

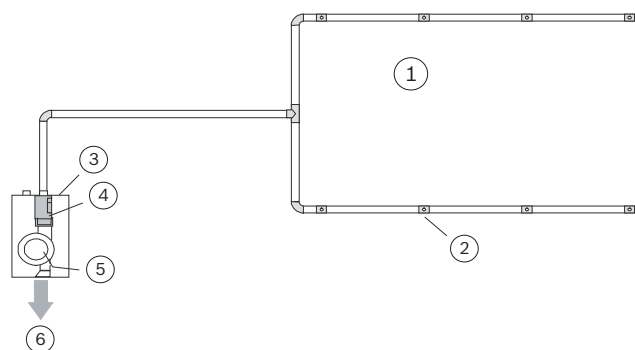
Serie de detectores de humo LSN improved FAS-420



- ▶ Alta inmunidad contra falsas alarmas gracias al procesamiento de señales inteligente
- ▶ El sistema de control de flujo de aire que incluye control de un solo orificio detecta obstrucciones y fugas
- ▶ Configuración inicial sencilla gracias a la configuración automática
- ▶ Mantiene las funciones del bucle LSN en caso de interrupción de los cables o de cortocircuito gracias a dos aisladores integrados
- ▶ Modelos SL: reducción del ruido hasta los 38 dB(A) gracias a un ventilador muy silencioso, con posibilidad bajar hasta los 34 dB(A) con un aislante acústico adicional

Los detectores de humos por aspiración FAS-420 están especialmente diseñados para su conexión directa a la versión LSN improved de la red de seguridad local con una gama ampliada de prestaciones. Se trata de sistemas activos de detección precoz de incendios y protección de zonas, así como control de conductos y equipos de aire acondicionado (siempre que el detector se instale fuera de estos conductos o equipos). Los detectores de humos por aspiración están equipados con la última tecnología de detección de incendios. La resistencia a la contaminación, la compensación de temperatura de las señales del sensor e inicialización en relación con la presión de aire garantiza un funcionamiento fiable incluso en condiciones ambientales complicadas. Los modelos SL cuentan con un ventilador muy silencioso idóneo para zonas en las que es importante evitar los ruidos como, por ejemplo, hoteles, hospitales y oficinas. El ruido se ha reducido a 38 dB(A) y, con un aislante acústico adicional, podría reducirse hasta los 34 dB(A).

Descripción del sistema



Pos.	Descripción
1	Sistema de tuberías/entrada de aire
2	Orificios para muestras de aire
3	Carcasa
4	Módulo detector con sensor de flujo de aire
5	Unidad de aspiración

Funciones

La unidad de aspiración toma muestras de aire de la zona de control mediante un sistema de tuberías con orificios para muestras de aire definidos y las transfiere al módulo detector.

En función de la sensibilidad de respuesta del módulo detector empleado, el detector de humo por aspiración activa una alarma si se alcanza una densidad de humo determinada. Esta alarma aparece en el LED de alarma de la unidad y se transmite a la CDI.

Un sensor de flujo de aire comprueba el sistema de tuberías conectado para detectar fugas y obstrucciones.

El procesamiento de señales inteligente *LOGIC-SENS* compara el nivel de humo medido con variables de perturbación conocidas y determina si se trata de una alarma verdadera o falsa.

Se pueden seleccionar distintos tiempos de retardo de visualización y transmisión de alarmas y fallos.

En cada módulo detector se controla la contaminación, el funcionamiento anómalo de las señales y la extracción del dispositivo. Los fallos de funcionamiento, así como ciertos estados de los dispositivos, se indican empleando varios códigos de destello de los LED de la placa electrónica del módulo detector.

Un mensaje de avería se restablece a través de la central de incendios. Los mensajes de alarma y avería se restablecen mediante la red de seguridad local LSN de forma simultánea con la línea del detector.

