

Sistema de detección de metales en caída libre Vistus® con separador FL

Modelo que ahorra espacio



ⓘ Ventajas del expulsor FL

- Para ahorrar espacio al máximo: Su escasa altura permite crear instalaciones completas especialmente compactas

ⓘ Ventajas de la tecnología Vistus®

- Mayor sensibilidad en la detección
- True In-Process Validation
- Compacto para su uso en el menor espacio
- Fácil instalación y operación



El sistema innovador de detección de metales de caída por gravedad Vistus®, en combinación con el expulsor FL, permite detectar los cuerpos extraños metálicos en el flujo de producto de forma fiable y ahorrando espacio.

Perfeccionado para ofrecer la máxima seguridad

ⓘ El sistema de detección de metales en caída libre Vistus® ofrece el mejor rendimiento de detección de la industria alimentaria. Todos **los cuerpos extraños de metal incluyendo el hierro, los metales no ferrosos e incluso los aceros inoxidables no magnéticos** son detectados y expulsados de forma fiable.

ⓘ **Un equipo compacto** y una **zona libre de metal reducida** permiten aplicaciones en espacios muy pequeños.

ⓘ La **True In-Process Validation** opcional asegura una auténtica **validación del rendimiento** en medio de la bobina de detección y durante el proceso.

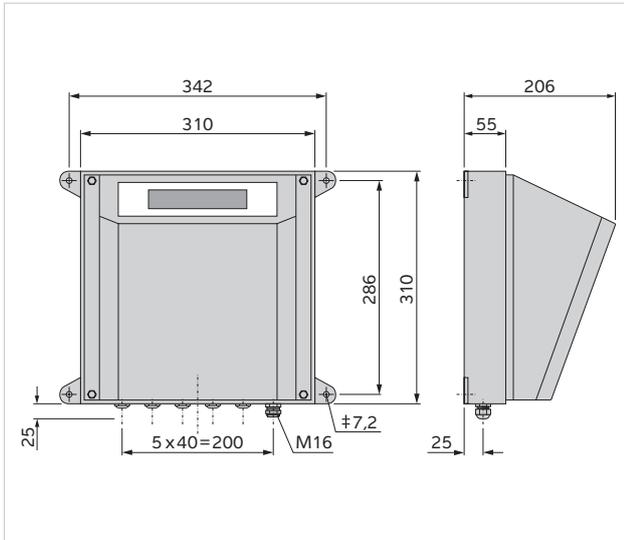
ⓘ En combinación con el **expulsor FL con ahorro de espacio**, Vistus® permite crear instalaciones completas muy compactas. La **baja altura de instalación** puede reducirse aún más con la bobina de detección Vistus® RMFZ.

Sistema de detección de metales de caída por gravedad Vistus® con expulsor FL

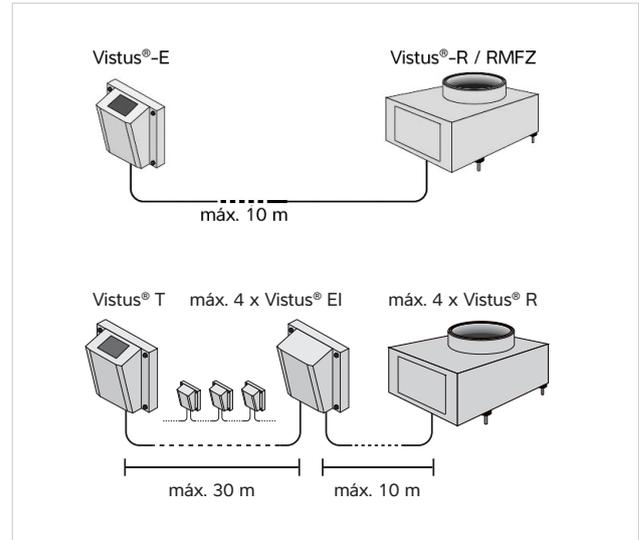
Con el expulsor FL usted configura su sistema de caída por gravedad Vistus® para ahorrar el máximo espacio. Su escasa altura permite crear instalaciones completas especialmente compactas. Por ello, el expulsor FL es el complemento óptimo para la bobina de detección Vistus® RMFZ. La combinación de bobina de detección, tubo y True In-Process Validation opcional, diseñada de forma especial, personaliza aún más su sistema de detección de metales de acuerdo a sus necesidades específicas.

