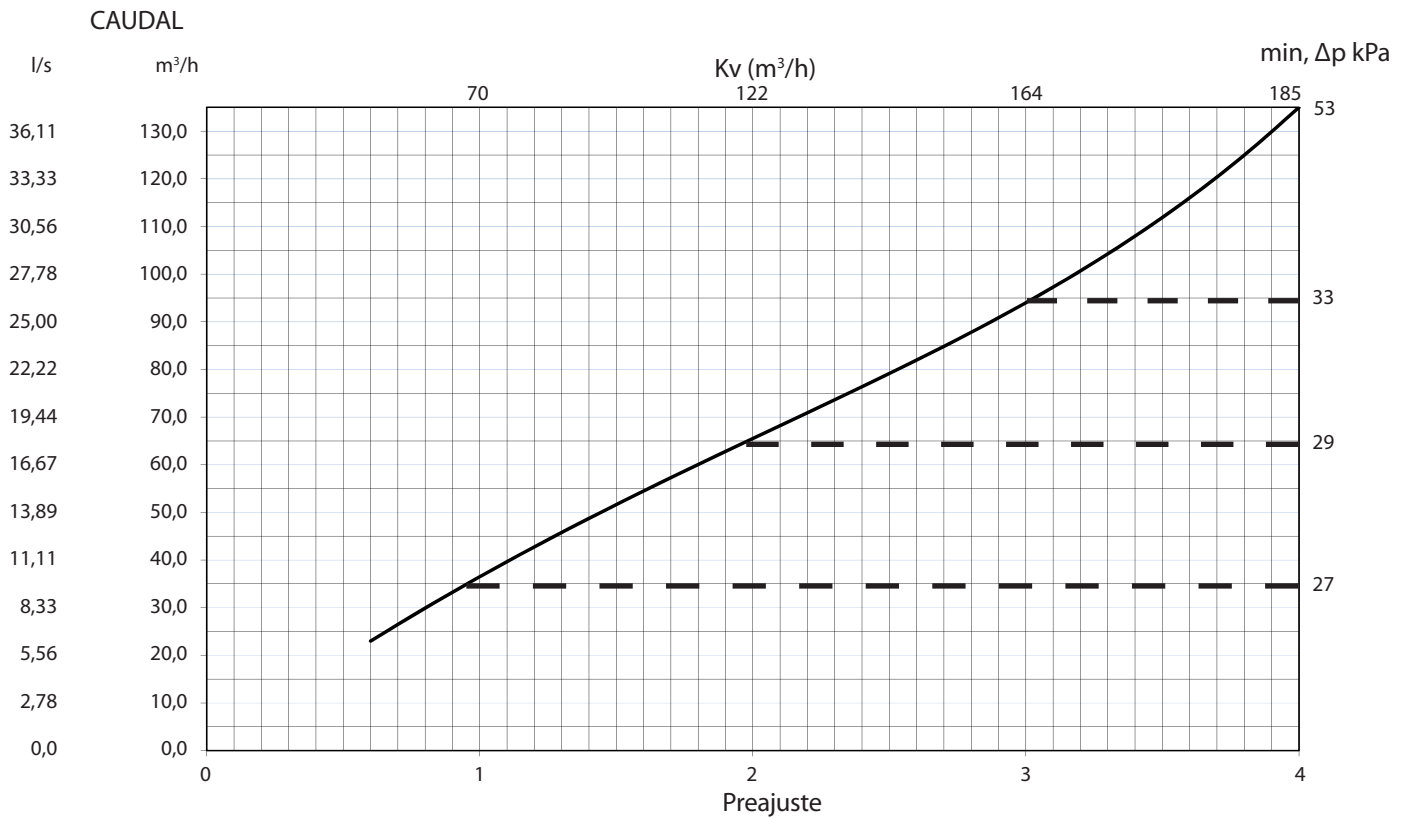
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN100



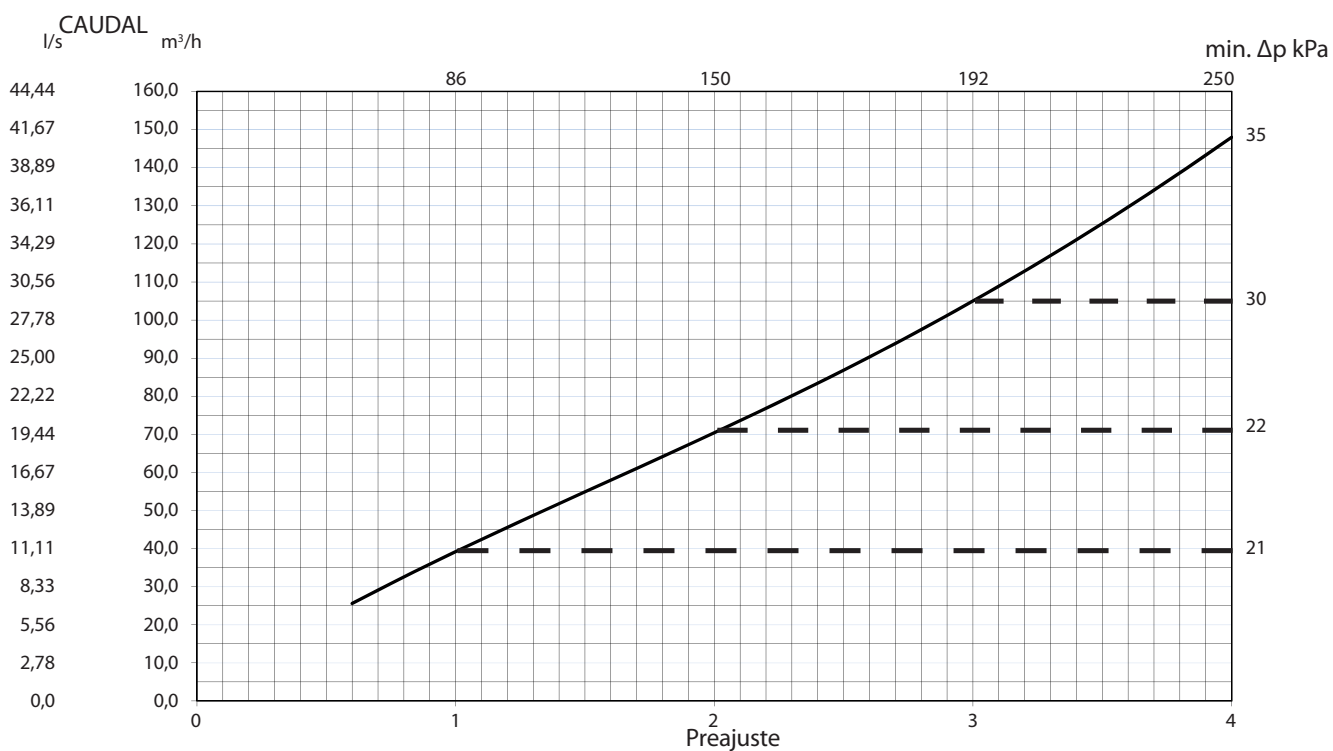
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN125