Hay tres módulos detectores distintos para los detectores de humo por aspiración. Estos módulos tienen distintas sensibilidades de reacción:

Módulo de detector	Sensibilidad máx. (oscurecimiento de luz)	Niveles de selección
DM-TT-50(80)	0,5 %/m (0,8 %/m)	2
DM-TT-10(25)	0,1 %/m (0,25 %/m)	4
DM-TT-01(05)	0,015 %/m (0,05 %/m)	4

Aviso

La sensibilidad se basa en las medidas obtenidas durante las pruebas de incendios estándar (medida anterior entre paréntesis).

FAS-420-TP2, FAS-420-TT2, FAS-420-TP2-SL y FAS-420-TT2-SL funcionan con dos módulos de detección.

Se pueden conectar dos sistemas de tuberías de muestra para controlar dos zonas. Si se controla una sola zona con dos sistemas de tuberías, se puede

implementar la función de doble detección.

Conexión a las series AVENAR panel, FPA-5000 o FPA-1200, Programación mediante FSP-5000-RPS, también admiten la dependencia de dos zonas.

Configuración de dirección

La dirección del detector de humos por aspiración se establece mediante conmutadores DIP. La configuración de dirección automática y la configuración de dirección manual son posibles, con detección automática o sin ella.

Se pueden realizar los siguientes ajustes:

Dirección	Modo de funcionamiento
0	Configuración de dirección automática en el modo de la versión LSN improved para lazo/ramal (no es posible realizar derivaciones en T)
1 - 254	Configuración de dirección manual en el modo de la versión LSN improved para lazo/ramal/derivaciones en T
255	Configuración de dirección automática en el modo LSN clásico para lazo/ramal (rango de direcciones: máx. 127)

Características LSN improved

Los dispositivos ofrecen todas las características de la tecnología LSN improved:

- Estructuras de red flexibles, incluidas "derivaciones en T" sin elementos adicionales
- Hasta 254 elementos LSN improved por lazo o ramal
- Posibilidad de uso de cable sin apantallar.

Los dispositivos también ofrecen todas las ventajas propias de la tecnología LSN. Los datos operativos y los mensajes de fallo se pueden encontrar en el controlador de la central.

En caso de alarma se transmite la identificación del detector individual a la central de incendios.

Variantes

Los modelos FAS-420-TP1 y FAS-420-TP2 son rentables detectores de humo por aspiración de uso universal que disponen de indicadores LED para funcionamiento, fallo y alarma (en el modelo FAS-420-TP2 hay dos indicaciones de alarma). También están disponibles los modelos silenciosos FAS-420-TP1-SL y FAS-420-TP2-SL.

Los modelos FAS-420-TT1 y FAS-420-TT2 (FAS-420-TT1-SL y FAS-420-TT2-SL) ofrecen indicaciones de alarmas diferenciadas (alarma de información, interna y principal), así como un indicador de 10 niveles de humos (en el modelo FAS-420-TT2 se duplican todos los indicadores de alarma y de nivel de humos). En función del módulo detector empleado, se puede seleccionar una indicación de sensibilidad de hasta 0,015%/m, 0,1%/m o 0,5%/m.

Información reglamentaria

Región	Marcas de calidad/cumplimiento normativo	
Europa	CE	FAS-420-TP1/-TP2
	CE	FAS-420-TT1/-TT2
	CPR	0786-CPR-20790 FCS-320-TPx_FCS-320-TTx_FAS-420-TPx_FAS-420-TTx
Alemania	VdS	G 208046 FCS-320 TT_TP Series / FAS-420 TT_TP Series
Suiza	VKF	AEAI 19207 FAS-420 LSN improved
Marruecos	CMIM	FAS-420-TP
	CMIM	FAS-420-TT
Gobierno de la región administrativa especial de Macao	CB	0851/GEL/DPI/2020

Notas de configuración/instalación

- Para conectarse a las centrales de incendios direccionables con los parámetros del sistemas ampliados de la versión LSN improved.
- La programación se realiza mediante RPS.
- El ventilador requiere una fuente de alimentación independiente.
- Por separado, se puede solicitar un piloto indicador remoto para su conexión a los detectores de aspiración de humos de la serie FAS-420.

