

Frese PV-SIGMA Compact. Equilibrado dinámico y control de la presión diferencial

Descripción

El sistema Frese PV-SIGMA Compact es un conjunto diseñado para el control del caudal y la presión diferencial.

Aplicación

El conjunto Frese PV-SIGMA Compact se utiliza en instalaciones de calefacción y refrigeración domésticas y centralizadas.

Frese PV-SIGMA Compact es un conjunto diseñado para regular el caudal y la presión diferencial, utilizando una válvula Frese SIGMA Compact de equilibrado dinámico con ajuste manual en la impulsión y una válvula Frese PV Compact de control de la presión diferencial en el retorno.

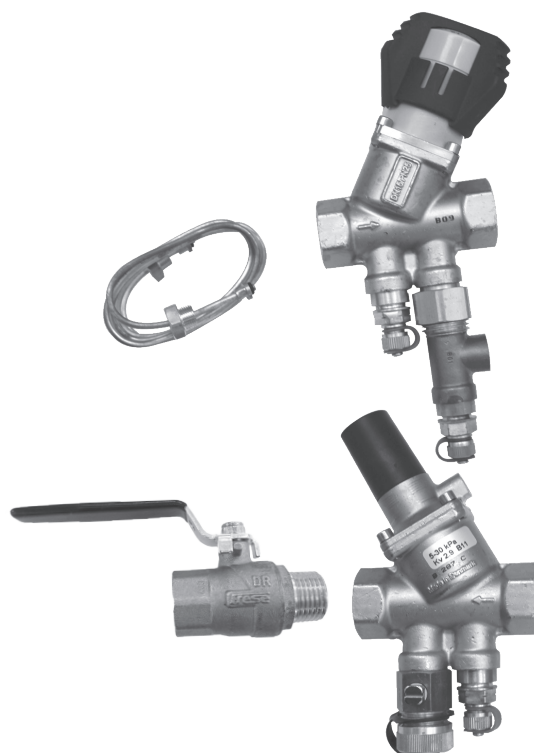
Funcionamiento

El sistema Frese PV-SIGMA Compact garantiza el 100% del control del caudal y de la presión diferencial en todas las situaciones, independiente de los cambios que se puedan producir en la instalación, con un ajuste fácil y sencillo.

El conjunto Frese PV-SIGMA Compact trabaja limitando el caudal en la instalación y eliminando el ruido que se produce por un exceso de presión diferencial.

Ventajas

- Ajuste sencillo del caudal y de la presión diferencial.
- Ajustes independientes del caudal y de la presión diferencial.
- En caso necesario, se pueden realizar ajustes de la presión después de su instalación de forma sencilla.
- Bloqueo de los ajustes de las válvulas.
- No se requieren ajustes adicionales si la instalación es modificada.
- Gran confort y ahorro energético para el usuario final.
- La válvula PV Compact elimina el ruido que se pueda producir en la instalación debido a un incremento de la presión diferencial, mientras que la válvula Sigma Compact limita el caudal en la instalación.

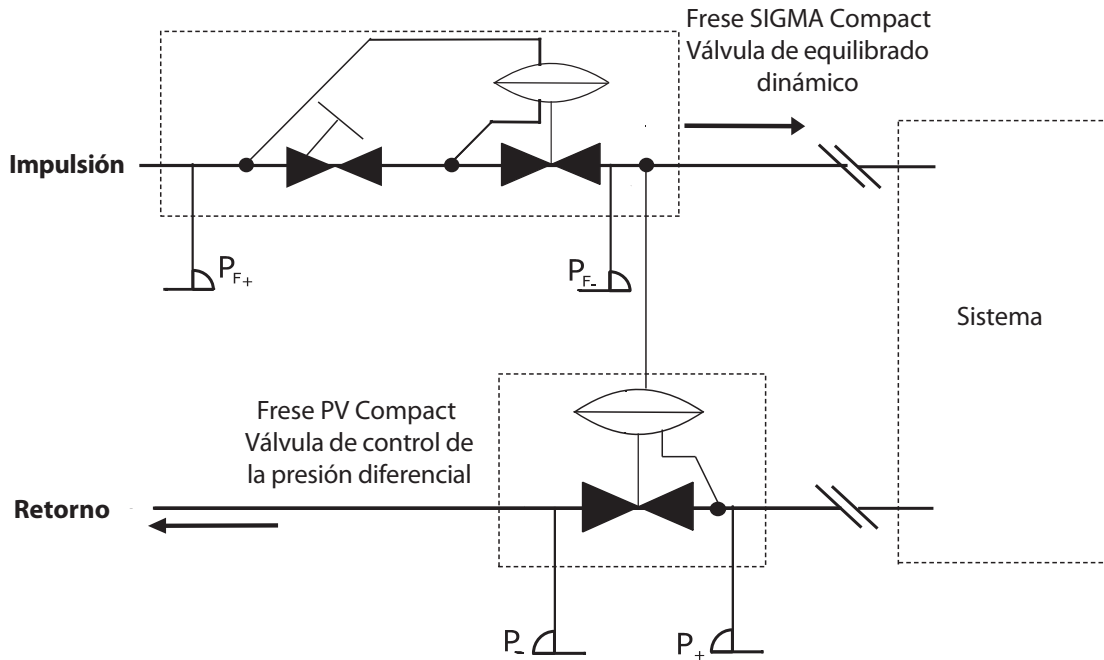


Características

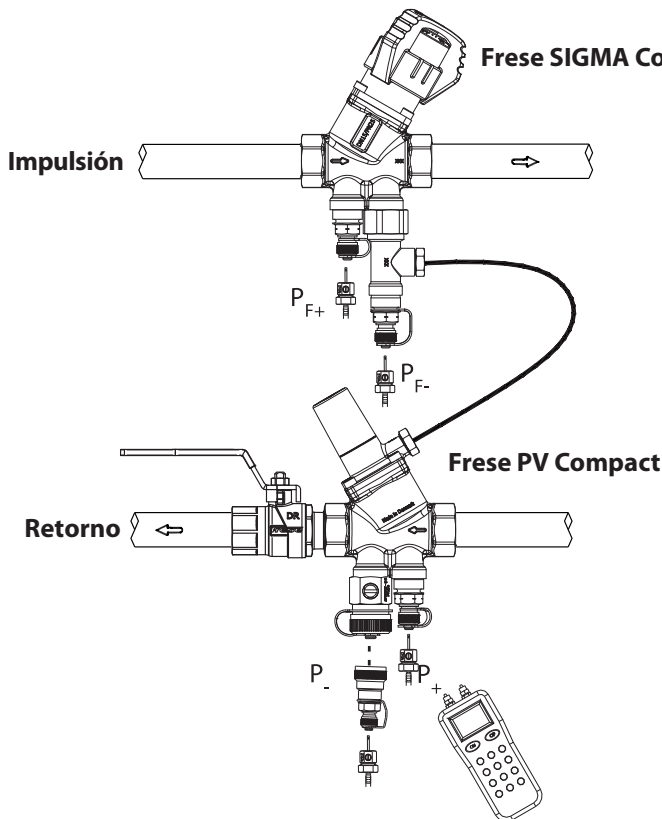
- Dimensiones desde DN15 hasta DN50.
- Caudal máximo: 10,3 m³/h.
- Máxima presión diferencial: 400 kPa.
- Rango de ajuste: 5 -30 kPa, 20-60 kPa y 20-80 kPa.
- Regulación de la presión diferencial, regulación del caudal, drenaje y tomas P/T en el suministro estándar.
- Función de corte en la válvula Frese SIGMA Compact.

Diseño del conjunto Frese PV-SIGMA Compact

Esquema simplificado



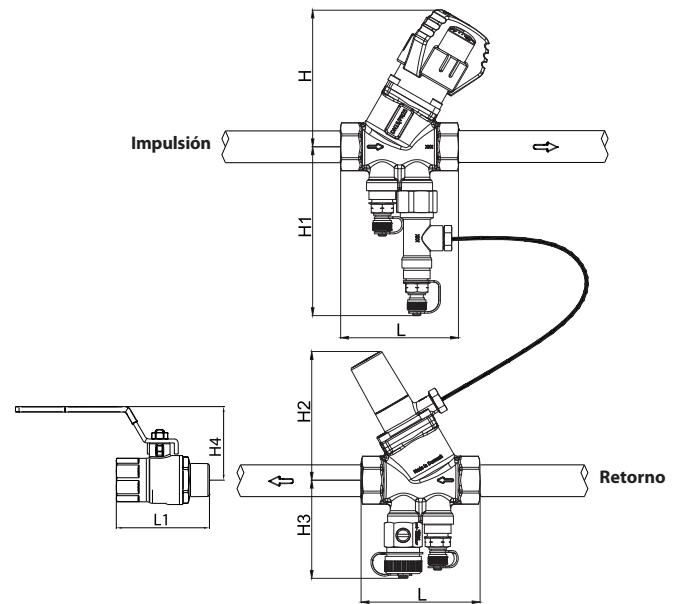
Medición de la presión diferencial y del caudal a extremos de la válvula



Caudal de diseño: El caudal se ajusta directamente en la válvula Frese SIGMA Compact (ver diagramas de pre-ajuste)
 Presión diferencial: ΔP_s se ajusta directamente en la válvula Frese PV Compact (ver diagramas de pre-ajuste)
 El caudal se verifica midiendo la presión diferencial (min ΔP) en la válvula Frese SIGMA Compact.
 Midiendo entre P_{F+} y P_{F-} (ver diagramas de pre-ajuste).
 ΔP del sistema se mide entre P_{F-} y P_{+} .

Datos técnicos

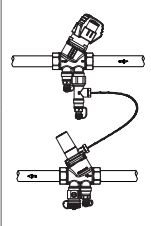
Material DN15-32:	Latón DZR, CW 602 N
DN40-50:	Hierro fundido
Regulador:	PPS (40% cristal)
Ajuste caudal:	PA6 (20% cristal)
Muelle:	Acero inoxidable
Diafragma:	HNBR
Juntas:	EPDM
Presión Nominal:	PN 25 (PV+SIGMA) PN16 (Válvula de bola)
Máx. Presión Diferencial:	400 kPa
Rango de temperatura:	-10 °C a +120 °C
Tubo capilar:	Ø3, L = 1000 mm



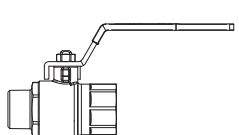

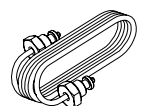
El sistema de tuberías debe estar convenientemente purgado para evitar el riesgo de bolsas de aire. Pueden utilizarse mezclas de glicol hasta del 50% (incluso etileno y propileno).
Recomendación: Tratamiento del agua según VDI 2035.