Unidad de mando

Terminal de mando Vistus® E
Dibujo acotado

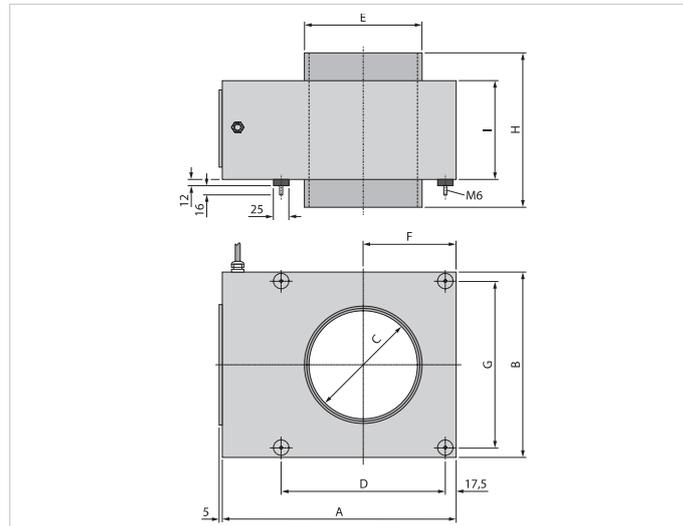


Una unidad de control sirve para conectar hasta cuatro bobinas de detección



Bobinas de detección a elegir

Bobina de detección Vistus® R
Dibujo acotado

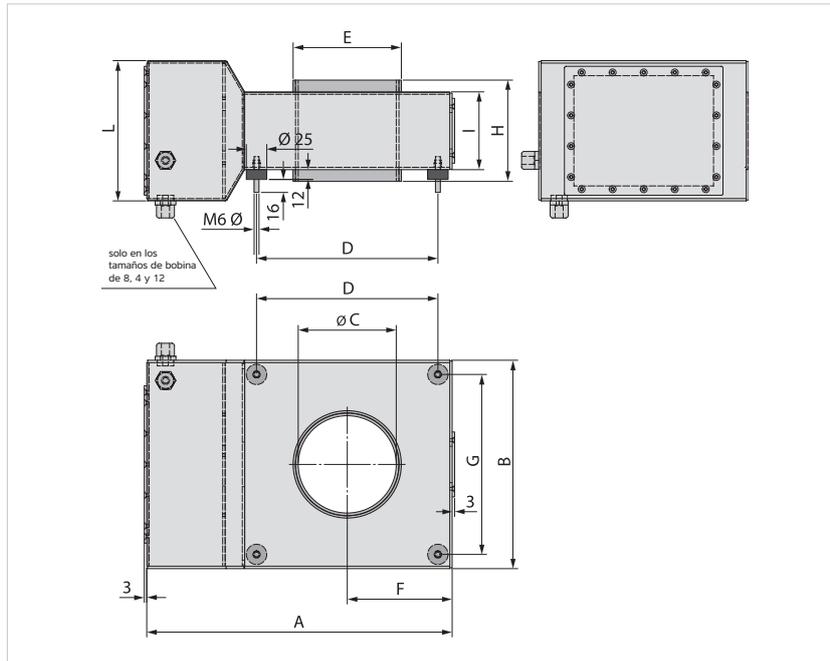


Dimensiones de las bobinas

Vistus® R	A	B	C	D	E	F	G	H	I	kg
2,8	289	195	28	160	39,5	97,5	160	175	160	12
5,9	289	195	59	160	70,5	97,5	160	185	160	10,7
8,4	289	195	84	160	97,5	97,5	160	195	160	9,2
12	289	195	120	160	132,5	97,5	160	205	160	7,7
17,2	393	300	172	256	187,5	150	265	250	160	16,5
21,6	393	300	216	256	232,5	150	265	260	160	14,6
26,9	523	430	269	359	288	215	395	310	200	28
34,1	523	430	341	359	363	215	395	320	200	30

Bobinas de detección a elegir

Bobina de detección Vistus® RMFZ
Dibujo acotado

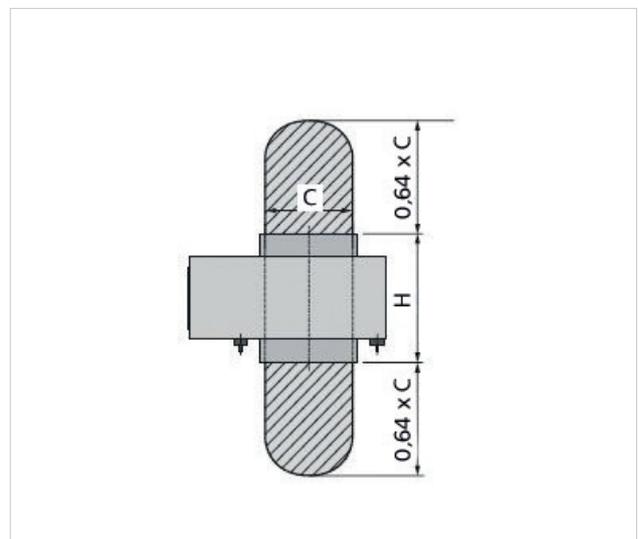
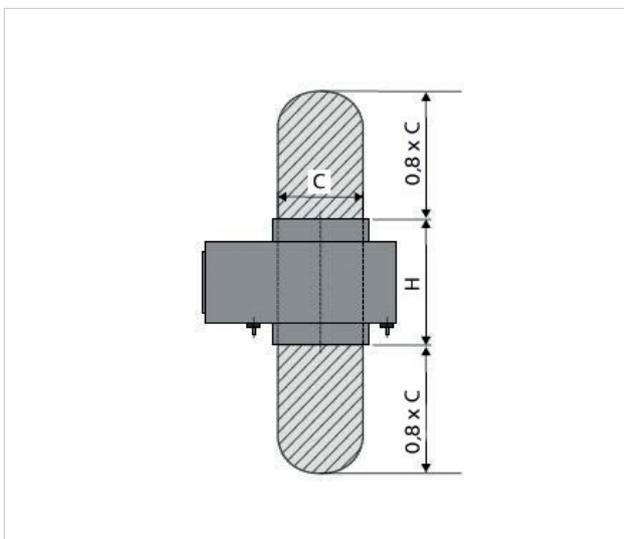