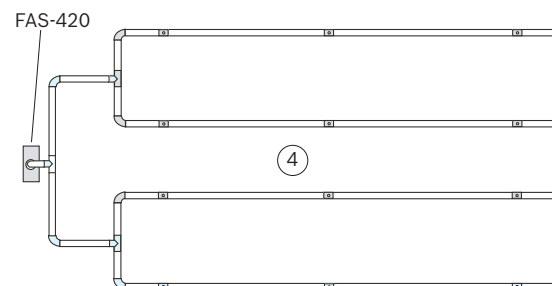
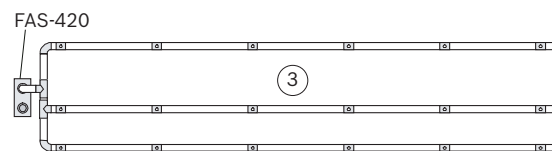
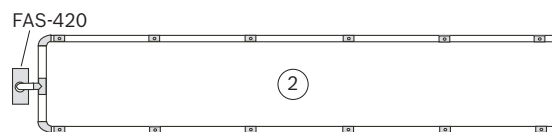
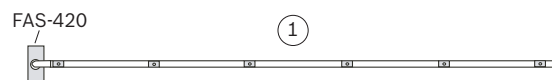
Diseño del sistema de tuberías

- En el diseño, hay que distinguir entre control de zona y control de equipo.
- Se pueden utilizar tuberías de PVC y tuberías de aspiración libres de halógenos.
- Para el control de equipos, se recomienda utilizar tuberías libres de halógenos.
- El sistema de tuberías para muestras de aire deberá disponerse de tal forma que sea capaz de detectar cualquier incendio en su etapa inicial.
- El diseño de los sistemas de tuberías con orificios para muestras de aire debe ser siempre simétrico (desviación de $\pm 10\%$).
- Si los elementos estructurales imposibilitan mantener esta simetría, se aplican las siguientes condiciones:
 - El número de orificios para muestras de aire y la longitud del ramal de tubería más corto y más largo del sistema de tuberías no puede exceder de un ratio de 01:02.

- La distancia entre los orificios para muestras adyacentes de la tubería de aspiración debe coincidir (desviación máx. $\pm 20\%$).
- Los diámetros de los orificios para muestras de aire se determinan por separado para cada ramal de la tubería. Los diámetros dependen del número total de orificios para muestras de aire del ramal de aspiración.
- Para tuberías con un diámetro de 40 mm se establecen distancias mayores entre el detector de humo por aspiración y la tubería de aspiración.
- Dependiendo de la disposición geométrica de la zona, se emplea un sistema de tuberías en I, en U, en M o en doble U.

i Aviso

Durante el diseño, tenga en cuenta que los ventiladores de los detectores de humo por aspiración producen un nivel de ruido de 45 dB(A).



Pos.	Descripción
1	Sistema de tuberías en I
2	Sistema de tuberías en U
3	Sistema de tuberías en M
4	Sistema de tuberías en doble U

- Para una detección más rápida, es mejor seleccionar muchos ramales cortos en lugar de unos cuantos ramales largos (son preferibles los sistemas de tuberías en U y doble U).
- También son preferibles los codos a los ángulos en caso de cambios de dirección.
- Con el fin de aumentar la velocidad de flujo en las áreas críticas, la tensión del ventilador puede aumentar de 6,9 V a 9 V.