Frese PV-SIGMA Compact										
Diámetro	DN 15		DN 20		DN 25		DN 32	DN 40	DN 50	
Tipo	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	-	-	-	
Rango de control	kPa	5-30	20-60	5-30	20-60	5-30	20-80	20-80	20-80	
Rango de caudal	l/s	0,014 - 0,167	0,028 - 0,278	0,028 - 0,278	0,042 - 0,536	0,167 - 0,583	0,208 - 0,536	0,278 - 1,389	0,833 - 2,056	1,389 - 2,875
	l/h	50 - 600	100 - 1000	100 - 1000	150 - 1930	600 - 2100	750 - 1930	1000 - 5000	3000 - 7400	5000 - 10350
	gpm	0,22 - 2,64	0,44 - 4,40	0,44 - 4,40	0,66 - 8,50	2,64 - 9,25	3,30 - 8,50	4,40 - 22,01	13,21 - 32,58	22,01 - 45,57
Dimensiones en mm	L	75		79		78	78/100	104	138	138
	L1	60		66		78	96	103	125	131
	H	87		87		90	90	110	131	131
	H1	108		108		108	108	119	121	127
	H2	82		82		82	134	134	156	156
	H3	66		66		66	72	77	80	86
	H4	44		47		55	75	82	94	86

Programa de producto

Frese SIGMA Compact							
	Diámetro	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Frese PV-SIGMA Compact con válvula de drenaje, tomas P/T y tubo capilar		53-3260 Bajo 5-30 kPa	53-3262 Bajo 5-30 kPa	53-3264 Bajo 5-30 kPa	53-3266 20-80 kPa	53-3267 Bajo 20-80 kPa	53-3268 Bajo 20-80 kPa
		53-3261 Alto 20-60 kPa	53-3263 Alto 20-60 kPa	53-3265 Alto 20-80 kPa			

Accesorios

	Hembra/Macho	Diámetro	Referencia
Válvula de bola		DN15	38-5020
		DN20	38-5022
		DN25	38-5024
		DN32	38-5026
		DN40	38-5028
		DN50	38-5030
Toma P/T con terminación 1/2" hembra		-	48-0017
Tubo capilar Frese ø3mm x 1000 mm		-	48-0004

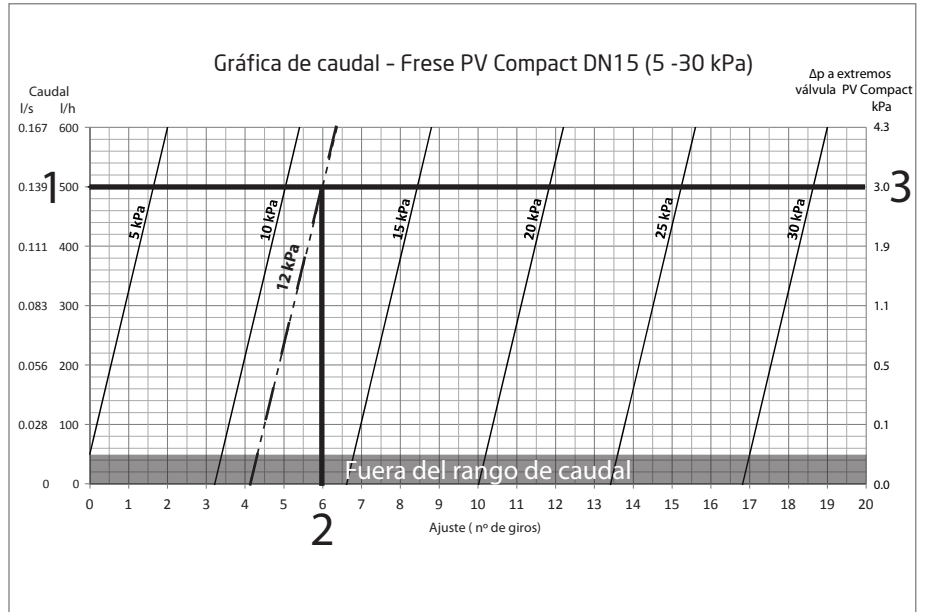
Ejemplo de preajuste de las válvulas

Frese PV-SIGMA Compact DN15 baja presión
 (ΔP_v) 12 kPa

Caudal de diseño = 500 l/h (0,139 l/s)

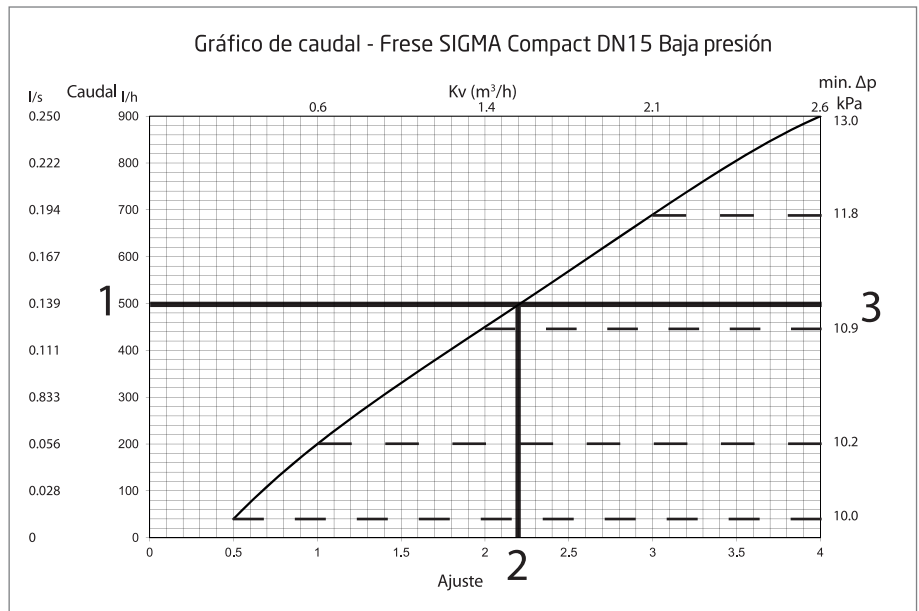
Ajuste de la presión diferencial en la válvula Frese PV Compact

1. El caudal nominal de la unidad terminal se utiliza como punto de referencia para el ajuste. (Ver gráfico)
2. Con el fin de simplificar la lectura del gráfico, la presión se indica en intervalos de 5 kPa. Se puede interpolar el valor de 12 kPa en el gráfico. De la intersección de la línea de 12 kPa y la recta horizontal del caudal 500 l/h = 0,139 l/s se genera una línea perpendicular que corta el eje de las x obteniéndose el ajuste de la válvula. Según el ejemplo aprox. 6 giros.
3. A la derecha de la gráfica puede verse la presión diferencial mínima requerida por la válvula en cada uno de los distintos puntos de ajuste. En este caso 3 kPa. (ΔP_{v2})

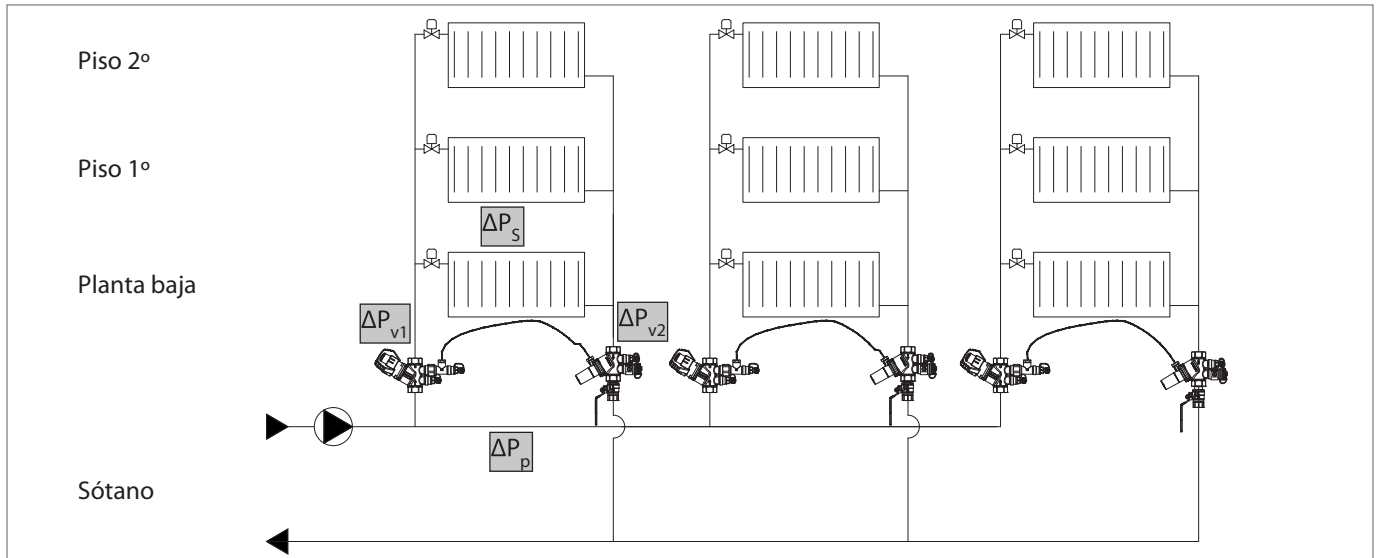


Ajuste del caudal en la válvula Frese SIGMA Compact DN 15 baja presión

1. El caudal de diseño se utiliza como punto de referencia para el ajuste. (Ver diagrama).
2. El preajuste de la válvula se obtiene de las gráficas de caudal. Ajuste = 2.2.
3. La mínima presión diferencial será de 11 kPa en la válvula (ΔP_{v1}).



EJEMPLO: Detalle de una instalación de calefacción- 3 bloques con 3 pisos cada uno



Presión total de bomba.

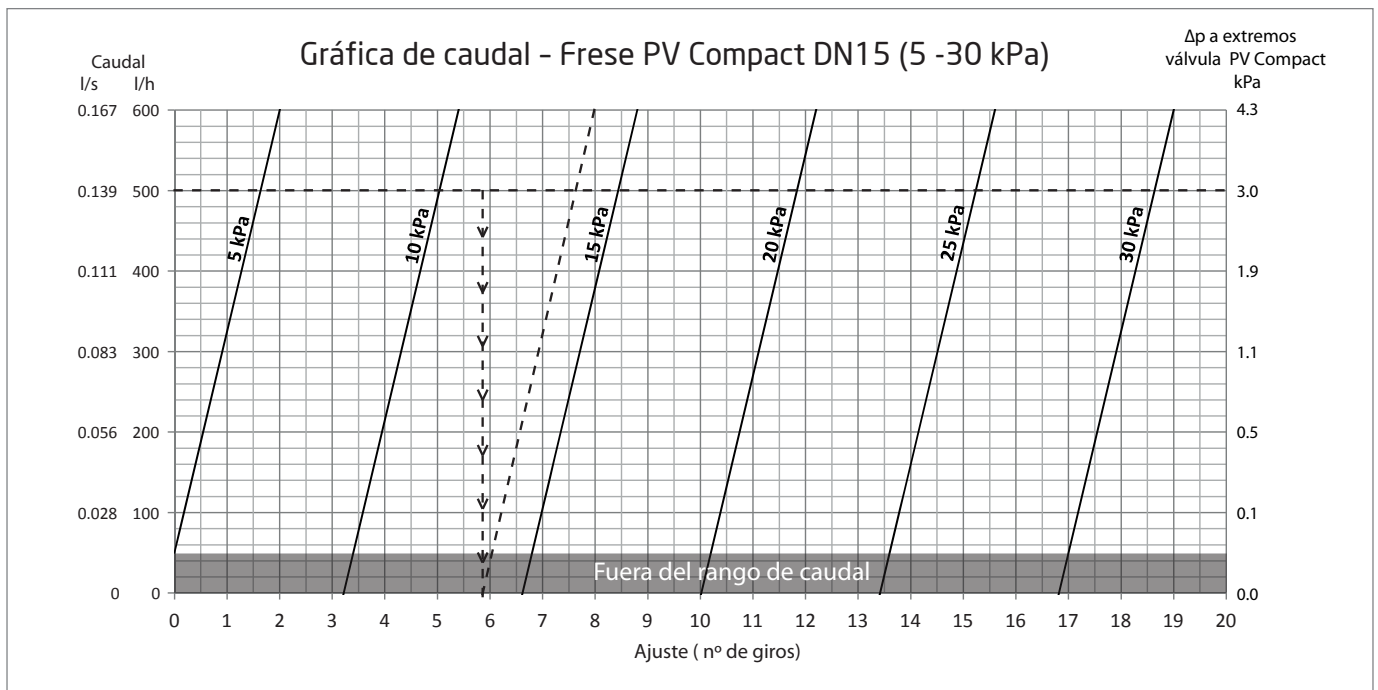
Según el ejemplo de la hoja anterior, la presión total de bomba puede calcularse:

$$\Delta P_p = \Delta P_s + (\Delta P_{v1+v2}) \rightarrow \Delta P_p = 12 \text{ kPa} + (11 \text{ kPa} + 3 \text{ kPa}) = \mathbf{26 \text{ kPa}}$$