Dimensiones de las bobinas

Vistus® RMFZ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	kg
8,4	337	212	84	177	97,5	106	177	88	68	173	9,5
12	374	257	120	222	132,5	129	222	125	96	173	13
17,2	427	322	172	287	187,5	161	287	180	138	173	19,5
21,6	473	380	216	345	232,5	190	345	225	173	173	25
26,9	538	445	269	410	288	223	410	280	215	215	36
34,1	627	534	341	499	363	267	499	355	273	273	55

Ventaja RMFZ frente a estándar

Si instala elementos móviles de aluminio o acero fino (VA 1.4031) delante del detector de metales Vistus® R, p. ej. platillos de pesaje o una envasadora de sacos de plástico, deberá respetar tanto por encima como por debajo del detector de metales una zona libre de metales con una distancia equivalente al 0,8 veces el diámetro de la bobina. Vistus® RMFZ permite, además de tener una altura constructiva pequeña, reducir la zona libre de metal al factor 0,64.



Rendimiento

Existen diferentes modelos del sistema de detección de metales de caída por gravedad Vistus®.

Tubo de caída con separador			
Anchura nominal NW en mm - Separador	Diámetro Di en mm - Tubo de caída	Detector de metales de abertura circular	Caudal kg/h
NW 80	Di 55,8	8,4	3850
NW 100	Di 96,8	12	6000
NW 150	Di 152,2	17,2	13 500
NW 200	Di 190,2	21,6	24 000
NW 250	Di 237,8	26,5	38 000
NW 300	Di 299,6	34,1	54 000

El caudal efectivo depende de las propiedades de flujo y de la densidad del producto. Los valores de la tabla se refieren a una densidad $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$. Con un flujo óptimo del producto pueden sobrepasarse los valores indicativos dados en un 50 %. Los datos de la tabla son un ejemplo para un sistema de detección de metales en caída libre con separador FL. Si instala una rejilla de recogida, la sección transversal de tubo disponible se reducirá. Asimismo, durante la caída del producto, pueden producirse atascos de producto en la rejilla de recogida (por ejemplo, debido a turbulencias) que pueden causar oclusiones.

Por lo tanto, la rejilla de recogida solo debe permanecer en el flujo del producto durante la corta duración de un test de sensibilidad de Minebea Intec. En el volumen de suministro recibirá una tapa sin rejilla de recogida, que le permitirá cerrar la apertura antes y después de la prueba y reducir la influencia sobre el flujo de productos.

Calidades del tubo a elegir

En el área del detector de metales existen varios materiales disponibles para el tubo de caída libre:

PP – Tubo de polipropileno estándar: adecuado para la detección de cuerpos extraños en productos sin carga estática. Solución universal para productos electrostáticamente no críticos. Exterior grafitizado para la descarga estática.

ESD: seguridad alimentaria a través del certificado de conformidad sanitaria según las normas europeas (N.º10/2011 y 1935/2004). El tubo ESD se libera continuamente de la carga electrostática.

Cerámica: para aplicaciones con temperaturas de producto de hasta 150 °C (bajo pedido).

		Material del tubo		
		PP grafitizado	ESD	Cerámica
Temperatura del producto $\vartheta < 70 \text{ °C}$	Carga electrostática	■	■	■
	Abrasivo			■
Temperatura del producto $\vartheta > 70 \text{ °C}$	Carga electrostática			■
	Abrasivo			■
Figura				

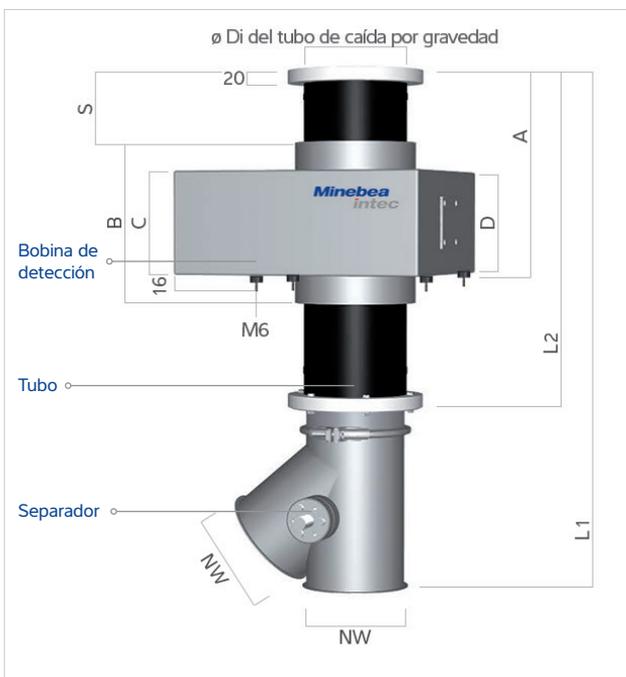
Indicaciones de instalación generales

Los sistemas de detección de metales de caída libre soportan de manera estándar una temperatura del producto de hasta +70 °C y una temperatura ambiental de hasta +55 °C. Con temperaturas más altas, es posible que sea necesario usar una refrigeración por aire opcional. Además nos complacerá apoyarle con la integración en su proceso. Nuestro equipo de ingeniería le crea, a medida, una estructura personalizada para el montaje en su producción. Como alternativa a las variantes mencionadas también están disponibles versiones de tubo con mayor corte transversal o sin separador.