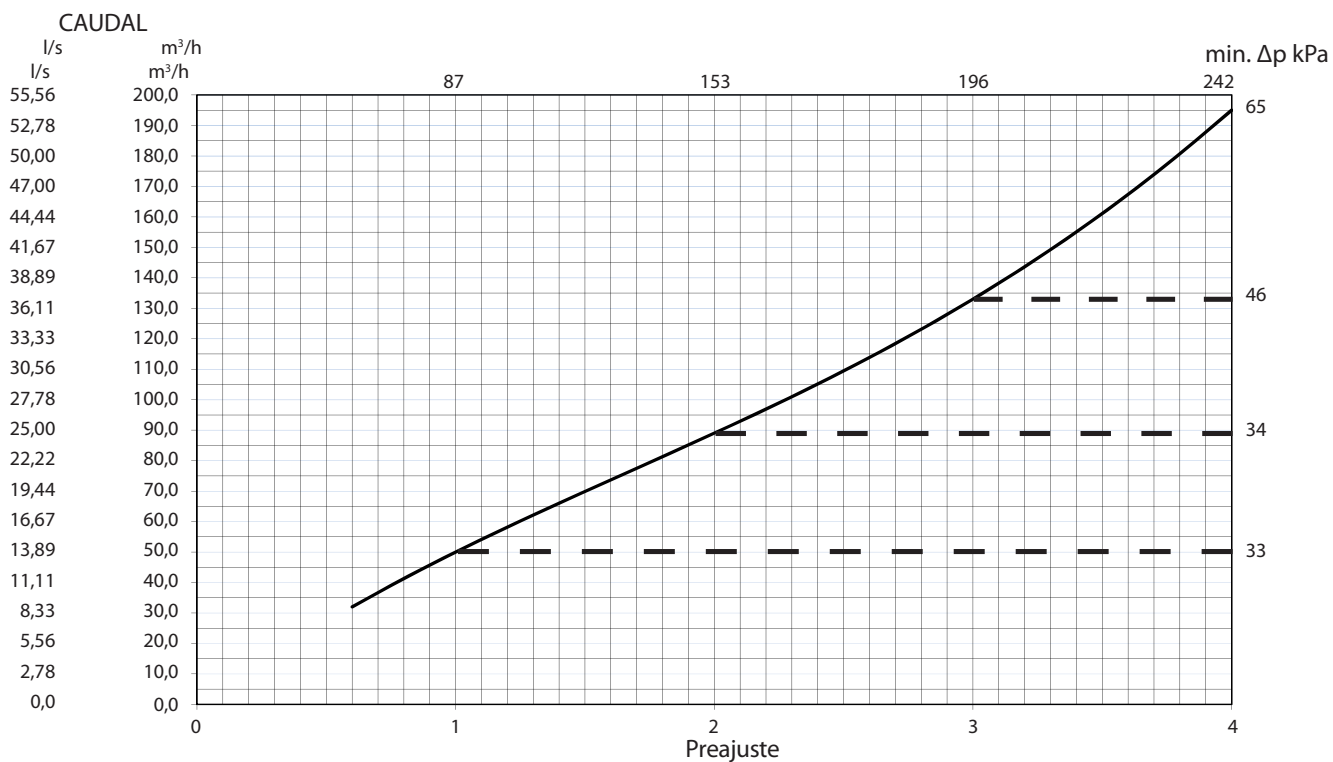
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN125