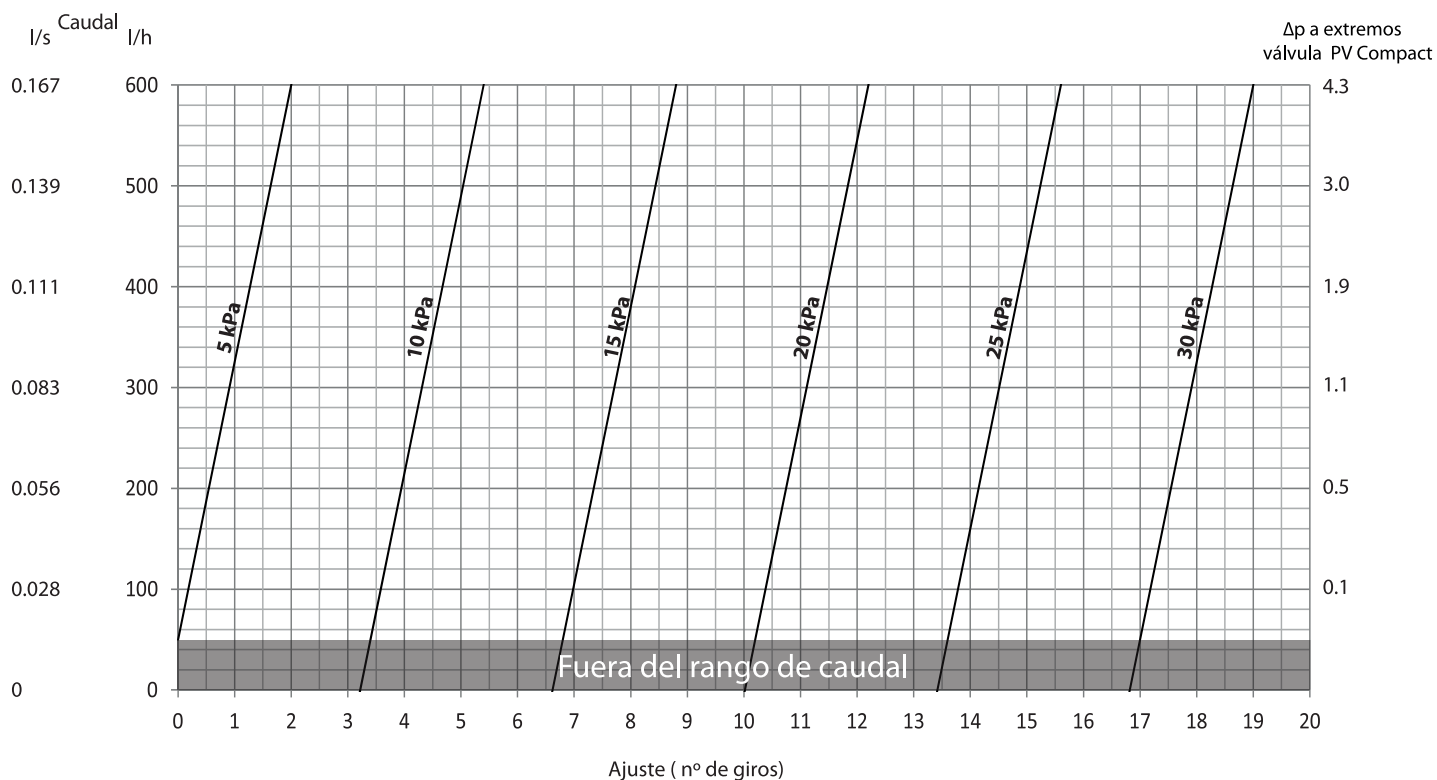
EJEMPLO: Detalle de una instalación de calefacción- 3 bloques con 3 pisos cada uno

Cuando el caudal en el circuito disminuye, la presión aumenta de forma inversa debido a la banda proporcional del muelle de ajuste. La válvula compensa esta situación, sin embargo la presión no será en ninguna parte del circuito tan alta como la presión de la bomba, algo que podría haber ocurrido si no se hubieran instalado válvulas Frese PV Compact.

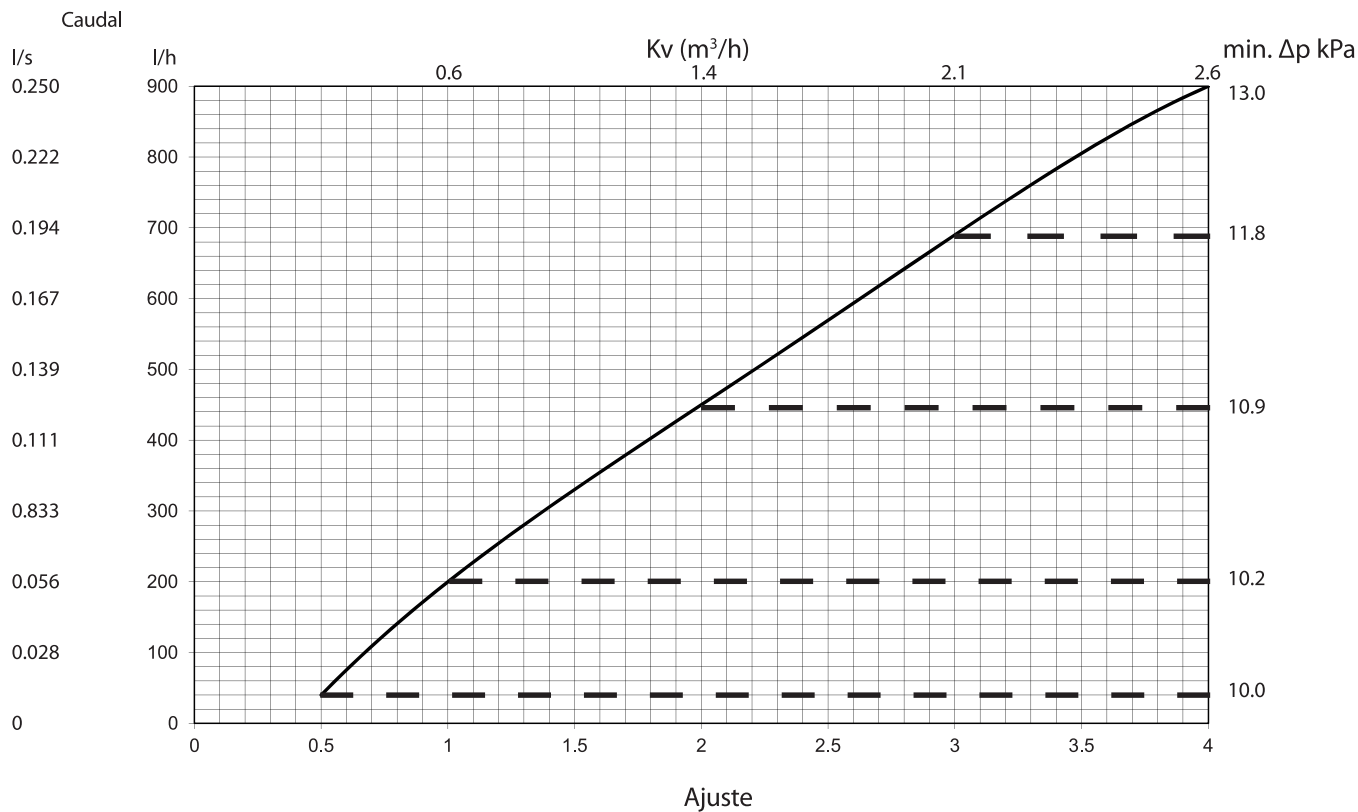
En este ejemplo la presión aumenta aproximadamente a 14 kPa cuando la gráfica se desplaza paralelamente a la dirección del caudal. Además, del gráfico siempre se puede obtener la presión que se debería tener en el circuito para caudales inferiores a 500 l/h.