- Las dimensiones mencionadas son válidas cuando la altura de caída es la indicada en las tablas, considerando siempre que la velocidad inicial del producto es de 0 m/s
- La distancia total de caída a través del tubo caída no debe superar los 2,070 m para aplicaciones EX
- En los diámetros y grosores de las paredes indicados en las tablas para tubos de caída libre de cerámica pueden establecerse las siguientes tolerancias durante el proceso de fabricación

NW	80	100	150	200	250	300
Cerámica Di	80	100	150	200	250	300
+/- tolerancia en mm	4,5	5,5	7	9	10	11

Dispositivo Vistus® completo con separador FL



Leyenda	
NW	Anchura nominal -TCU en mm
Di del tubo de caída	Diámetro interior tubo de caída en mm
T	Grosor de la pared del tubo de caída en mm
L1	Longitud tubo de caída con separador en mm
L2	Longitud tubo de caída en mm
A	Distancia de la brida F1 hasta el amortiguador de vibraciones en mm
B	Longitud total de la bobina de detección en mm
C	Longitud de la carcasa de la bobina en mm
D	Longitud de la carcasa de la electrónica en mm
S	Distancia desde la brida F1 hasta la entrada de la bobina de detección en mm

El tamaño de la partícula del producto a granel debe ser > 2 mm y < 30 mm, aunque en determinados casos también son admisibles tamaños de partícula mayores dependiendo de la densidad del producto. Las partículas de menor tamaño causan una pérdida de producto en la salida del separador.

Modelo estándar con zona libre de metales reducida para Vistus®-TCU-FL

Detector de metales de abertura circular	8,4	12	17,2	21,6	26,9	34,1
-FL	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
Di PP	55,8	96,8	152,2	190,2	237,8	299,6
Di ESD	55,8	97,4	141,8	177,2	221,6	279,2
Cerámica Di	--	80	100	150	200	250
T PP	3,6	6,6	3,9	4,9	6,1	7,7
T ESD	3,6	6,3	9,1	11,4	14,2	17,9
Cerámica T	--	10	10	10	10	10
L1	482	584	767	1201	1504	1801
L2	297	367	482	830	1017	1243
A	144	199	281	349	432	544
B	88	125	180	225	280	355
C	68	96	138	173	215	273
D	173	173	173	173	215	215
S	54	77	110	138	172	218

Modelo estándar para Vistus®-TCU-FL

Detector de metales de abertura circular	8,4	12	17,2	21,6	26,9	34,1
-FL	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
Di PP	55,8	96,8	152,2	190,2	237,8	299,6
Di ESD	55,8	97,4	141,8	177,2	221,6	279,2
Cerámica Di	--	80	100	150	200	250
T PP	3,6	6,6	3,9	4,9	6,1	7,7
T ESD	3,6	6,3	9,1	11,4	14,2	17,9
Cerámica T	--	10	10	10	10	10
L1	565	653	810	1230	1523	1801
L2	380	436	525	859	1036	1243
A	274	308	355	395	482	545
B	230	240	250	260	310	320
C	160	160	160	160	200	200
D	160	160	160	160	200	200
S	67	96	138	173	215	273

Dispositivo Vistus® con separador EX categoría 3

Modelo especial categoría 3 exterior para Vistus®-TCU-FL

Detector de metales de abertura circular	12	17,2	21,6
-FL	10	15	20
NW	100	150	200
Di PP	90	141,8	177,2
Di ESD	97,4	141,8	177,2
Cerámica Di	80	100	150
T PP	10	9,1	11,4
T ESD	6,3	9,1	11,4
Cerámica T	10	10	10
L1	724	877	1296
L2	507	592	957
A	308	355	395
B	240	250	260
C	160	160	160
D	160	160	160
S	96	138	173

Modelo especial categoría 3 exterior con refrigeración por aire o blindaje para Vistus®-TCU-FL

Detector de metales de abertura circular	17,2	21,6
-FL	10	15
NW	100	150
Di PP	90	141,8
Di ESD	100	150
T PP	10	9,1
Cerámica T	10	10
L1	763	1157
L2	546	872
A	355	395
B	250	260
C	160	160
D	160	160
S	138	173

Modelo especial categoría 3 exterior con zona libre de metales reducida para Vistus®-TCU-FL

Detector de metales de abertura circular	12	17,2	21,6
-FL	10	15	20
NW	100	150	200
Di PP	90	141,8	177,2
Di ESD	97,4	141,8	177,2
Cerámica Di	80	100	150
T PP	10	9,1	11,4
T ESD	6,3	9,1	11,4
Cerámica T	10	10	10
L1	650	843	1266
L2	433	558	895
A	199	281	349
B	125	180	225
C	160	160	160
D	160	160	160
S	77	110	138



Explosion protection

Instalación completa Vistus® con separador y para refrigeración por aire/blindaje