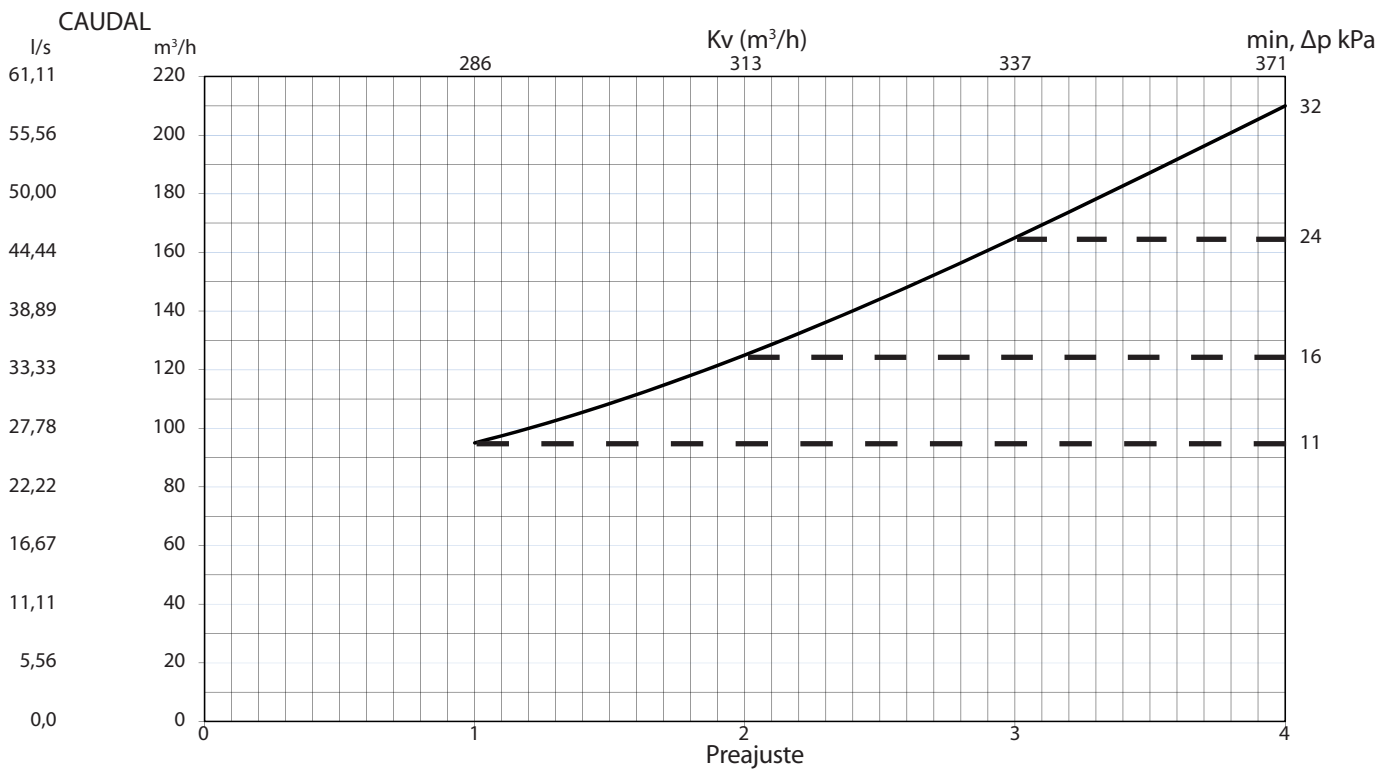
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN150



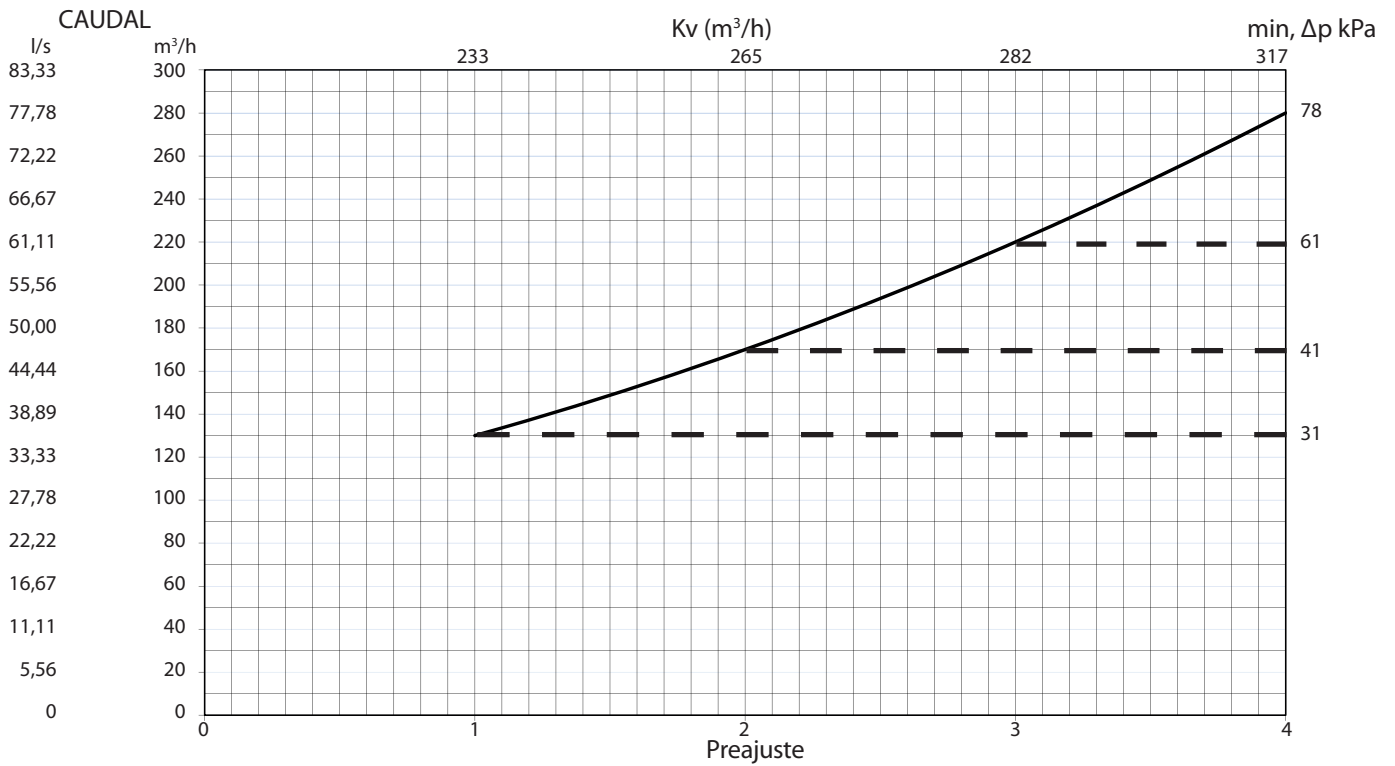
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN150



