

Medidor de caudal Gilflo ILVA con Transmisor de caudal Másico DN250 y DN300

Descripción

El medidor de caudal compacto Gilflo ILVA consta de tres elementos. Funciona por el principio de área variable con resorte cargado y produce una caída de presión proporcional a la tasa de caudal. La unidad de tubería ILVA está conectada a un transmisor de caudal másico Scanner 2000 por medio de una columna y un manifold.

Los elementos del medidor de caudal compacto Gilflo ILVA se suministran por separado (calibrados) de estándar, aunque la unidad de tubería (ILVA) y el Scanner 2000 están emparejados.

Bajo pedido se puede suministrar como un sistema totalmente ensamblado y calibrado.

Tamaños y conexiones

DN250 y DN300.

Adecuado para montar entre bridas:

EN 1092 PN16, PN25 y PN40.

ASME (ANSI) B 16.5 Clase 150, 300 y 600.

JIS 20 / KS 20.

El medidor de caudal Gilflo ILVA deberá instalarse en una línea fabricada de acuerdo con BS 1600 o ASME (ANSI) B 36.10 Schedule 40. Para otros estándares/schedules, se deberán usar carretes aguas abajo con un diámetro interno equivalente a BS 1600 ASME (ANSI) B 36.10 Schedule 40. Si no fuese posible, contactar con su oficina de Spirax Sarco.

Configuración

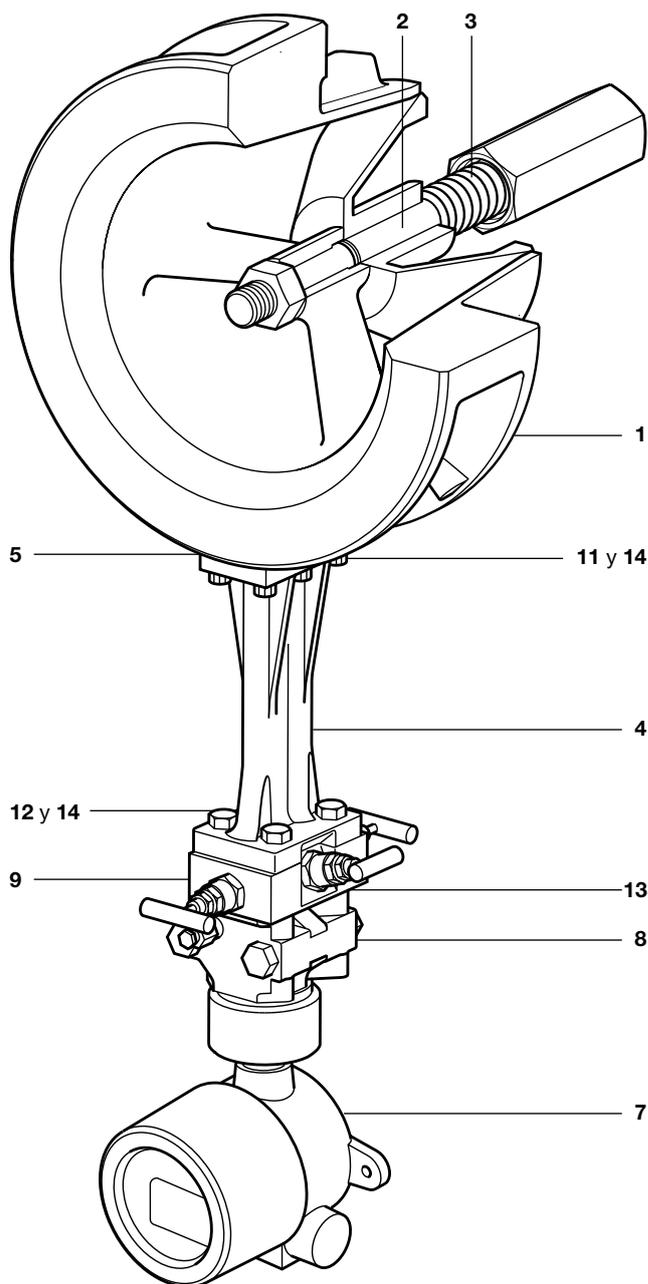
El Gilflo ILVA y Scanner 2000 están configurados en fábrica como un conjunto para una aplicación específica. Para un funcionamiento correcto se deben instalar juntos. Las etiquetas en el embalaje tiene los números de serie de los equipos emparejados.