Modelo con blindaje o refrigeración por aire para Vistus®-TCU-FL

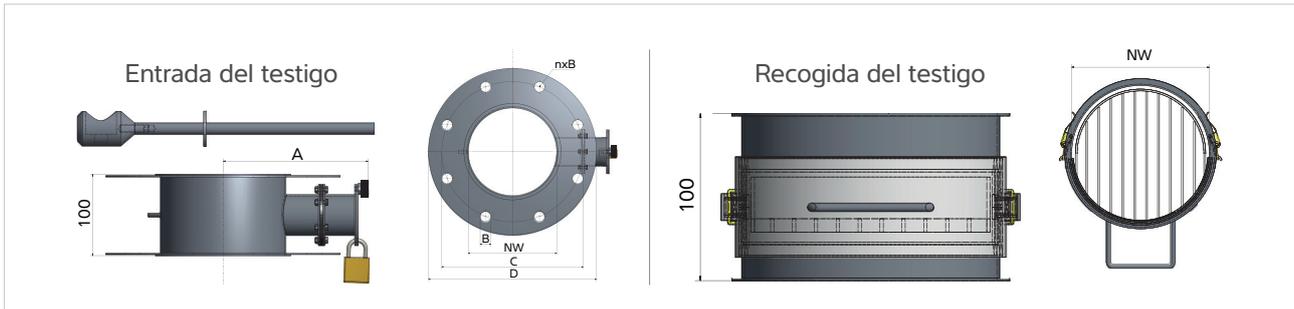
Detector de metales de abertura circular	12	17,2	21,6	26,9	34,1	34,1
-FL	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
Di PP	55,8	96,8	152,2	190,2	237,8	299,6
Cerámica Di	80	100	150	200	250	300
T PP	3,6	6,6	3,9	4,9	6,1	7,7
Cerámica T	10	10	10	10	10	10
L1	617	742	1095	1348	1664	1801
L2	432	525	810	977	1177	1243
A	308	355	395	482	545	545
B	240	250	260	310	320	320
C	160	160	160	200	200	200
D	160	160	160	200	200	200
S	96	138	173	215	273	273

Modelo con blindaje o refrigeración por aire con zona libre de metales reducida para Vistus®-TCU-FL

Detector de metales de abertura circular	12	17,2	21,6	26,9	34,1	34,1
-FL	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
Di PP	55,8	96,8	152,2	190,2	237,8	299,6
Cerámica Di	80	100	150	200	250	300
T PP	3,6	6,6	3,9	4,9	6,1	7,7
Cerámica T	10	10	10	10	10	10
L1	523	657	1065	1329	1664	1801
L2	338	440	780	958	1177	1243
A	199	281	349	432	544	544
B	125	180	225	280	355	355
C	96	138	173	215	273	273
D	173	173	173	215	215	215
S	77	110	138	172	218	218

True In-Process Validation

Dibujo acotado



NW	A	B	C	D	n
100	139	18	180	220	8
150	166	18	240	285	8
200	192,5	22	295	340	8
250	218	22	350	395	12
300	243,5	22	400	445	12

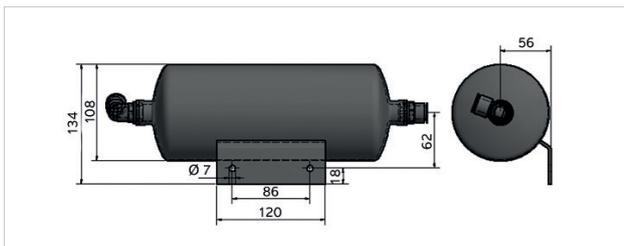
La entrada y la recogida del testigo pueden cerrarse. Puede encontrar más información sobre los testigos compatibles en la última página.

Supervisión y preparación del aire comprimido

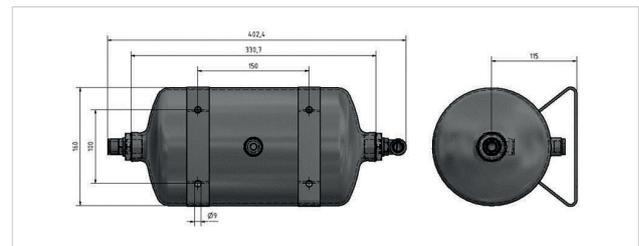


Con la compra de un sistema de caída libre Vistus® con separador, el depósito de aire 5 l/2 l, la supervisión del aire de comprimido y válvula de sobrepresión están incluidos (5 l a partir de la anchura nominal de 250, por debajo, de 2 l). La válvula de sobrepresión está equipada con un silenciador. Son componentes de alta calidad y longevidad de marcas líderes del mercado.