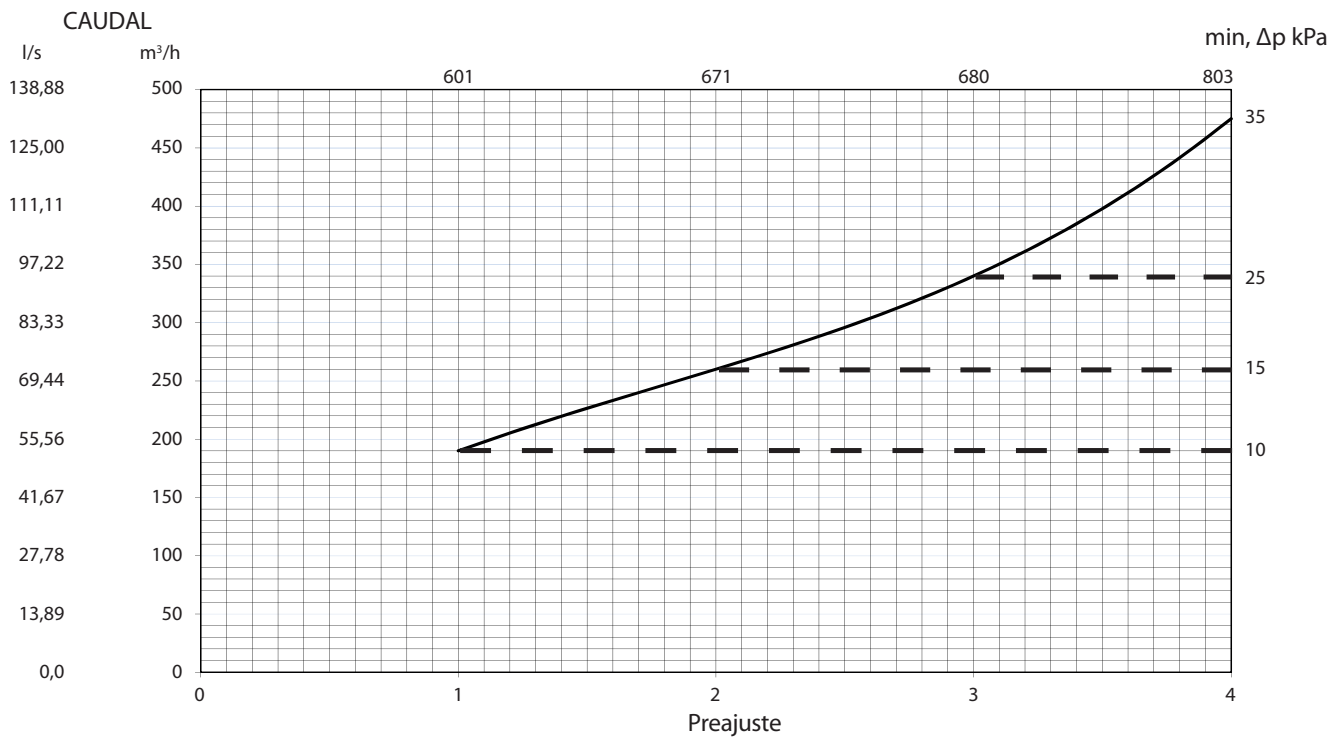
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN200



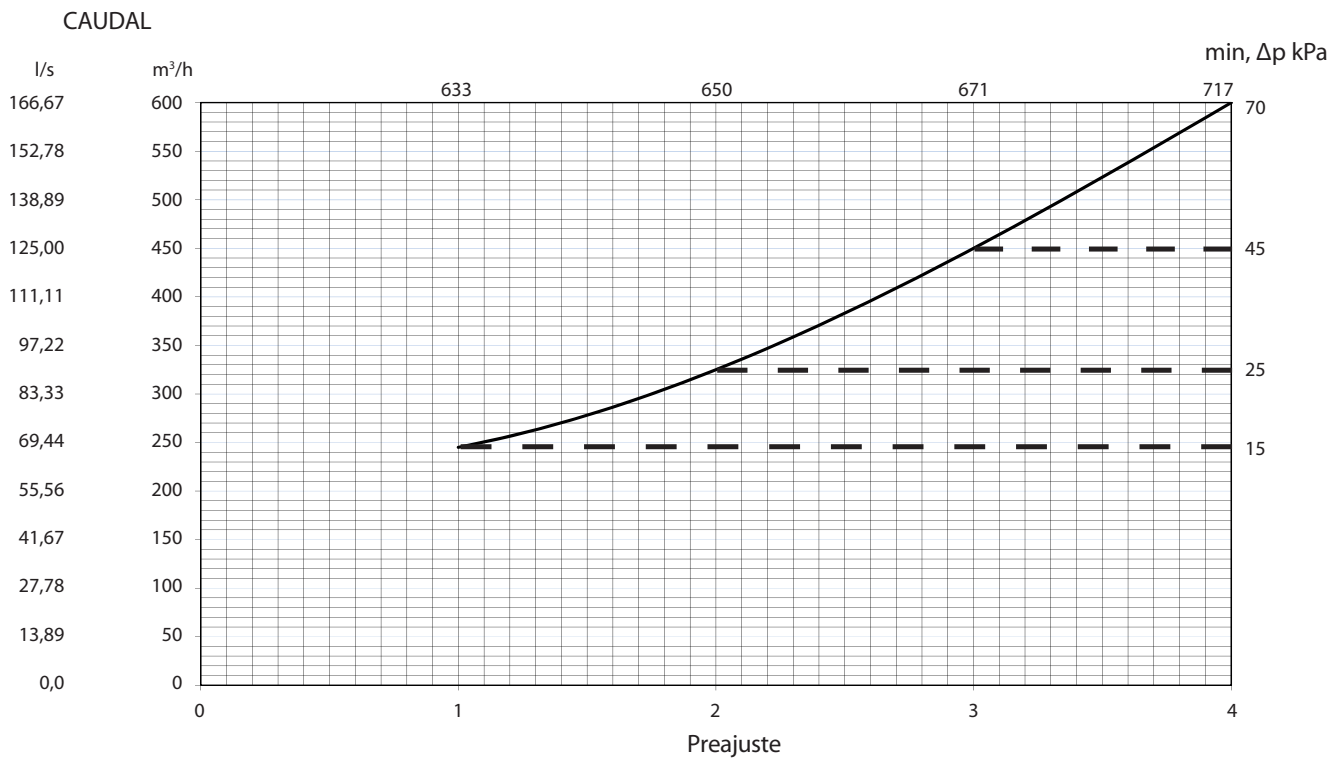
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN200