Este producto se puede configurar mediante un PC equipado con RS485 con el programa de configuración suministrado.

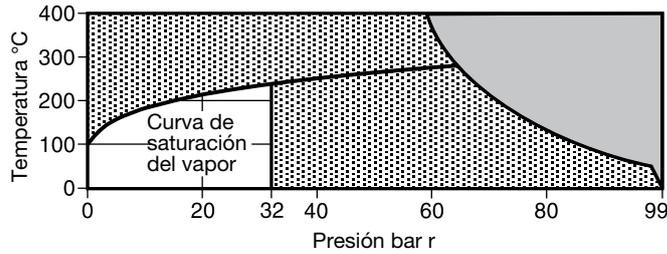
Materiales

No. Parte	Material
1 Cuerpo	Acero inoxidable S.316 (CF8M/1.4408)
2 Interiores	431 S29 / S303 / S304 / S316
3 Resorte	Inconel X750
4 Columna	Acero inoxidable S.316 (CF8M/1.4408)
5 Junta columna a Gilflo ILVA	Corruseal - Acero inoxidable Grado 321
6 Junta columna a manifold	Grafoil
7 Caja	Aluminio (pintado con epoxy y poliuretano)
8 Cuerpo	Acero inoxidable AISI 316
9 Manifold 3 vías*	Acero inoxidable AISI 316
10 Fluido de relleno	Aceite de silicona (dentro del DP (item 8))
11 Tornillos columna - Gilflo ILVA	Acero inoxidable
12 Tornillos columna - Manifold	Acero inoxidable
13 Junta manifold a MVT	Grafoil
14 Arandela resorte	Acero inoxidable

* Nota: Manifold de 5 vías disponible como opción.



Rango de operación



-  El medidor **no puede** trabajar en esta zona.
-  El medidor no se debe usar en esta zona ni más allá de su rango operativo ya que se pueden dañar las partes internas.

Condiciones máximas de diseño del cuerpo	ASME (ANSI) 600
PMA Presión máxima admisible	99 bar r a 38°C
TMA Temperatura máxima admisible	400°C a 59 bar r
Temperatura mínima admisible	0°C
PMO Presión máxima de trabajo	32 bar r a 239°C
Temperatura máxima de trabajo	0,6 bar r
TMO Temperatura máxima de trabajo	239°C a 32 bar r
Temperatura mínima de trabajo	0°C
Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores consultar con Spirax Sarco.	
Viscosidad máxima	Vapor saturado
ΔPMX Máxima presión diferencial	498 m bar
Prueba hidráulica:	142 bar r

Características

El Gilflo ILVA usado con electrónica de linealización como el procesador de caudal M800 o la unidad visualizadora M750. Alternativamente la señal lineal puede llevarse a un sistema de control centralizado.

Precisión usando el Scanner 2000 o M750:

+/- 1% del valor medido entre 5% al 100% del máximo caudal.

+/- 0,1% FSD entre 1% al 5% del máximo caudal.

Repetibilidad mejor del 0,25%

Rango: hasta 100:1

Atención: Los transmisores de presión diferencial másicos Scanner 2000 están configurados en fábrica para trabajar con un medidor ILVA específico. Para un funcionamiento correcto se deberá instalar siempre el Scanner 2000 personalizado al medidor de caudal. Las etiquetas en el embalaje tiene los números de serie de los equipos emparejados.

Caída de presión

La caída de presión a través de la unidad Gilflo ILVA es de 498 mbar a máximo caudal.