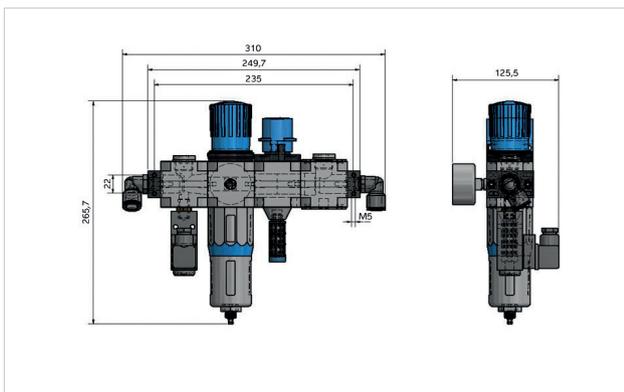
Dimensiones del depósito de aire 2 l



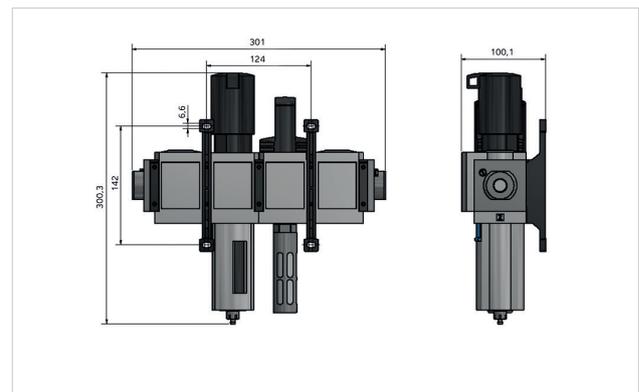
Dimensiones del depósito de aire 5 l



Unidad estándar



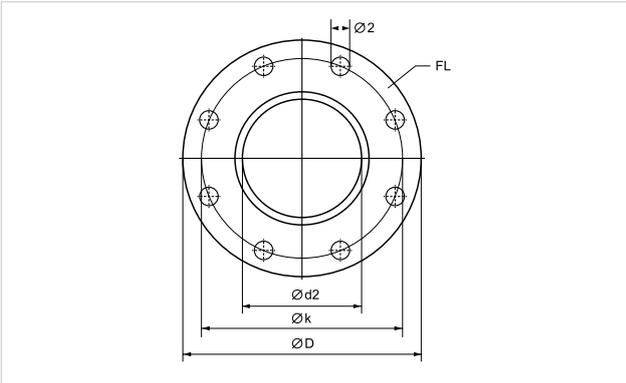
Unidad categoría 3



La preparación del aire está disponible de forma opcional en una carcasa de protección por motivos higiénicos.

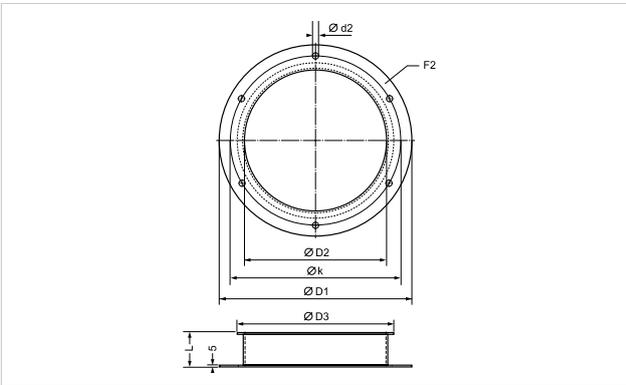
Bridas de entrada y salida en el tubo de detección

Brida de entrada F1



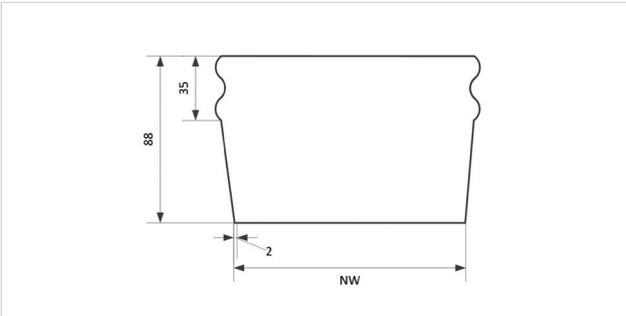
Detector de metales de abertura circular	8,4	12	17,2	21,6	26,9	34,1
-FL/-ST/-EC	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
D	200	220	285	340	395	445
k	160	180	240	295	350	400
d2	18	18	22	22	22	22
E	8	8	8	8	12	12

Brida de salida F2 según DIN o ANSI

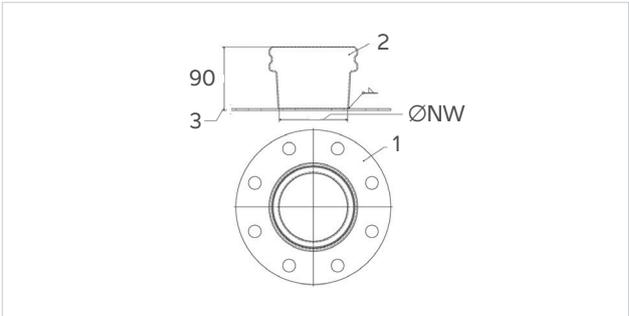


Detector de metales de abertura circular	8,4	12	17,2	21,6	26,9	34,1
-FL/-ST/-EC	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
D	123	150	202	250	300	355
D2	78	99	149	199	249	299
D3	95	115	165	215	265	315
k	108	130	180	230	280	330
d2	6	6	6	6	6	8
E	8	8	8	8	12	12
L	35	28	36	37	48	50
S	1	2	2	2	2	2