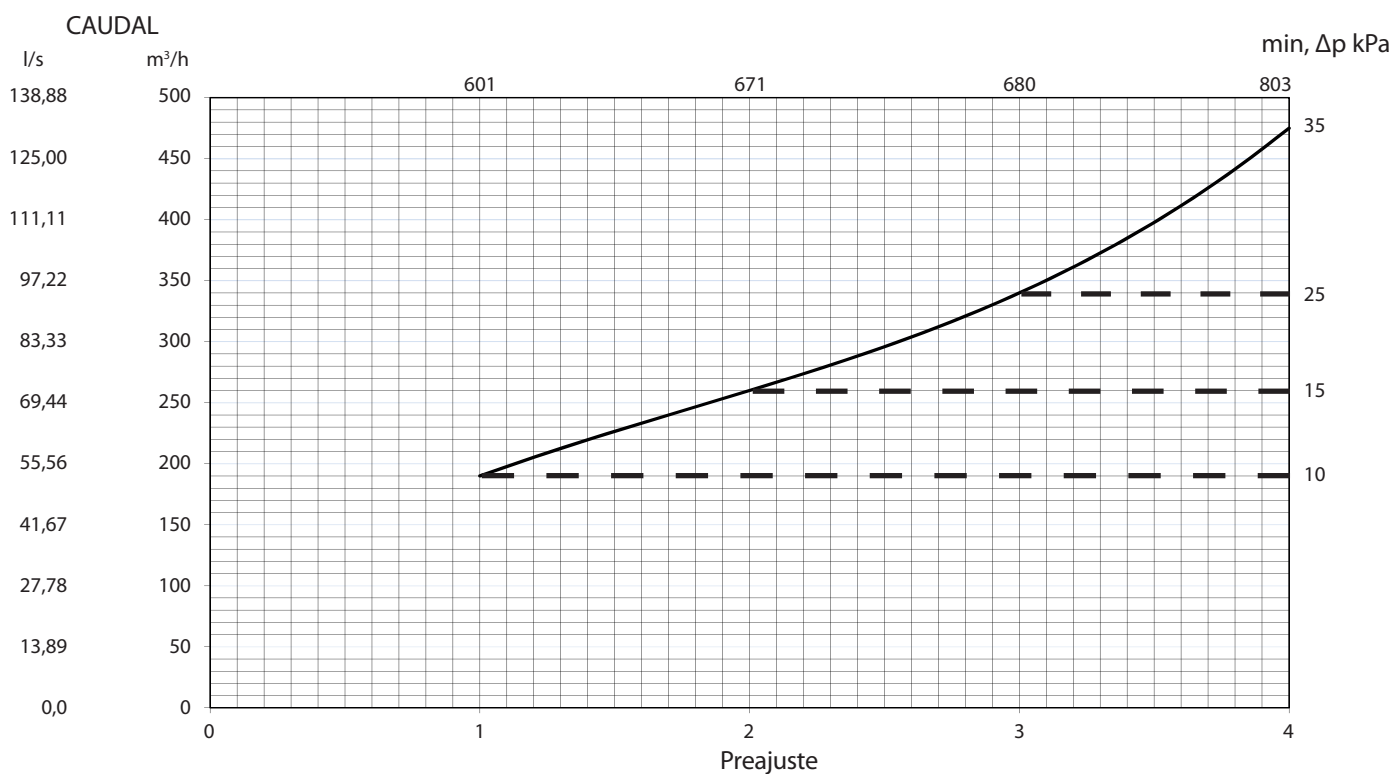
Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN250