Capacidad

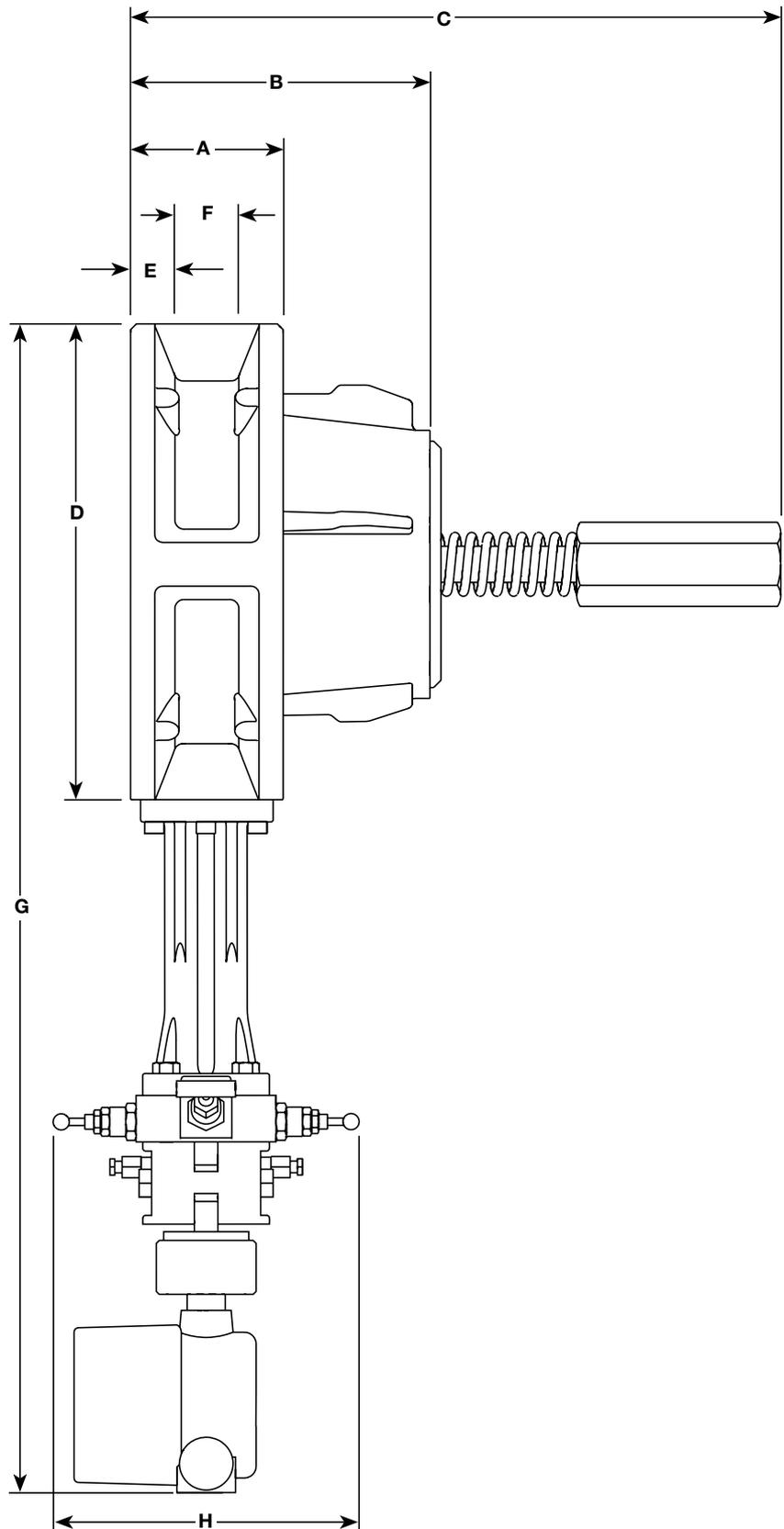
Para determinar la capacidad del Gilflo ILVA para diferentes fluidos, es necesario calcular el Caudal Equivalente de Agua Q_e (en l/min) como se describe en el paso 1 de la sección 'Dimensionado del Gilflo ILVA' después se determina el tamaño apropiado usando la tabla en el paso 2.