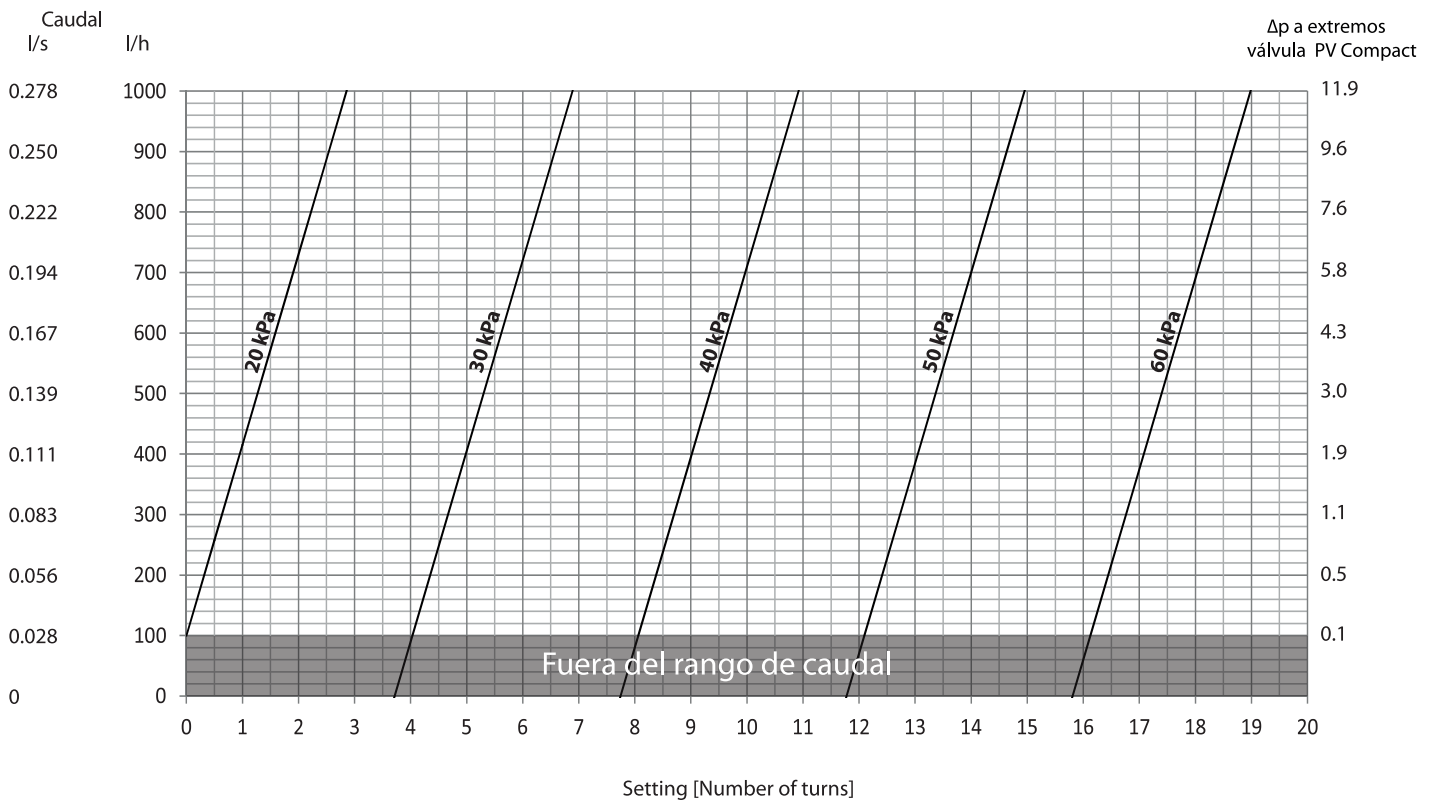
Frese PV Compact DN 15, 5-30 kPa



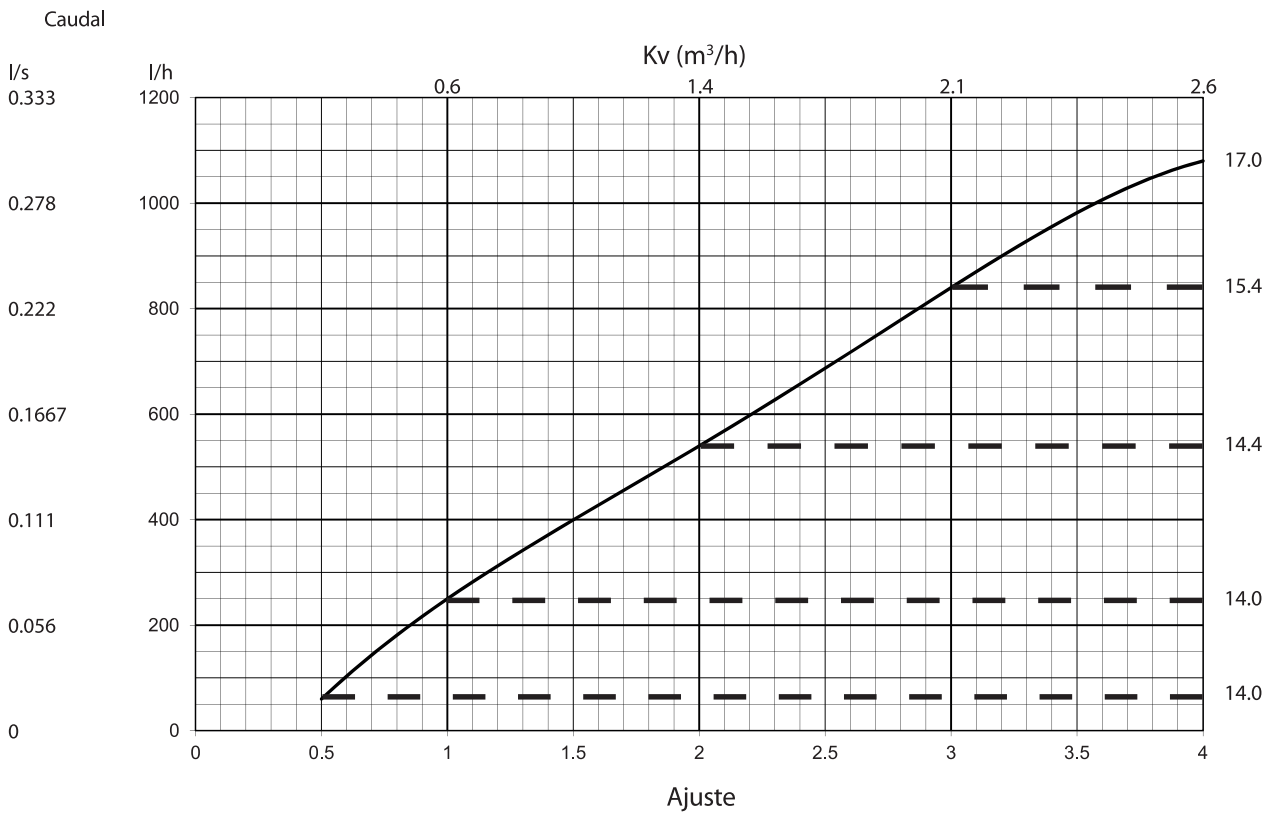
Frese SIGMA Compact DN 15 caudal bajo



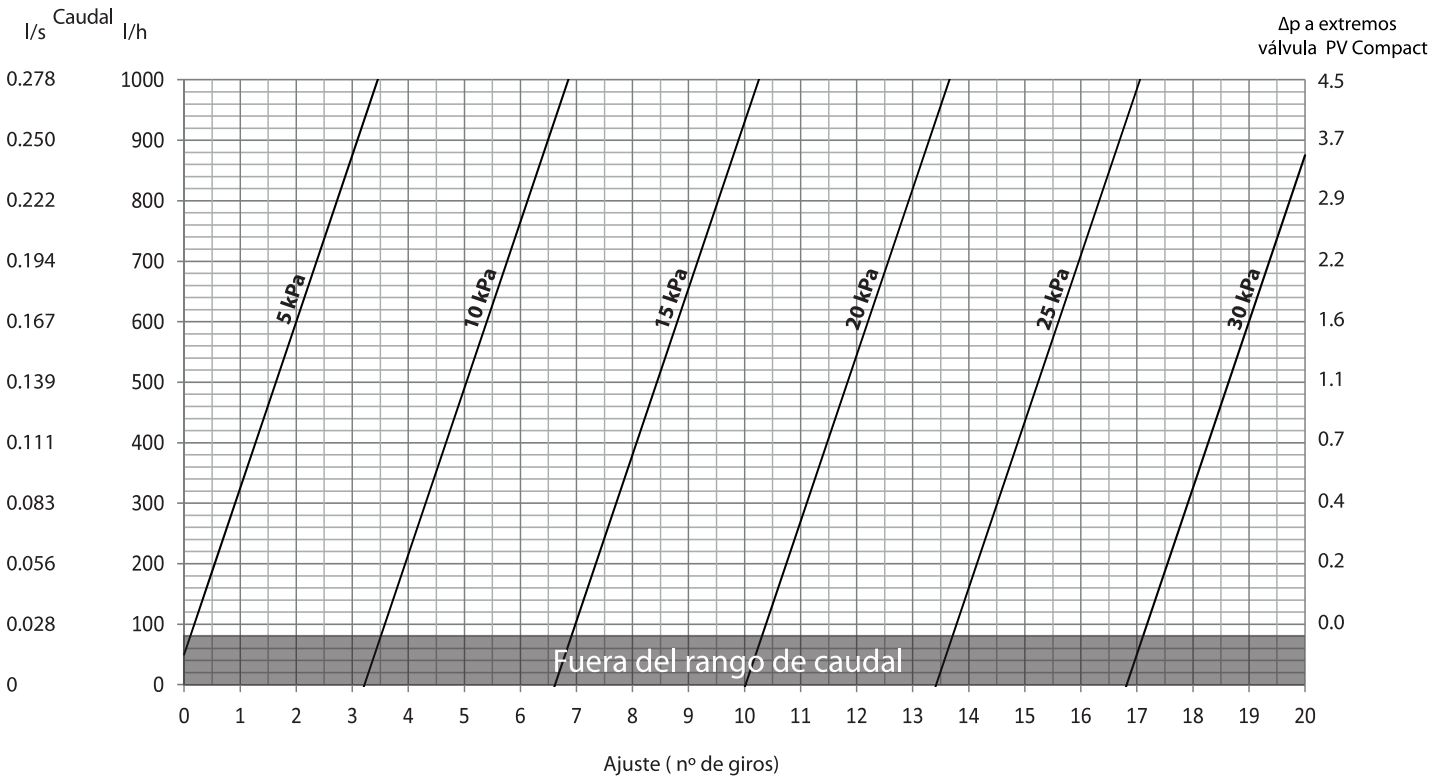
Frese PV Compact DN 15, 20-60 kPa



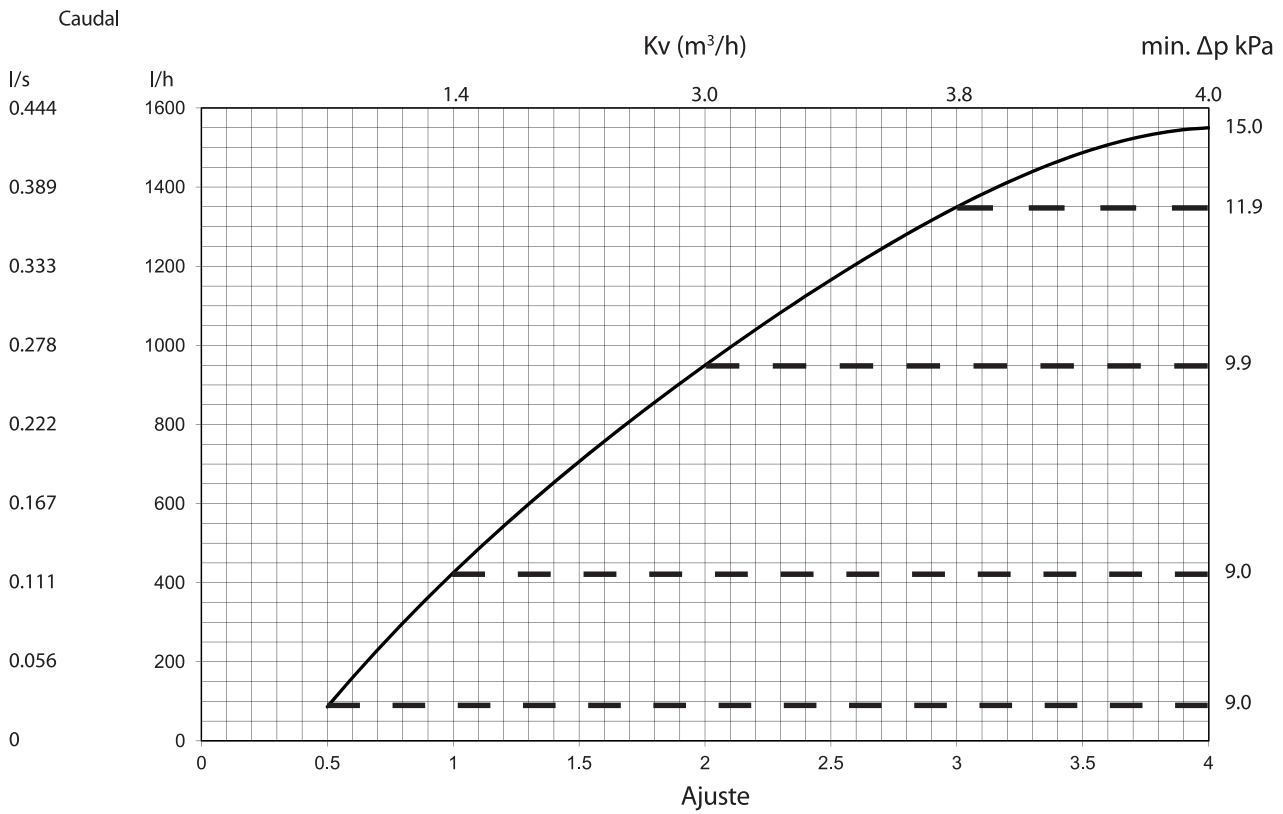
Frese SIGMA Compact DN 15 caudal alto



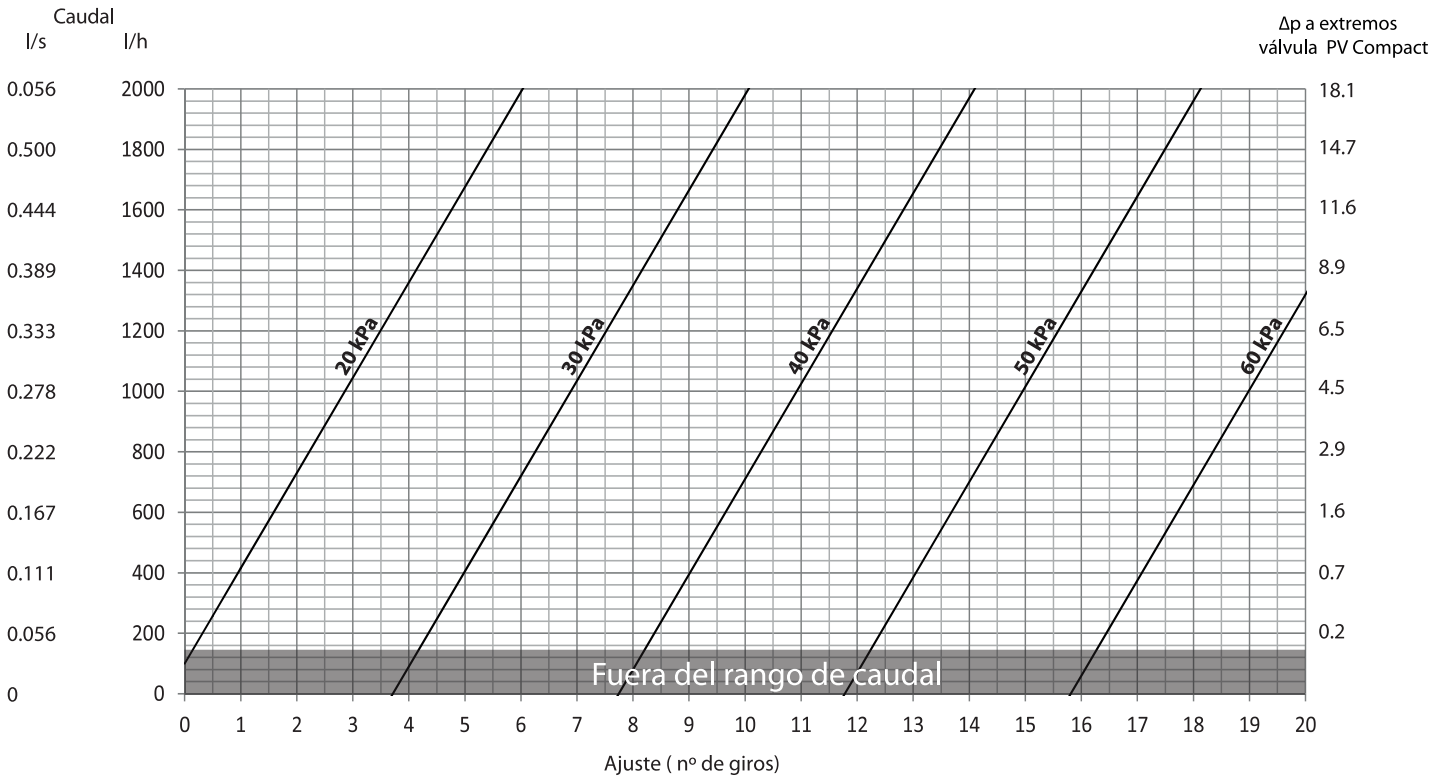
Frese PV Compact DN 20, 5-30 kPa



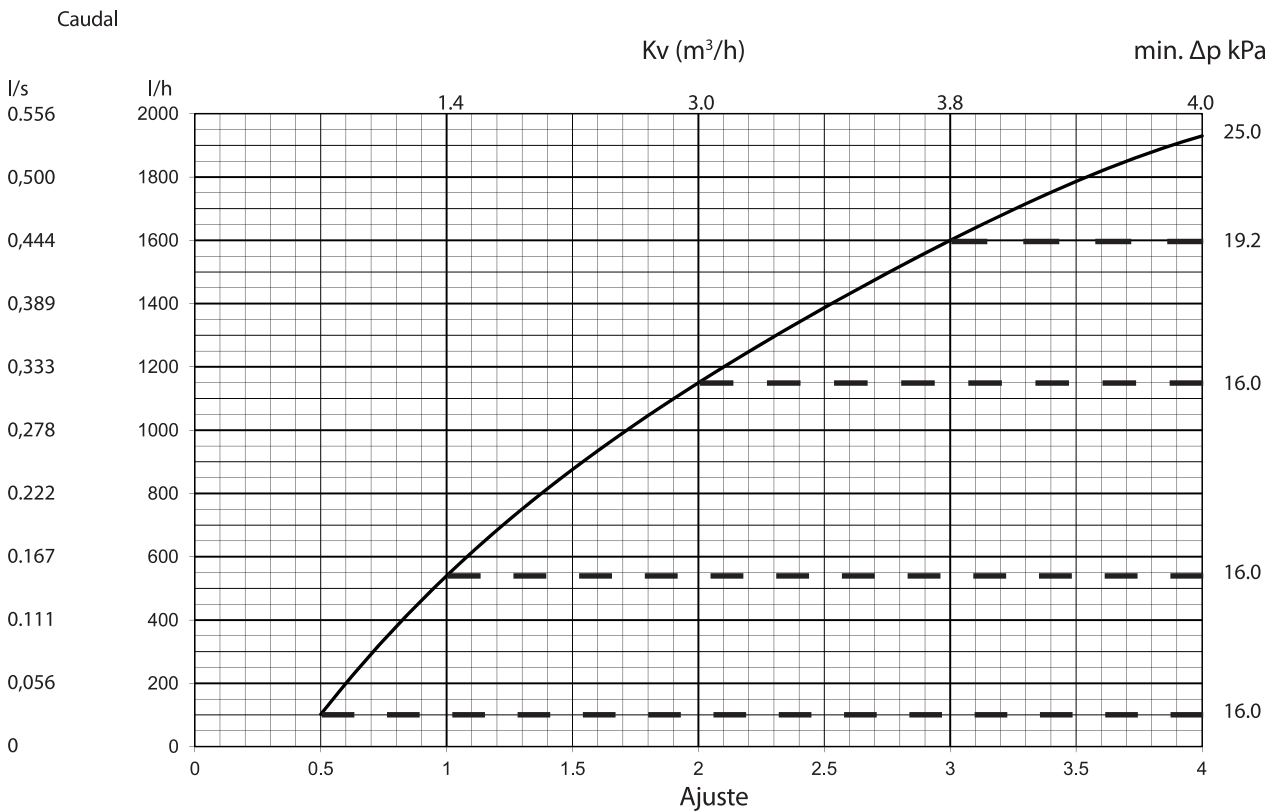
Frese SIGMA Compact DN 20 caudal bajo