Limitaciones de diseño

- Longitud de tubería entre dos orificios para muestras de aire:
 - Mínimo de 4 m (0,1 m con un diseño de tubería simplificada)
 - Máximo 12 m
- La zona de control máxima por cada orificio para muestras de aire se corresponde con la zona de control máxima de los detectores puntuales, de acuerdo con las normas de diseño.
- Máximo de 32 orificios para muestras de aire por sistema de tuberías
- Longitud de tubería máx./zona de control máx. total por sistema de tuberías:
 - **300 m/2880 m²** (cumple con la norma VdS)
 - Con dos módulos detectores:
2x280 m/5760 m²

Diseño de la tubería de aspiración

Los sistemas de tuberías de aspiración se fabrican según las especificaciones de diseño con los componentes de tubería comunes, así como componentes para aplicaciones especiales, por ejemplo, separadores de humedad o barreras antideflagrantes. Todos los orificios para los sistemas de aspiración de humos tienen un diámetro de 10 mm y los orificios de aspiración exactos se consiguen con las láminas reductoras de aspiración patentadas. Para cada orificio de aspiración debe suministrarse una lámina reductora de aspiración con el diámetro de perforación y la lámina indicadora correspondientes.

Aviso

Para aplicaciones en zonas donde es necesario un sistema de soplado (por ejemplo, zonas de baja temperatura o donde se acumulan altos niveles de polvo), hay disponibles reductores de aspiración especiales con clips de plástico como artículos independientes.

Para obtener más información sobre el diseño FAS-420, consulte el manual del usuario (F.01U.029.275).

Especificaciones técnicas

Especificaciones eléctricas

Fuente de alimentación LSN	15 VCC-33 VCC	
Fuente de alimentación auxiliar	14 VCC-30 VCC	
Consumo de corriente de la LSN	6,25 mA	
Consumo de corriente de la fuente de alimentación auxiliar (a 24 V)	FAS-420-TP1 FAS-420-TT1	FAS-420-TP2 FAS-420-TT2
• Corriente de inicio (tensión del ventilador de 6,9 V)	400/400 mA	400/400 mA
• Corriente de inicio, tensión del ventilador 9 V	400/400 mA	400/400 mA
• En reposo (tensión del ventilador de 6,9 V)	210/210 mA	245/250 mA
• En reposo, tensión del ventilador 9 V	285/290 mA	325/330 mA
• En alarma (tensión del ventilador de 6,9 V)	210/230 mA	245/280 mA
• En alarma, tensión del ventilador 9 V	285/305 mA	325/360 mA

Datos mecánicos

Indicadores en el dispositivo FAS-420-TP1/ FAS-420-TP2	
• Funcionamiento	LED verde
• Avería	LED amarillo
• Alarma	1 LED rojo/ 2 LED rojos
Indicadores en el dispositivo FAS-420-TT1/ FAS-420-TT2	
• Funcionamiento	LED verde
• Avería	LED amarillos
• Indicación de nivel	1 x/2 x indicador(es) de nivel de humo, cada uno con 10 segmentos (1-10)
• Alarma	1 x 3/2 x 3 LED rojos para alarma de información, alarma interna y alarma principal
Conexiones cónicas del conducto para Ø de 25 mm	
• Tubería de aspiración	1 tubería / 2 tuberías
• Tubería de retorno del aire	1 tubería

Manguitos para cable	5 x M 20 y 2 x M 25
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	292 x 200 x 113 mm
Peso	1,5 kg aproximadamente
Material de la carcasa	Plástico (ABS)
Color de la carcasa	Papiro blanco (RAL 9018)

Condiciones ambientales

Categoría de protección según EN 60529	IP 20
Rango de temperatura admisible	
• Detector de humo por aspiración	De -20 °C a +60 °C
• Sistema de tuberías de PVC	De 0 °C a +60 °C
• Sistema de tuberías de ABS	De -40 °C a +80 °C
Humedad relativa permitida (sin condensación)	Del 10 al 95 %

Características especiales

Nivel de potencia acústica	
FAS-420-TP1/-TP2/-TT1/-TT2	45 dB(A)
Sensibilidad de respuesta máx. (oscurecimiento de luz máx.)	
• DM-TT-50(80) Módulo detector	0,5 %/m (0,8 %/m) *
• DM-TT-10(25) Módulo detector	0,1 %/m (0,25 %/m) *
• DM-TT-01(05) Módulo detector	0,015 %/m (0,05 %/m) *
Vida útil del ventilador (12 V)	43.000 horas a 24 °C

* El valor de sensibilidad se basa en medidas obtenidas tras la realización de pruebas de incendio estándar (valores antiguos entre paréntesis).