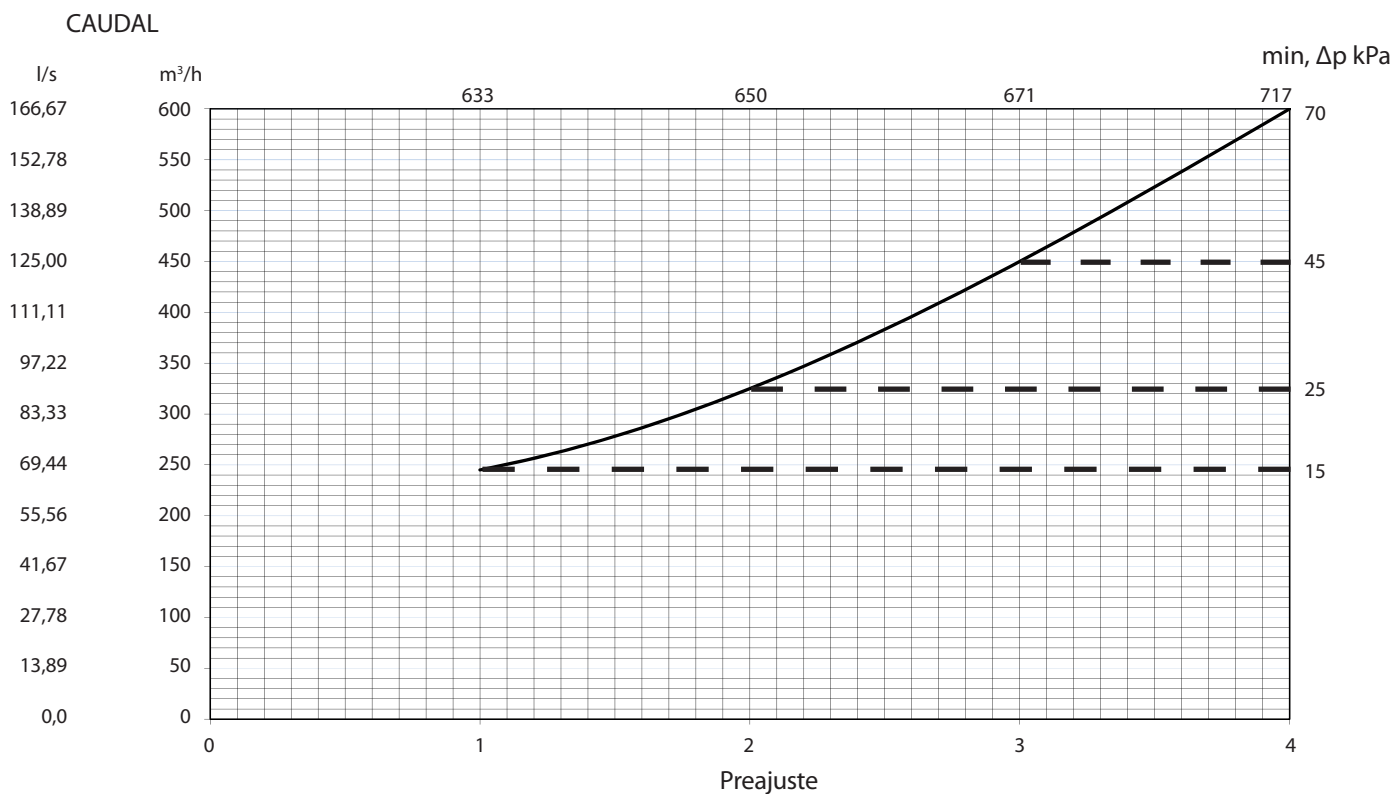
Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN250



Frese OPTIMA Compact Caudal bajo DN300



Frese OPTIMA Compact Caudal alto DN300





Tablas de caudal y ajuste DN50-DN65-DN80

OPTIMA DN50 CAUDAL BAJO				OPTIMA DN50 CAUDAL ALTO		
Preajuste	Caudal m³/h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m³/h	Caudal l/s	Caudal gpm
0,6	2,5	0,689	10,92	3,9	1,090	17,28
0,8	3,2	0,887	14,06	5,1	1,410	22,34
1,0	3,9	1,073	17,01	6,2	1,713	27,15
1,2	4,5	1,250	19,81	7,2	2,003	31,75
1,4	5,1	1,420	22,51	8,2	2,285	36,21
1,6	5,7	1,586	25,14	9,2	2,560	40,57
1,8	6,3	1,750	27,74	10,2	2,833	44,90
2,0	6,9	1,916	30,36	11,2	3,107	49,24
2,2	7,5	2,084	33,03	12,2	3,386	53,66
2,4	8,1	2,258	35,79	13,2	3,672	58,20
2,6	8,8	2,441	38,69	14,3	3,970	62,92
2,8	9,5	2,635	41,76	15,4	4,283	67,88
3,0	10,2	2,842	45,04	16,6	4,614	73,13
3,2	11,0	3,065	48,57	17,9	4,967	78,72
3,4	11,9	3,306	52,40	19,2	5,346	84,72
3,6	12,8	3,569	56,56	20,7	5,753	91,17
3,8	13,9	3,855	61,09	22,3	6,192	98,13
4,0	15,0	4,167	66,03	24,0	6,667	105,65

OPTIMA DN65 CAUDAL BAJO				OPTIMA DN65 CAUDAL ALTO		
Preajuste	Caudal m³/h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m³/h	Caudal l/s	Caudal gpm
0,6	4,4	1,216	19,27	6,0	1,654	26,21
0,8	5,6	1,544	24,47	7,6	2,108	33,41
1,0	6,6	1,846	29,25	9,1	2,530	40,09
1,2	7,7	2,129	33,73	10,5	2,929	46,42
1,4	8,6	2,399	38,02	11,9	3,314	52,52
1,6	9,6	2,663	42,21	13,3	3,692	58,52
1,8	10,5	2,927	43,39	14,7	4,072	64,53
2,0	11,5	3,195	50,63	16,0	4,458	70,66
2,2	12,5	3,472	55,03	17,5	4,858	76,99
2,4	13,5	3,763	59,64	19,0	5,277	83,63
2,6	14,7	4,071	64,52	20,6	5,719	90,63
2,8	15,8	4,400	69,73	22,3	6,188	98,07
3,0	17,1	4,753	75,32	24,1	6,688	105,99
3,2	18,5	5,132	81,33	26,0	7,222	114,45
3,4	19,9	5,539	87,78	28,0	7,791	123,47
3,6	21,5	5,976	94,71	30,2	8,397	133,08
3,8	23,2	6,445	102,23	32,5	9,042	143,29
4,0	25,0	6,945	110,06	35,0	9,724	154,11