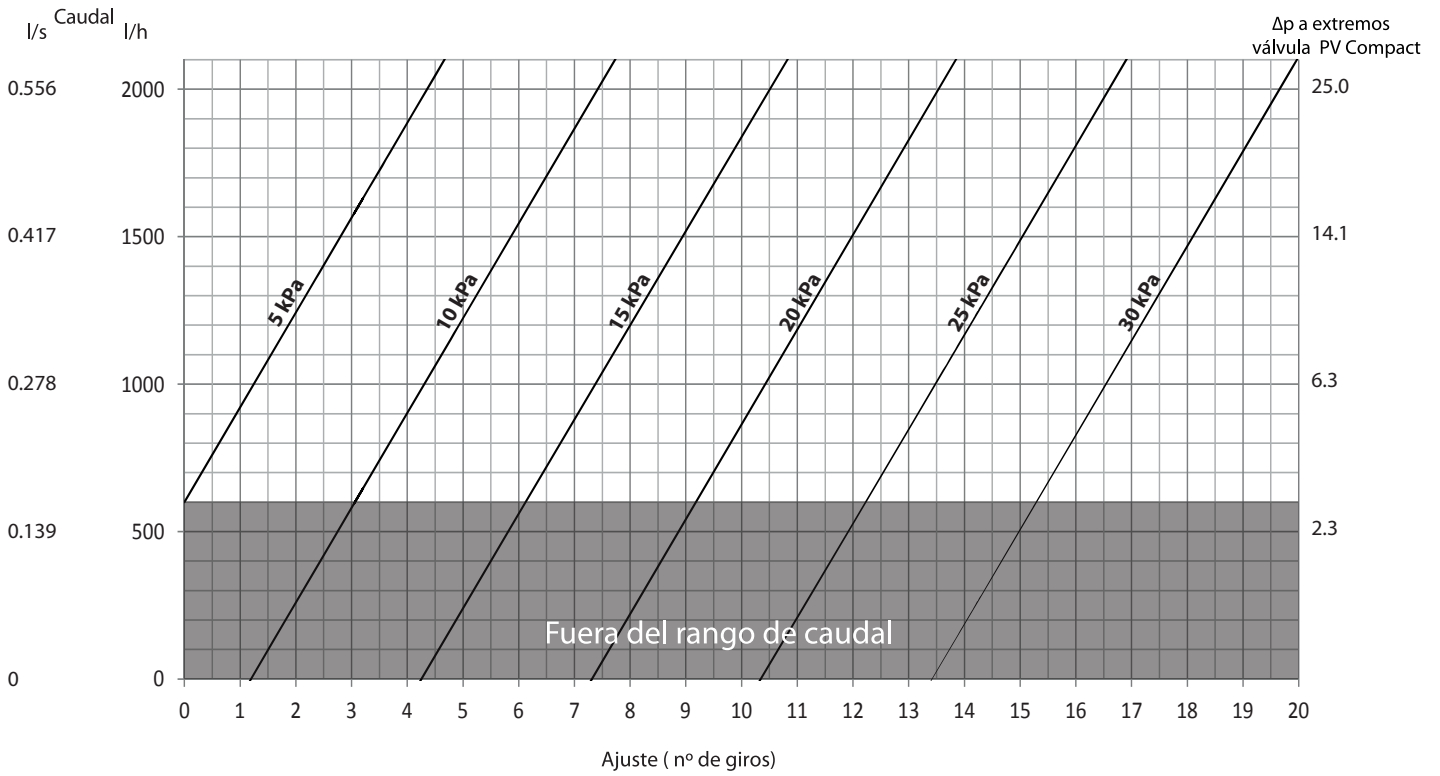
Frese PV Compact DN 20, 20-60 kPa



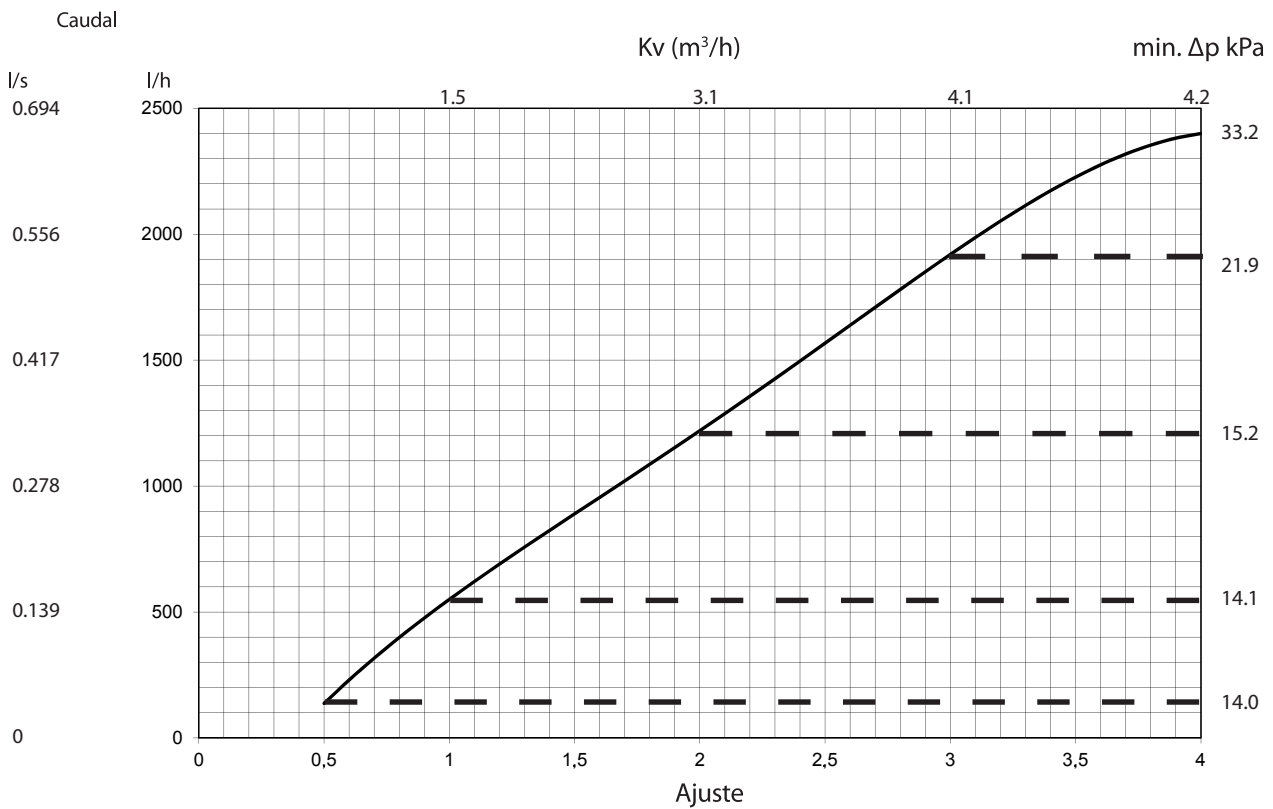
Frese SIGMA Compact DN 20 caudal alto



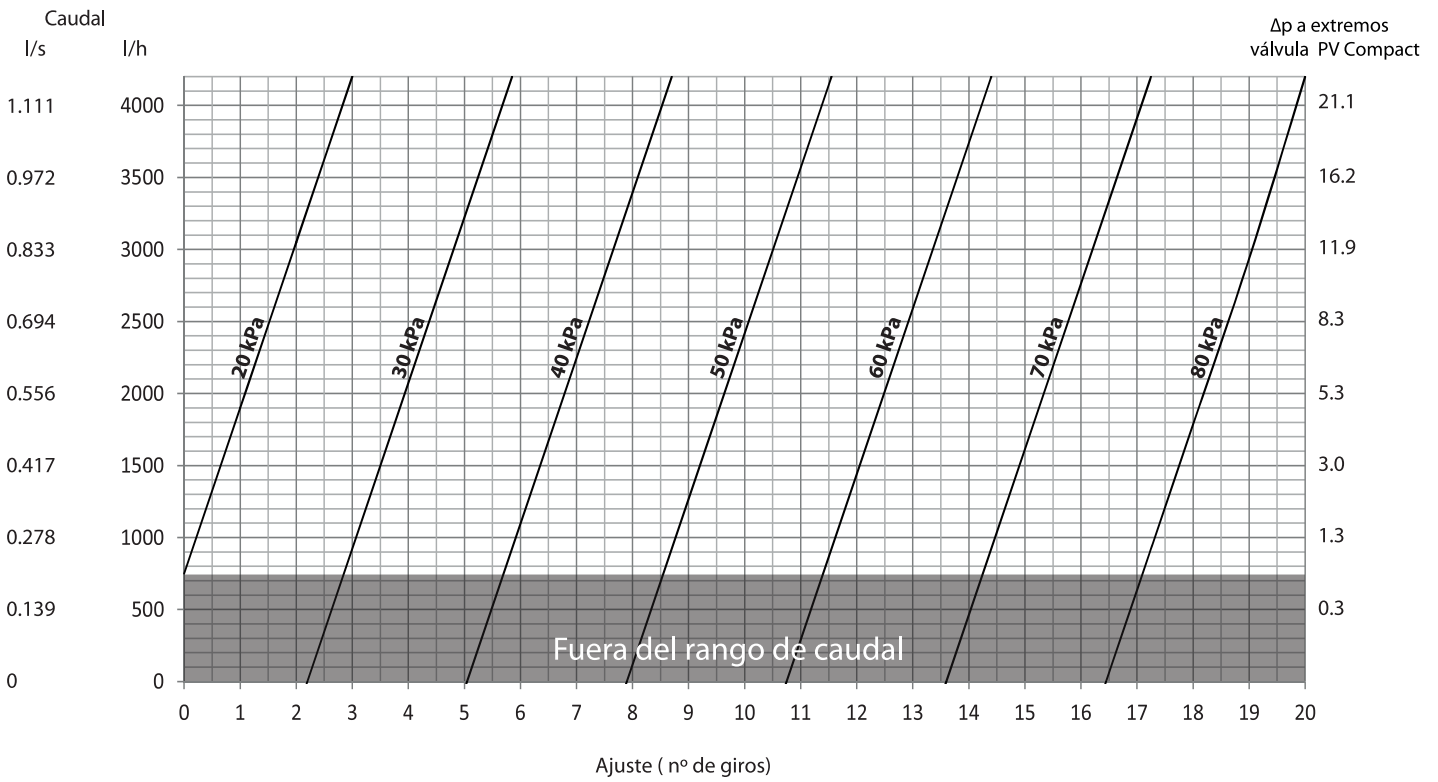
Frese PV Compact DN 25, 5-30 kPa



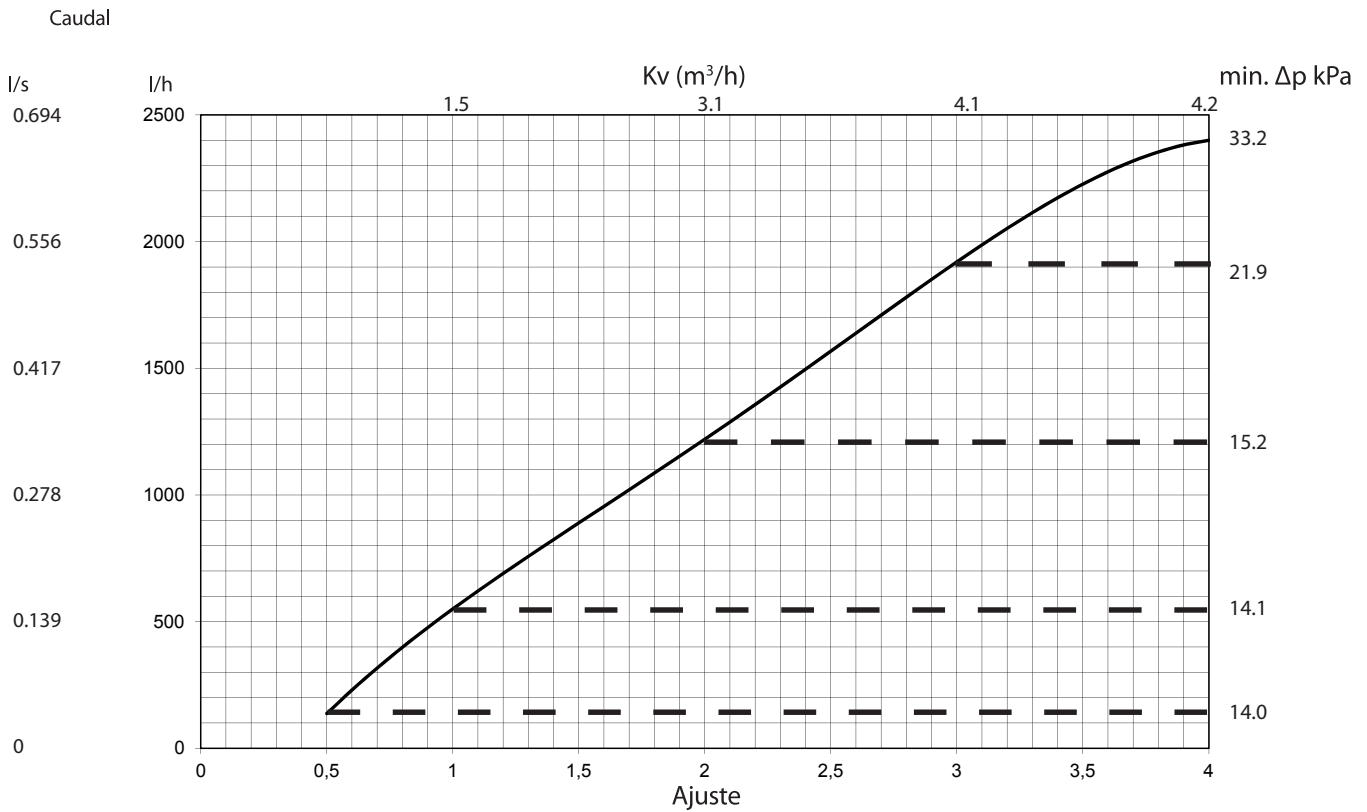
Frese SIGMA Compact DN 25 caudal alto



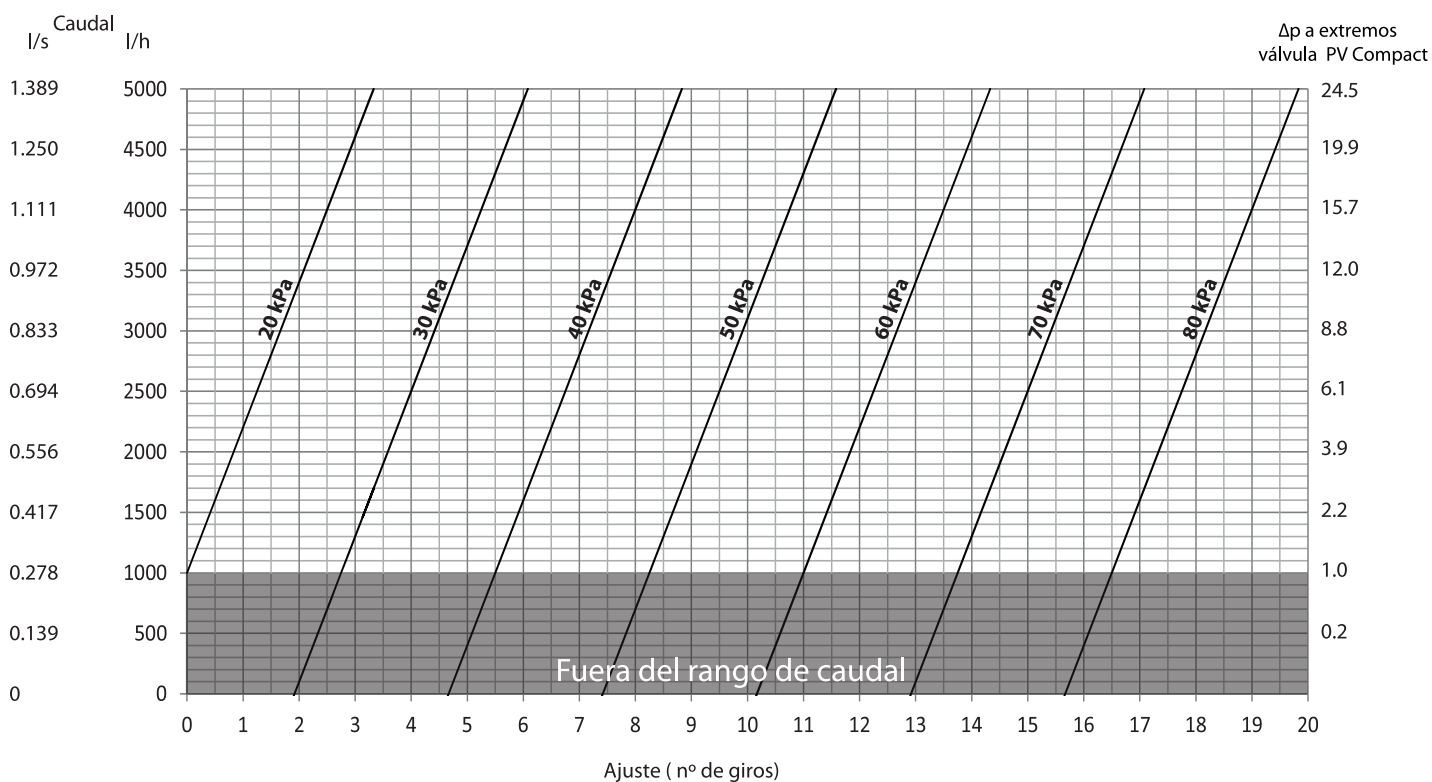
Frese PV Compact DN 25L, 20-80 kPa



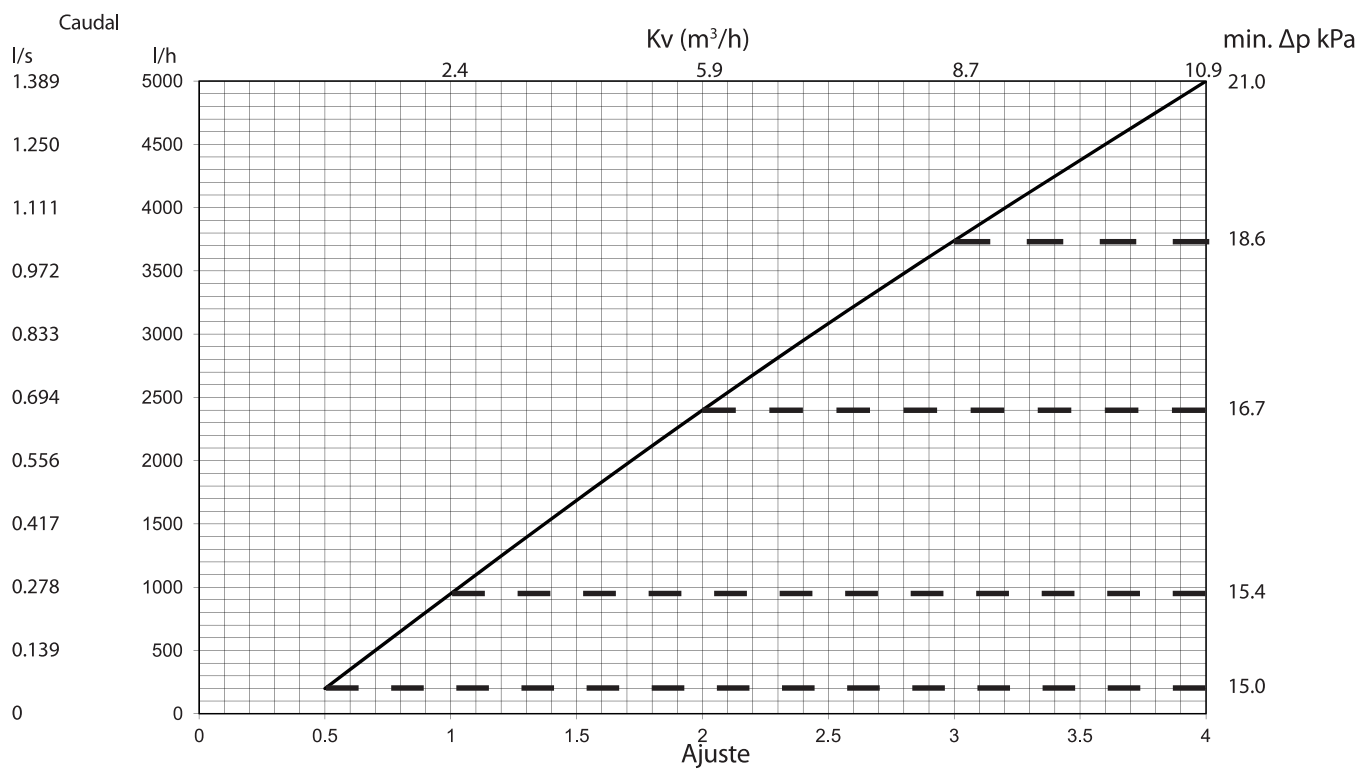
Frese SIGMA Compact DN 25L caudal alto