Brida BFM opcional

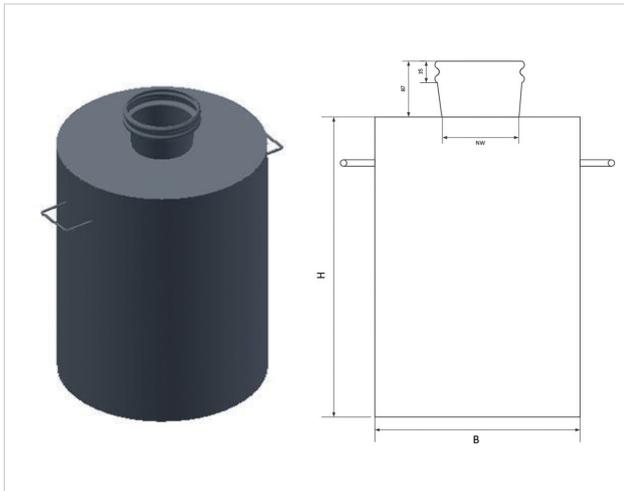


-FL/-ST/-EC	10	15	20	25	30
NW	97	147	200	250	300



-FL/-ST/-EC	10	15	20	25	30
NW	100	150	200	250	300

Recipiente de recogida



Volumen	NW	H	B
50 l	97	555	340
50 l	146	555	340
50 l	200	555	340
50 l	250	555	340
50 l	300	55	340
75 l	97	620	400
75 l	146	620	400
75 l	200	620	400
75 l	250	620	400
75 l	300	620	400
100 l	97	670	450
100 l	146	670	450
100 l	200	670	450
100 l	250	670	450
100 l	300	670	450

Todos los recipientes de recogida incluyen una brida de conexión BFM.

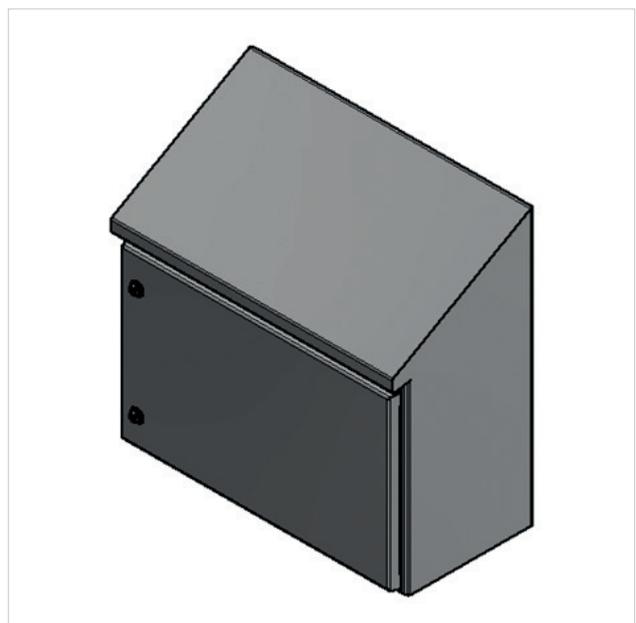
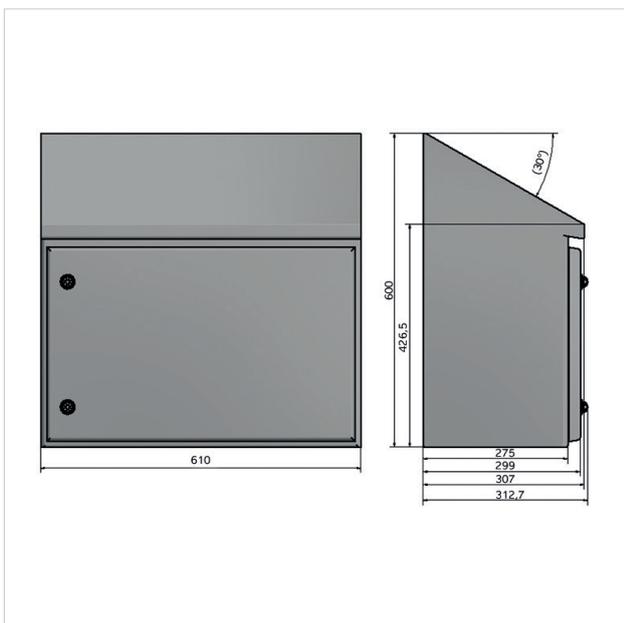
Tubo flexible



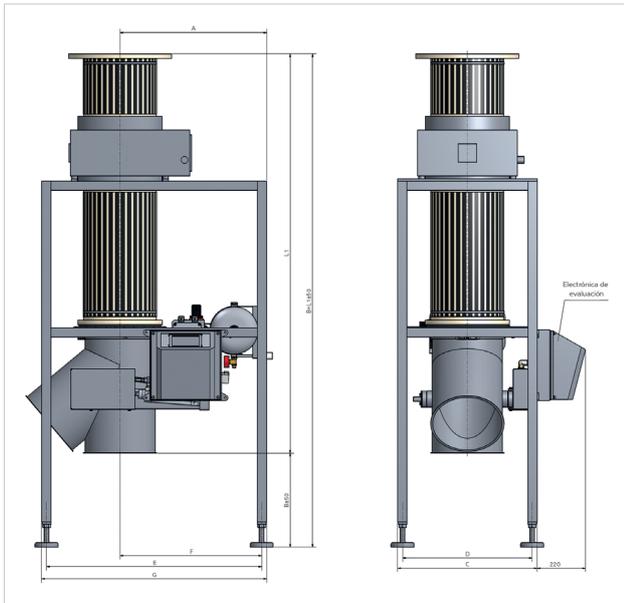
Para conectar los sistemas de caída libre con instalaciones previas o posteriores, o para una conexión sin polvo del recipiente colector, hay disponible un "tubo flexible" que se vende por metros. Es ideal para usar en combinación con la brida de conexión BMF. Compuesto de poliuretano basado en poliéter según la normativa alimentaria UE 1935/2004, 10/2011, 2023-2003 y FDA CFR21 177.2600/1680 grosor de material 0,9/0,35 mm y resistente a un rango de temperaturas de -25 -110/80 °C.