Datos técnicos del Transmisor de caudal másico (Scanner 2000)

Rango	Mínimo 2" H ₂ O (4,98 mbar)
	Máximo 200" H ₂ O (498 mbar)
Señales de salida	4 - 20 mA (requiere tarjeta de expansión)
	RS485 Modbus RTU esclavo (velocidad (baudios) 300 a 38,4 K) Relé de estado sólido, configurable como pulsos o alarma
Alimentación	6 V a 30 Vcc a 31 mA
Límites de presión	155 bar
Límites de temperatura	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)
	El contraste del LCD se reduce por debajo de -30°C (-22°F)
Precisión	±0,05% para rangos >10% del URL
	±0,005 (URL/SPAN) para rangos <10% del sensor
Protección	IEC IP68
Certificación Scanner	Aprobación ATEX o CSA (para más detalles ver el manual del Scanner)

Dimensiones/peso (aproximados) en mm y kg

Tamaño	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso
DN250	104	204	444	330	34,5	35	640	211	51,0
DN300	120	250	530	385	42,5	35	695	211	75,0



Dimensionado del Gilflo ILVA

Para determinar la capacidad de una unidad de tubería Gilflo ILVA, es necesario calcular el Caudal Equivalente de Agua (Q_E) basado en el caudal previsto (ver Paso 1).

La tabla inferior se usa para seleccionar la unidad apropiada (solo vapor).

Paso 1. Determinar el Caudal Equivalente de Agua (Q_E) en l/min:-

	Unidades de masa	Unidades de volumen
Líquidos	$Q_E = \frac{q_m}{\sqrt{SG}}$	$Q_E = Q_L \sqrt{SG}$
Gases y vapor condiciones de línea	$Q_E = q_m \sqrt{\frac{1000}{D_F}}$	$Q_E = Q_F \sqrt{\frac{D_F}{1000}}$
Gases condiciones estándar	$Q_E = Q_S \sqrt{\frac{D_S}{1000} \times \frac{P_F}{P_S} \times \frac{T_S}{T_F}}$	$Q_E = Q_S \sqrt{\frac{D_S}{1000} \times \frac{P_S}{P_F} \times \frac{T_F}{T_S}}$

Donde:

- Q_E = Caudal Equivalente de agua (litros / min)
- q_m = Caudal másico (kg / min)
- Q_L = Caudal máximo de líquido (litros/min)
- Q_S = Caudal máximo de gas en condiciones estándar (litros / min)
- Q_F = Caudal máximo de gas en condiciones de línea (litros / min)
- SG = Peso específico
- D_S = Densidad del gas en condiciones estándar (kg / m³)
- D_F = Densidad gas en condiciones de línea (kg / m³)
- P_S = Presión estándar: 1,013 bar a, 1,033 kg/cm² a, 14,70 psi a
- P_F = Presión de línea en las mismas unidades que P_S
- T_S = Temperatura estándar (K) = °C + 273
- T_F = Temperatura trabajo (K) = °C + 273

Paso 2. Usando el valor de Q_E determinado en el Paso 1, seleccionar el medidor Gilflo ILVA usando la tabla inferior. En la práctica, a menudo el tamaño de la línea determina la elección del medidor.

Tipo de medidor	Máx. Q_E litros/min	Máx. caída de presión Wg
DN250	7750	200
DN300	10975	200

Ejemplo: Determine que unidad de tubería Gilflo se requiere para medir el caudal de aire comprimido cuando:

1: Caudal máximo estimado = 28000 s m³/h a 7 bar r y 20°C.