Modelos SL

Especificaciones eléctricas

Fuente de alimentación LSN	De 15 VCC a 33 VCC
Fuente de alimentación auxiliar	De 14 VCC a 30 VCC
Consumo de corriente de la LSN	6,25 mA
Consumo de corriente de la fuente de alimentación auxiliar (a 24 V)	FAS-420 -TP1-SL -TP2-SL -TT1-SL -TT2-SL

• Corriente de inicio (tensión del ventilador de 6,5 V)	190 mA	250 mA	190 mA	250 mA
• Corriente de inicio (tensión del ventilador de 6,9 V)	190 mA	250 mA	190 mA	250 mA
• Corriente de inicio, tensión del ventilador 9 V	190 mA	250 mA	190 mA	250 mA
• En reposo (tensión del ventilador de 6,5 V)	130 mA	170 mA	130 mA	170 mA
• En reposo (tensión del ventilador de 6,9 V)	140 mA	180 mA	140 mA	180 mA
• En reposo, tensión del ventilador 9 V	170 mA	210 mA	170 mA	210 mA
• En alarma (tensión del ventilador de 6,5 V)	150 mA	180 mA	150 mA	180 mA
• En alarma (tensión del ventilador de 6,9 V)	160 mA	200 mA	160 mA	200 mA
• En alarma, tensión del ventilador 9 V	190 mA	230 mA	190 mA	230 mA

Datos mecánicos

Indicadores en el dispositivo FAS-420-TP1-SL/FAS-420-TP2-SL	
• Alimentación	LED verde
• Avería	LED amarillo
• Alarma	1 LED rojo/ 2 LED rojos
Indicadores en el dispositivo FAS-420-TT1-SL/FAS-420-TT2-SL	
• Alimentación	LED verde
• Avería	LED amarillos
• Indicación de nivel	1 x/2 x indicador(es) de nivel de humo, cada uno con 10 segmentos (1-10)
• Alarma	1 x 3/2 x 3 LED rojos para alarma de información, alarma interna y alarma principal
Conexiones cónicas del conducto para Ø de 25 mm	
• Tubería de aspiración	1 tubería / 2 tuberías
• Tubería de retorno del aire	1 tubería
Manguitos para cable	5 x M 20 y 2 x M 25
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)	292 x 200 x 113 mm

Peso	1,5 kg aproximadamente
Material de la carcasa	Plástico (ABS)
Color de la carcasa	Papiro blanco (RAL 9018)

Condiciones ambientales

Categoría de protección según EN 60529	IP 20
Temperatura admisible	
• Detector de humo por aspiración	De -20 °C a +60 °C
• Sistema de tuberías de PVC	De 0 °C a +60 °C
• Sistema de tuberías de ABS	De -40 °C a +80 °C
Humedad relativa permitida (sin condensación)	Del 10 al 95 %

Características especiales

Nivel de potencia acústica	
Modelos FAS-420-TP1/-TP2/-TT1/-TT2-SL	Desde 31 dB(A)
Sensibilidad de respuesta máx. (oscurecimiento de luz máx.)	
• DM-TT-50(80) Módulo detector	0,5 %/m (0,8 %/m) *
• DM-TT-10(25) Módulo detector	0,1 %/m (0,25 %/m) *
• DM-TT-01(05) Módulo detector	0,015 %/m (0,05 %/m) *
Vida útil del ventilador (12 V)	43.000 horas a 24 °C

* El valor de sensibilidad se basa en medidas obtenidas tras la realización de pruebas de incendio estándar (valores antiguos entre paréntesis).