Cobertura higiénica del módulo neumático

Al integrar el grupo neumático y la unidad de preparación del aire comprimido en un armario de acero fino higiénico, quedan protegidos de la suciedad. Esto reduce los esfuerzos de limpieza y protege del acceso de los usuarios.



Bastidor estándar para montajes de pie



Modelo con bastidor

Detector de metales de abertura redonda	8,4	12	17,2	21,6	26,9	34,1
-FL/ -ST/ -EC	8	10	15	20	25	30
NW	80	100	150	200	250	300
L1	dependiendo de la versión, ver tablas 1, 2					
A	564	564	539	589	634	634
B	340	330	390	400	420	410
C	478	478	478	478	603	603
D	435	435	435	435	560	560
E	710	710	710	760	930	930
F	542,5	542,5	517,5	567,5	612,5	612,5
G	753	753	753	803	973	973

Si su aplicación requiere una solución personalizada, le ofrecemos una implementación profesional mediante nuestro equipo de ingeniería.

Datos técnicos Vistus® TCU con separador FL

Presión de alimentación	4,0 bar ... 10,0 bar sobrepresión	
Medio de servicio	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Presión de funcionamiento	Mín. 4,5 bar ... máx. 6,0 bar sobrepresión	
Consumo de aire	- Hasta NW 200: Aprox. 0,3 litros por separación - NW 250 y NW 300: Aprox. 0,5 litros por separación	
Conexión neumática de válvula magnética	Rosca interior G 1/4" para tubo de plástico de 10 mm orificio de ventilación M5	
Depósito de aire comprimido	G 1/2" con conexión para tubo de plástico de 14 mm (incluido en el precio de compra al comprar el dispositivo completo con separador)	
Válvula de alivio de presión	Suministrada sin coste para la protección de su dispositivo	
Calidad del aire comprimido recomendada	Sólidos de clase 4 Agua de clase 2 Aceite de clase 2	(Clases según la norma PNEUROP 6611)
Altura de caída	Distancia máx. a la brida de entrada para una velocidad inicial $v = 0$ m/s, de acuerdo con la anchura nominal (NW) correspondiente en mm (una altura de caída mayor supone dimensiones mayores de instalación)	
Válvula magnética	Válvula monoestable de 5/2 vías	
- Tensión de alimentación	Opcional 230 V _{AC} o 115 V _{AC} 50/60 Hz o 24 V _{DC} estándar o 48 V _{DC} (por favor, indicar en el pedido la selección no estándar (24V-DC)).	
- Control	A través del relé "Metal" de la electrónica de evaluación	
Grado de protección	IP65	
Tensión de alimentación	90 V...260 V	
Protección contra explosiones	Versión aprobada para II 1/3D c T120° 0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	
Interfaz de usuario	Pantalla táctil de 145 mm (5,7") Acceso específico de usuario protegido por contraseña a los cuadros de diálogo estructurados y personalizados en función de las áreas de operación Función automática de aprendizaje	
Salidas de relé	En total 4 relés ---> relés 1, 3 y 4 libremente programables Relé 2 "Error": asignado de forma fija	
Humedad atmosférica relativa	Funcionamiento: < 58 % con +55 °C / En almacenamiento: < 30 % con +70 °C 0 % hasta 90 % sin condensación	
Temperatura ambiente	En funcionamiento -10 °C hasta +55 °C	
Temperatura del producto	-30 °C hasta +55 °C, en combinación con una refrigeración por aire y de acuerdo con las propiedades del producto, bajo pedido es posible alcanzar temperaturas de +150 °C	

Opciones

La variedad de opciones le da más posibilidades

- Supervisión de la posición final
- Señales luminosas y sonoras
- Supervisión de llenado del recipiente de recogida
- Sensor de huellas dactilares



Componentes suministrados: 4 bolas de prueba, alternativamente varillas de prueba, otras piezas de prueba disponibles opcionalmente

Interfaces

- RS 232, RS 422
- USB
- TCP-IP XML servidor/cliente
- Control remoto
- Profibus
- SPC@Enterprise

Los datos técnicos indicados sirven exclusivamente para la descripción del producto y no deben tomarse como característica asegurada en sentido legal.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Rev. 10.2017

Minebea Intec Aachen GmbH & Co. KG
Am Gut Wolf 11
52070 Aachen, Alemania
Teléfono +49.241.1827.0
sales.ac@minebea-intec.com
www.minebea-intec.com