OPTIMA DN80 CAUDAL BAJO				OPTIMA DN80 CAUDAL ALTO		
Preajuste	Caudal m³/h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m³/h	Caudal l/s	Caudal gpm
0,6	5,3	1,484	23,53	7,0	1,951	30,92
0,8	6,9	1,906	30,21	9,0	2,513	39,83
1,0	8,3	2,301	36,48	11,0	3,043	48,23
1,2	9,6	2,677	42,44	12,8	3,547	56,23
1,4	10,9	3,040	48,19	14,5	4,034	63,94
1,6	12,2	3,396	53,83	16,2	4,510	71,48
1,8	13,5	3,751	59,46	18,0	4,982	78,96
2,0	14,8	4,113	65,19	19,6	5,457	86,49
2,2	16,2	4,486	71,11	21,4	5,943	94,19
2,4	17,6	4,878	77,32	23,2	6,446	102,17
2,6	19,1	5,295	83,93	25,1	6,973	110,53
2,8	20,7	5,744	91,04	27,1	7,533	119,40
3,0	22,4	6,230	98,74	29,3	8,131	128,88
3,2	24,3	6,760	107,15	31,6	8,775	139,09
3,4	26,4	7,341	116,35	34,1	9,473	150,15
3,6	28,7	7,978	126,46	36,8	10,230	162,15
3,8	31,2	8,679	137,57	39,8	11,055	175,22
4,0	34,0	9,450	149,78	43,0	11,954	189,47

Tablas de caudal y ajuste DN100-DN125-DN150

Preajuste	OPTIMA DN100 CAUDAL BAJO			OPTIMA DN100 CAUDAL ALTO		
	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm
0,6	12,1	3,369	53,41	14,8	4,100	64,99
0,8	15,3	4,247	67,32	18,9	5,246	83,15
1,0	18,1	5,040	79,88	22,6	6,276	99,48
1,2	20,8	5,764	91,36	26,0	7,216	114,37
1,4	23,2	6,439	102,06	29,1	8,090	128,22
1,6	25,5	7,083	112,26	32,1	8,924	141,44
1,8	27,8	7,713	122,24	35,1	9,743	154,42
2,0	30,0	8,347	132,30	38,1	10,572	167,57
2,2	32,4	9,004	142,71	41,2	11,438	181,29
2,4	34,9	9,701	153,75	44,5	12,364	195,97
2,6	37,6	10,456	165,73	48,2	13,377	212,03
2,8	40,6	11,288	178,91	52,2	14,501	228,85
3,0	44,0	12,214	193,59	56,7	15,763	249,84
3,2	47,7	13,253	210,05	61,9	17,186	272,41
3,4	51,9	14,422	228,58	67,7	18,798	297,94
3,6	56,7	15,739	249,46	74,2	20,622	326,85
3,8	62,0	17,222	272,98	81,7	22,684	359,54
4,0	68,0	18,891	299,41	90,0	25,009	396,40

Preajuste	OPTIMA DN125 CAUDAL BAJO			OPTIMA DN125 CAUDAL ALTO		
	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm
0,6	18,5	5,139	81,45	23,0	6,389	101,23
0,8	23,6	6,543	103,71	29,9	8,312	131,74
1,0	28,5	7,917	125,48	36,5	10,139	160,70
1,2	33,3	9,255	146,69	42,8	11,878	188,26
1,4	38,0	10,558	167,35	48,7	13,539	214,59
1,6	42,6	11,830	187,50	54,5	15,134	239,88
1,8	47,1	13,075	207,24	60,0	16,680	264,38
2,0	51,5	14,305	226,74	65,5	18,194	288,38
2,2	55,9	15,534	246,21	70,9	19,697	312,20
2,4	60,4	16,778	265,94	76,4	21,213	336,23
2,6	65,0	18,059	286,24	82,0	22,767	360,86
2,8	69,8	19,402	307,51	87,8	24,389	386,57
3,0	75,0	20,833	330,20	94,0	26,111	413,86
3,2	80,6	22,385	354,80	100,7	27,966	443,26
3,4	86,7	24,090	381,86	108,0	29,991	475,36
3,6	93,6	25,994	412,01	116,0	32,226	510,79
3,8	101,3	28,133	445,91	125,0	34,714	550,22
4,0	110,0	30,555	484,29	135,0	37,500	594,37

Preajuste	OPTIMA DN150 CAUDAL BAJO			OPTIMA DN150 CAUDAL ALTO		
	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm
0,6	25,6	7,111	112,71	32,0	8,889	140,89
0,8	32,6	9,049	143,42	41,3	11,480	181,96
1,0	39,2	10,889	172,59	50,0	13,889	220,14
1,2	45,6	12,660	200,66	58,2	16,162	256,16
1,4	51,8	14,389	228,06	66,0	18,341	290,70
1,6	58,0	16,100	255,18	73,7	20,468	324,42
1,8	64,1	17,815	282,37	81,3	22,583	357,94
2,0	70,4	19,555	309,95	89,0	24,723	391,86
2,2	76,8	21,337	338,20	96,9	26,922	426,71
2,4	83,4	23,177	367,36	105,2	29,214	463,04
2,6	90,3	25,088	397,65	113,9	31,630	501,33
2,8	97,5	27,081	429,24	123,1	34,198	542,04
3,0	105,0	29,166	462,28	133,0	36,945	585,59
3,2	112,9	31,348	496,87	143,6	39,897	632,37
3,4	121,1	33,632	533,07	155,1	43,076	682,75
3,6	129,7	36,021	570,94	167,4	46,502	737,05
3,8	138,7	38,515	610,46	180,7	50,194	795,57
4,0	148,0	41,110	651,59	195,0	54,168	858,56