Información para pedidos

FAS-420-TP1 Detector humos aspir., sistema 1 tubo

Detector de humo por aspiración analógico direccionable con pantallas LED para funcionamiento, fallo y alarma. Para conectar un sistema de tuberías. Un módulo detector con sensibilidad de respuesta al 0,5 %/m o al 0,1 %/m o al 0,015 %/m se debe pedir por separado.

Número de pedido **FAS-420-TP1**

FAS-420-TP2 Detector humos aspir., sistemas 2 tubos

Detector de humo por aspiración analógico direccionable con indicador LED para funcionamiento, fallo y alarma. Para conectar dos sistemas de tuberías. Se deben pedir por separado dos módulos detectores para duplicar la zona de control o para la dependencia de dos detectores. Los módulos detectores están disponibles con sensibilidad de respuesta del 0,5 %/m, del 0,1 %/m o del 0,015 %/m.

Número de pedido **FAS-420-TP2**

FAS-420-TT1 Detector humos aspir., sistema 1 tubo

Detector de humo de aspiración analógico direccionable con alarma diferenciada e indicador de nivel de humos. Para conectar un sistema de tuberías. Un módulo detector con sensibilidad de respuesta al 0,5 %/m o al 0,1 %/m o al 0,015 %/m se debe pedir por separado.

Número de pedido **FAS-420-TT1**

FAS-420-TT2 Detector humos aspir., sistemas 2 tubos

Detector de humo de aspiración analógico direccionable con alarma diferenciada e indicador de nivel de humos. Para conectar dos sistemas de tuberías.

Se deben pedir por separado dos módulos detectores para duplicar la zona de control o para la dependencia de dos detectores. Los módulos detectores están disponibles con sensibilidad de respuesta del 0,5 %/m, del 0,1 %/m o del 0,015 %/m.

Número de pedido **FAS-420-TT2**

FAS-420-TP1-SL Detector humos aspiración silenc. 1 tubo

Detector de humo por aspiración analógico direccionable, variante silenciosa, con indicadores LED para el funcionamiento, avería y alarma. Para conectar un sistema de tuberías.

Un módulo detector con sensibilidad de respuesta al 0,5 %/m o al 0,1 %/m o al 0,015 %/m se debe pedir por separado.

Número de pedido **FAS-420-TP1-SL**

FAS-420-TP2-SL Detector humo aspiración silenc. 2 tub.

Detector de humo por aspiración analógico direccionable, variante silenciosa, con indicadores LED para el funcionamiento, avería y alarma. Para conectar sistemas de dos tuberías.

Se deben pedir por separado dos módulos detectores para duplicar la zona de control o para la dependencia de dos detectores. Los módulos detectores están disponibles con sensibilidad de respuesta del 0,5 %/m, del 0,1 %/m o del 0,015 %/m.

Número de pedido **FAS-420-TP2-SL**

FAS-420-TT1-SL Detector humos aspiración silenc. 1 tubo

Detector de humo de aspiración analógico direccionable, variante silenciosa, con alarma diferenciada e indicador de nivel de humos. Para conectar un sistema de tuberías.

Un módulo detector con sensibilidad de respuesta al 0,5 %/m o al 0,1 %/m o al 0,015 %/m se debe pedir por separado.

Número de pedido **FAS-420-TT1-SL**

FAS-420-TT2-SL Detector humo aspiración silenc. 2 tub.

Detector de humo de aspiración analógico direccionable, variante silenciosa, con alarma diferenciada e indicador de nivel de humos. Para conectar dos sistemas de tuberías. Se deben pedir por separado dos módulos detectores para duplicar la zona de control o para la dependencia de dos detectores. Los módulos detectores están disponibles con sensibilidad de respuesta del 0,5 %/m, del 0,1 %/m o del 0,015 %/m.
Número de pedido **FAS-420-TT2-SL**

Accesorios**DM-TT-50(80) Módulo detector sensib. máxima 0,5%/m**

Módulo detector para detectores de humo por aspiración FAS-420, con sensibilidad máxima de 0,5 %/m (0,8 %/m) de oscurecimiento de luz
Número de pedido **DM-TT-50(80)**