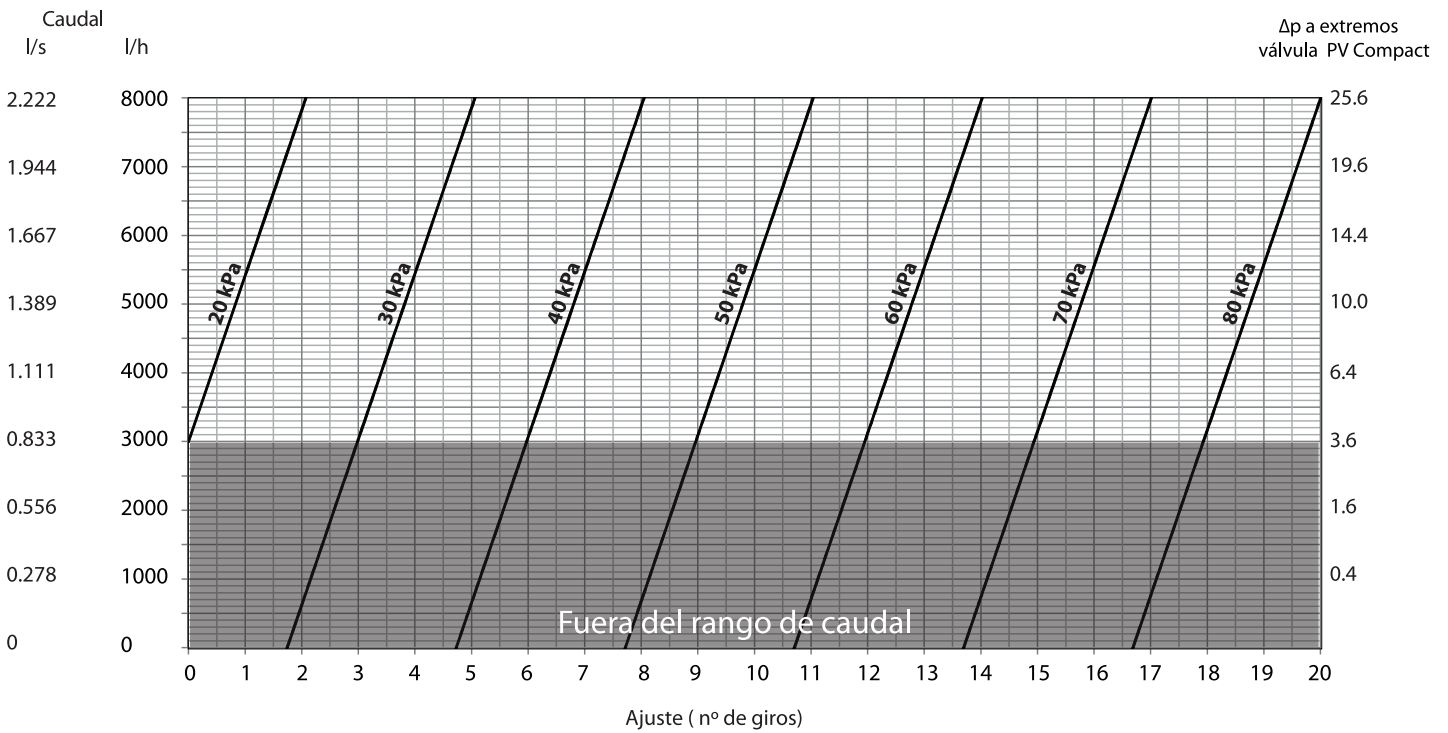
Frese PV Compact DN 32, 20-80 kPa



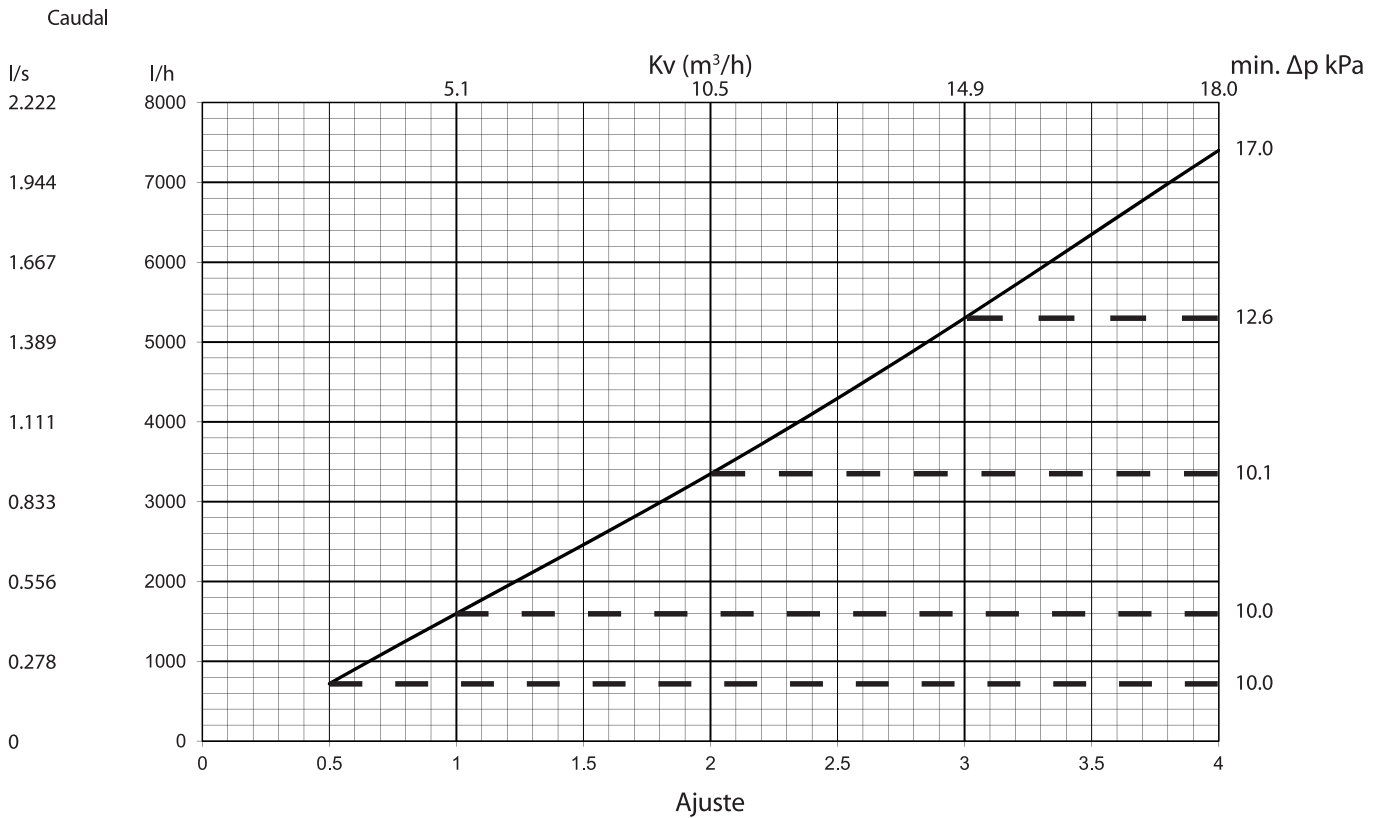
Frese SIGMA Compact DN 32



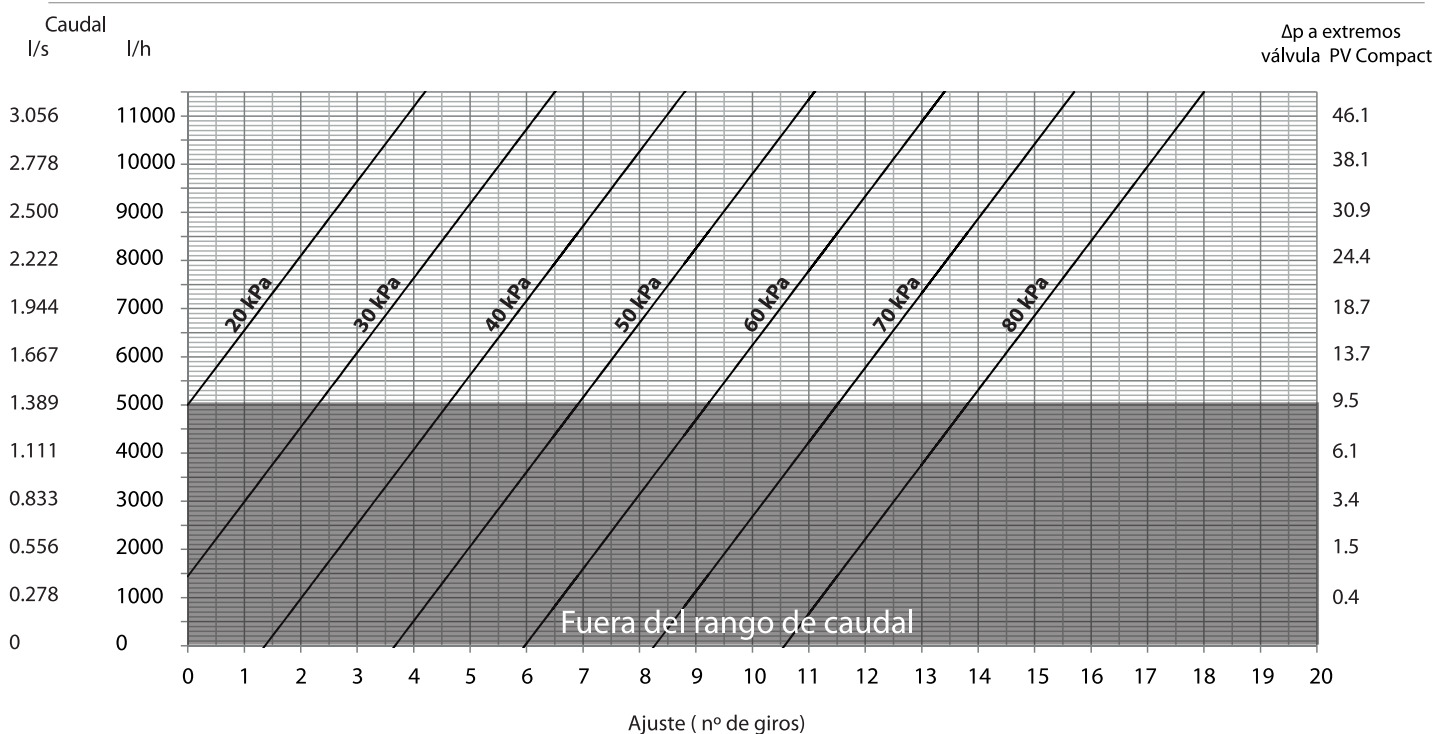
Frese PV Compact DN 40, 20-80 kPa



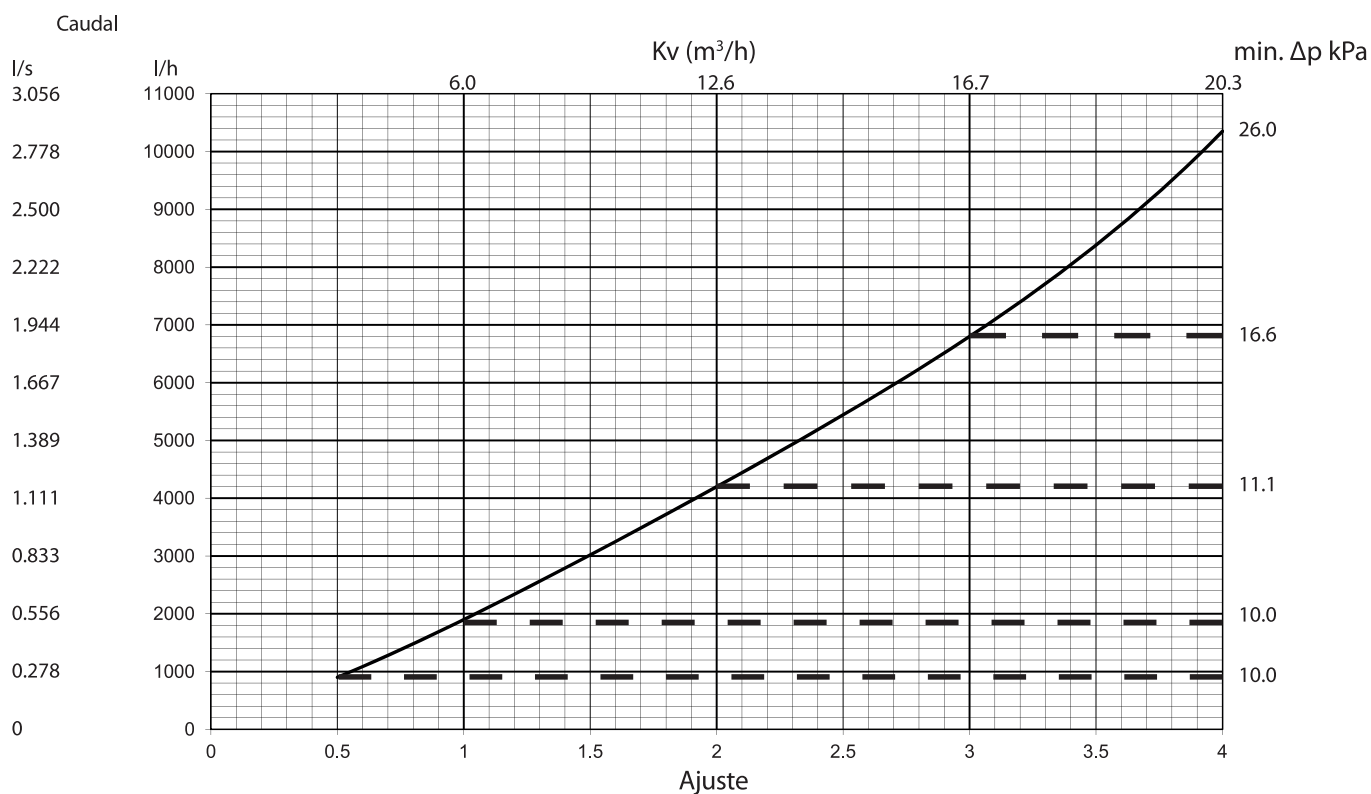
Frese SIGMA Compact DN 40



Frese PV Compact DN 50, 20-80 kPa



Frese SIGMA Compact DN 50



Especificación técnica.

- El conjunto debe ser una combinación de una válvula de control de presión diferencial dinámica y una válvula de equilibrado dinámico ajustable externamente
- La presión diferencial y caudal deben ser ajustables in situ, sin interferir en el funcionamiento.
- El conjunto debe limitar el caudal y la presión diferencial en el circuito.
- El conjunto incluirá tomas P/T para la verificación de la presión diferencial en el circuito y en la válvula.
- El conjunto de válvula incluirá un drenaje en la válvula de control de presión diferencial.
- La escala de la válvula de control de presión diferencial sólo será ajustable por medio de una llave.
- La válvula de equilibrado dinámico se ajusta por medio de un mando manual.
- La válvula de equilibrado dinámico incorporará la función de corte.
- Los cuerpos de las válvulas llevarán un indicador de la dirección del flujo.
- Rango de presión de PN25
- La presión diferencial máxima será de 400 kPa
- El cuerpo de la válvula será de latón DZR CW602N (DN15 a DN32) y hierro fundido (DN40 a DN50)

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.