Tablas de caudal y ajuste DN200 - DN250 - DN300

Preajuste	OPTIMA Compact DN200 CAUDAL BAJO			OPTIMA Compact DN200 CAUDAL ALTO		
	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm
1,0	95	26,39	418	130	36,11	572
1,2	100	27,77	440	137	38,11	604
1,4	105	29,30	464	145	40,22	638
1,6	112	30,98	491	153	42,44	673
1,8	118	32,79	520	161	44,78	710
2,0	125	34,72	550	170	47,22	748
2,2	132	36,77	583	179	49,78	789
2,4	140	38,91	617	189	52,44	831
2,6	148	41,14	652	199	55,22	875
2,8	156	43,46	689	209	58,11	921
3,0	165	45,83	726	220	61,11	969
3,2	174	48,27	765	231	64,22	1018
3,4	183	50,74	804	243	67,44	1069
3,6	192	53,26	844	255	70,78	1122
3,8	201	55,79	884	267	74,22	1176
4,0	210	58,33	925	280	77,78	1233

Preajuste	OPTIMA Compact DN250 CAUDAL BAJO			OPTIMA Compact DN250 CAUDAL ALTO		
	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm
1,0	190	52,778	837	245	68,055	1079
1,2	205	57,044	904	256	71,233	1129
1,4	220	61,022	967	270	75,089	1190
1,6	233	64,811	1027	286	79,578	1261
1,8	247	68,511	1086	305	84,655	1342
2,0	260	72,222	1145	325	90,278	1431
2,2	274	76,044	1205	347	96,400	1528
2,4	288	80,078	1269	371	102,978	1632
2,6	304	84,422	1338	396	109,967	1743
2,8	321	89,178	1413	422	117,322	1860
3,0	340	94,444	1497	450	125,000	1981
3,2	361	100,322	1590	479	132,956	2107
3,4	385	106,911	1695	508	141,144	2237
3,6	412	114,311	1812	538	149,522	2370
3,8	441	122,622	1944	569	158,045	2505
4,0	475	131,944	2091	600	166,667	2642

Preajuste	OPTIMA Compact DN300 CAUDAL BAJO			OPTIMA Compact DN300 CAUDAL ALTO		
	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal l/s	Caudal gpm
1,0	190	52,778	837	245	68,055	1079
1,2	205	57,044	904	256	71,233	1129
1,4	220	61,022	967	270	75,089	1190
1,6	233	64,811	1027	286	79,578	1261
1,8	247	68,511	1086	305	84,655	1342
2,0	260	72,222	1145	325	90,278	1431
2,2	274	76,044	1205	347	96,400	1528
2,4	288	80,078	1269	371	102,978	1632
2,6	304	84,422	1338	396	109,967	1743
2,8	321	89,178	1413	422	117,322	1860
3,0	340	94,444	1497	450	125,000	1981
3,2	361	100,322	1590	479	132,956	2107
3,4	385	106,911	1695	508	141,144	2237
3,6	412	114,311	1812	538	149,522	2370
3,8	441	122,622	1944	569	158,045	2505
4,0	475	131,944	2091	600	166,667	2642

## Especificación técnica

- La carrera de la válvula debe ser independiente del caudal ajustado. La válvula tendrá control de la carrera completa en todos los ajustes de caudal y la carrera no debe reducirse debido al ajuste de la misma.
- El control proporcional y el ajuste del caudal deben combinarse en un único equipo que disponga de un movimiento lineal proporcional y un ajuste del caudal radial.
- La curva característica de la válvula no debe variar según el caudal ajustado.
- La combinación del ajuste del caudal y del control proporcional debe ser independiente de la presión.
- La válvula de equilibrado dinámico y control proporcional independiente de la presión debe combinar en un solo cuerpo el ajuste del caudal, el control de la presión diferencial y el control proporcional.
- El cuerpo de la válvula debe fabricarse en GJL-250 o GJS-400.
- La válvula debe tener un eje fabricado en acero inoxidable, un diafragma fabricado en EPDM y juntas de EPDM.
- El cuerpo de la válvula debe tener conexión embridada según EN 1092.
- La válvula podrá trabajar con una presión máxima de 800kPa (8 bar).
- La válvula dispondrá de una escala fraccionada externa para el ajuste del caudal desde un mínimo hasta un máximo.
- La válvula debe poder cerrarse contra una presión diferencial de 800 kPa (8 bar), con una tasa de fuga máxima de 0,01% del caudal nominal máximo en cumplimiento de la norma EN 1349 Clase IV.
- Las válvulas de control independientes de la presión se deben probar de acuerdo con el documento BSRIA BTS.1 "Método de prueba para la presión". El fabricante debe proporcionar los resultados de dicha prueba.

*Frese A/S no se responsabiliza de los posibles errores de sus catálogos, folletos y otros tipos de documentación impresa. Frese A/S se reserva el derecho de modificar sus productos sin notificación previa, incluso de aquellos cuyo pedido haya sido tramitado siempre y cuando no se vean afectadas sus especificaciones. Todas las marcas registradas en este material son propiedad de Frese A/S. Todos los derechos reservados.*