DM-TT-10(25) Módulo detector sensib. máxima 0,1%/m

Módulo detector para detectores de humo por aspiración FAS-420, con sensibilidad máxima de 0,1 %/m (0,25 %/m) de oscurecimiento de luz
Número de pedido **DM-TT-10(25)**

DM-TT-01(05) Módulo detector sensib. máxima 0,015%/m

Módulo detector para detectores de humo por aspiración FAS-420, con sensibilidad máxima de 0,015 %/m (0,05 %/m) de oscurecimiento de luz
Número de pedido **DM-TT-01(05)**

FAS-ASD-SL Silenciador detector humo aspiración

Reducción del ruido hasta 10 dB(A).
Número de pedido **FAS-ASD-SL**

FAS-ASD-DIAG Software de diagnóstico

El software de diagnóstico FAS-ASD-DIAG permite leer todos los datos de los dispositivos almacenados y proporciona información para eliminar fallos. Incluye cables de conexión para el puerto USB y la herramienta de diagnóstico con un puerto de infrarrojos.
Número de pedido **FAS-ASD-DIAG**

TITANUS MT-1 MOUNT Soporte de dispositivo

El soporte (dos piezas) permite montaje en racks o equipos análogos.
Número de pedido **TITANUS MT-1 MOUNT**

RAS TEST-PIPE Tubo prueba sistema aspiración de humos

Tubería con tres aberturas de aspiración distintas para facilitar la realización de la prueba de funcionamiento.
Número de pedido **RAS TEST-PIPE**

RAS TEST ADAPTER Adaptador prueba sistema aspir. humos

El adaptador de prueba se recomienda para aplicaciones en las que se tiene que fijar el sistema de la tubería de aspiración.
Número de pedido **RAS TEST ADAPTER**

TITANUS AF-2.0 Láminas reducción aspiración, 2,0mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-2.0**

TITANUS AF-2.5 Láminas reducción aspiración, 2,5mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-2.5**

TITANUS AF-3.0 Láminas reducción aspiración, 3,0mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-3.0**

TITANUS AF-3.2 Láminas reducción aspiración, 3,2mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-3.2**

TITANUS AF-3.4 Láminas reducción aspiración, 3,4mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-3.4**

TITANUS AF-3.6 Láminas reducción aspiración, 3,6mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-3.6**

TITANUS AF-3.8 Láminas reducción aspiración, 3,8mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-3.8**

TITANUS AF-4.0 Láminas reducción aspiración, 4,0mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-4.0**

TITANUS AF-4.2 Láminas reducción aspiración, 4,2mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-4.2**

TITANUS AF-4.4 Láminas reducción aspiración, 4,4mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-4.4**

TITANUS AF-4.6 Láminas reducción aspiración, 4,6mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-4.6**

TITANUS AF-5.0 Láminas reducción aspiración, 5,0mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas
Número de pedido **TITANUS AF-5.0**

TITANUS AF-5.2 Láminas reducción aspiración, 5,2mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas

Número de pedido **TITANUS AF-5.2**

TITANUS AF-5.6 Láminas reducción aspiración, 5,6mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas

Número de pedido **TITANUS AF-5.6**

TITANUS AF-6.0 Láminas reducción aspiración, 6,0mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas

Número de pedido **TITANUS AF-6.0**

TITANUS AF-6.8 Láminas reducción aspiración, 6,8mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas

Número de pedido **TITANUS AF-6.8**

TITANUS AF-7.0 Láminas reducción aspiración, 7,0mm

Para cubrir una abertura de muestras de aire con el diámetro de perforación correspondiente. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas

Número de pedido **TITANUS AF-7.0**

TITANUS AF-BR Cinta marcaje lámina reductora aspirac.

Para asegurar una lámina reductora de aspiración con el fin de evitar que se desplace. Precio por pieza, unidad de suministro: 10 piezas

Número de pedido **TITANUS AF-BR**



<https://www.boschsecurity.com>