Nota: Condiciones estándar = 1,013 bar a, 0°C con densidad estándar de 1,29 kg/m³

2: Calcular Q_E de:

$$Q_E = Q_S \sqrt{\frac{D_S}{1000} \times \frac{P_S}{P_F} \times \frac{T_F}{T_S}}$$

$$Q_E = (28000 \times 16,667) \times \sqrt{\frac{1,29}{1000} \times \frac{1,013}{8,013} \times \frac{293}{273}}$$

$$Q_E = 6174 \text{ litros/min}$$

Por tanto se recomienda un ILVA de DN250.

Nota: 1 m³/h = 16,667 litros/min

Dimensionado - Caudales máximos y mínimos de vapor saturado para el Gilflo ILVA en kg/h

Notas:

1. Estas capacidades están basadas en una presión diferencial a través del medidor de 498 m bar H₂O (200 pulgadas).
2. El caudal mínimo es de 1% del máximo (rango 100:1).
3. La tabla inferior sólo se debe usar como guía.

Tamaño	Q_E	Presión vapor bar r											
		1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	40	
DN250	Máx.	7750	15985	22185	26915	30899	36043	39099	43292	49541	55155	60325	69758
	Mín.	78	160	222	269	309	433	391	433	495	552	603	698
DN300	Max.	10975	22637	31417	38115	43758	51042	55369	61307	70157	78107	85428	98778
	Min.	110	226	314	381	438	510	554	613	702	781	854	988

Seguridad, instalación y mantenimiento

Ver Instrucciones de Instalación y Mantenimiento que acompañan al producto.

Nata de instalación:

Los siguientes puntos sirven de orientación:

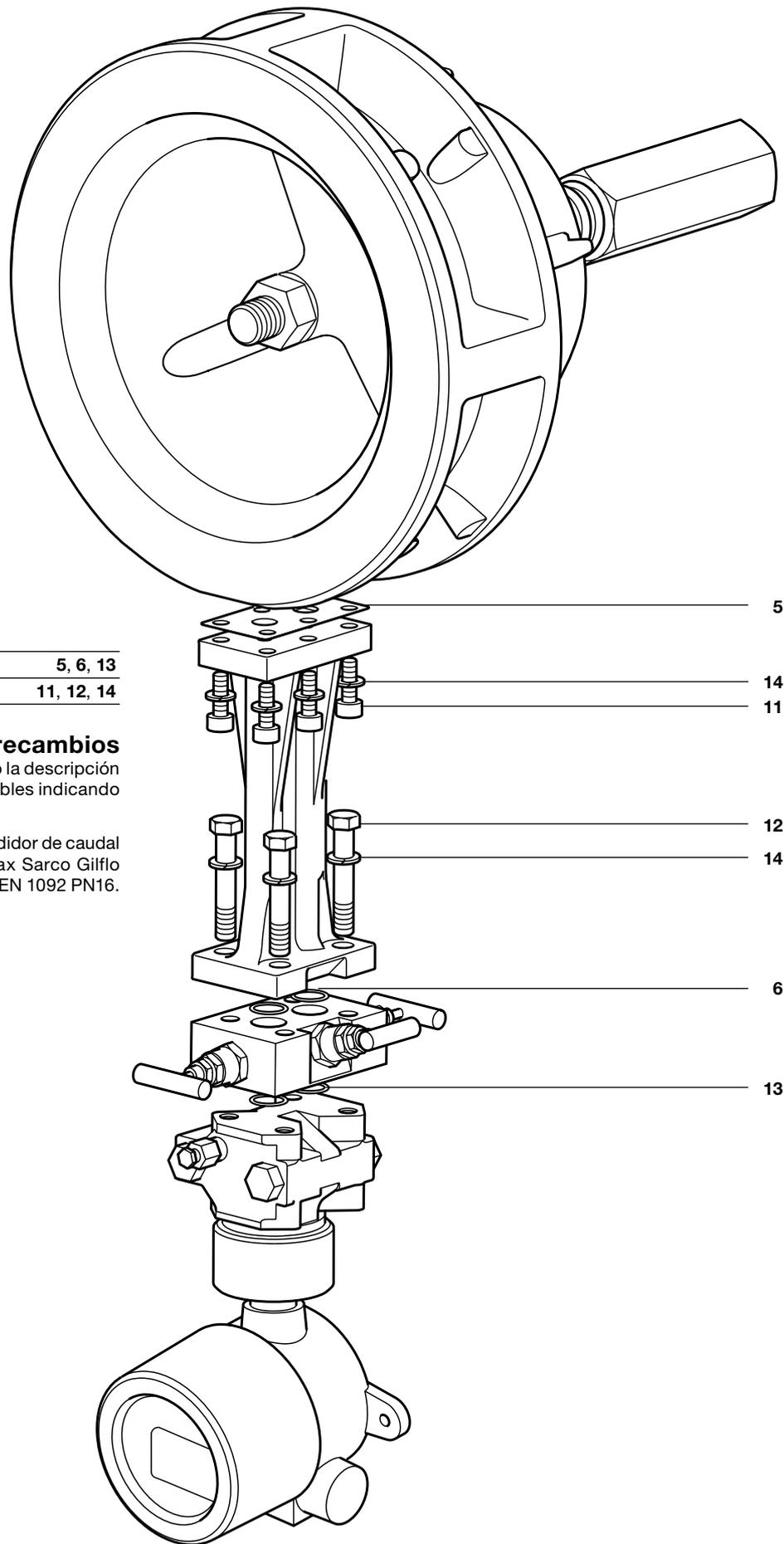
1. El Gilflo ILVA debe ser montado con un tramo recto de tubería mínimo de 6 veces el diámetro aguas arriba y de 3 veces el diámetro aguas abajo. En estos tramos rectos no deben instalarse válvulas, accesorios o cambios de sección. Cuando sea necesario aumentar el tamaño de la tubería aguas arriba, el tramo recto debe ser de 12 veces el diámetro. Igualmente, cuando el Gilflo ILVA se instale después de dos curvas de 90° en dos planos, de una válvula reductora de presión o de una válvula parcialmente abierta, se precisa de un tramo recto de 12 diámetros.
2. Es importante que que los diámetros internos de las tuberías aguas arriba y aguas abajo estén lisas. Lo ideal es utilizar tubo sin soldadura y que no tenga partículas de soldadura en el diámetro interno. Se recomienda que se usen bridas deslizantes para evitar la entrada de partículas de soldadura al interior de la tubería.
3. Debe cuidarse de instalar el Gilflo ILVA concéntricamente en la tubería. Si no se realiza de esta manera pueden producirse errores.
4. El Gilflo ILVA debe montarse en posición horizontal.
5. Para trabajar con vapor debe seguirse una buena técnica de instalación:
 - Drenaje correcto de la línea usando la purga adecuada.
 - Adecuada alineación y soporte de la tubería.
 - Las reducciones efectuarlas con reducciones excéntricas.

Cómo pasar pedido

1 medidor de caudal con transmisor másico, columna y manifold de tres vías Spirax Sarco Gilflo ILVA de DN250 con señal de salida analógica (4 - 20 mA), aprobación ATEX II 2 GD Ex d IIC T6 para instalar entre bridas EN 1092 PN40. El material del cuerpo será de acero inoxidable 316. El fluido será vapor saturado a 10 bar r y un caudal máximo de 36 000 kg/h.

Recambios

Los recambios disponibles se detallan a continuación. No se suministran otras partes como recambios.



Recambios disponibles

Juego de juntas	5, 6, 13
Tornillos y arandelas de la columna	11, 12, 14

Cómo pasar pedido de los recambios

Solicite siempre los recambios utilizando la descripción dada en el cuadro de recambios disponibles indicando el tamaño y tipo de la unidad.

Ejemplo: 1 - Juego de juntas para un medidor de caudal con transmisor másico y columna Spirax Sarco Gilflo ILVA de DN250 para instalar entre bridas EN 1092 PN16.