

Instrucciones de servicio para productos- HAWE

Para la aplicación prevista en zonas potencialmente explosivas



Para los ámbitos de validez

- UE: ATEX (directiva 2014/34/UE)
- Internacional: IECEx
- EE.UU.: NEC, MSHA
- Canadá: CEC
- Australia: ANZEx
- China: CCC, MA
- Otros



(Traducción de las instrucciones originales)

B ATEX

11-2022 -3.5 es

HAWE
HYDRAULIK

© by HAWE Hydraulik SE.

Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como el uso y la comunicación de su contenido a no ser que se autorice expresamente.

El incumplimiento obliga a indemnización por daños.

Reservados todos los derechos inherentes, en especial los derechos sobre patentes y modelos registrados.

Los nombres comerciales, las marcas de producto y las marcas registradas no se identifican de forma especial. Sobre todo cuando se trata de nombres registrados y protegidos y de marcas registradas, el uso está sujeto a las disposiciones legales.

HAWE Hydraulik reconoce estas disposiciones legales en todos los casos.

HAWE Hydraulik no puede garantizar en cada caso que los circuitos o procedimientos (también parcialmente) estén libres de derechos protegidos por parte de terceros.

Fecha de impresión / documento generado el: 2023-03-07

Contenido

1	Descripción general.....	4
1.1	Uso.....	4
1.2	Identificación.....	5
2	Montaje, instalación y desmontaje.....	6
2.1	Puesta en marcha y ajuste.....	6
2.2	Conservación, mantenimiento y eliminación de fallos.....	6
2.3	Indicaciones de seguridad.....	6
3	Código de pedido, clasificación y uso.....	8
3.1	Elemento no eléctrico o componente puramente mecánico.....	8
3.2	Sensor de carrera para los tipos PSL, PSV, PSM, PSLF, PSVF en los tamaños 3 y 5.....	8
3.3	Bobina de carrera simple para G(12), NG(1), VP 1, NBVP 16, NSWP 2, BVE 1, SWS 2.....	9
3.4	Bobina gemela para los tipos PSL, PSV, PSM, PSLF, PSVF en los tamaños 3, 5 y 7.....	10
3.5	Bobina gemela para los tipos PSL, PSV en el tamaño 2.....	12
3.6	Juegos de cables para bobina de carrera simple del tipo ...-X 24 EX 55 FM y bobina gemela del tipo ...-X 24 TEX 4 70 FM.....	13

1**Descripción general**

El producto técnico de fluidos ha sido concebido, fabricado y comprobado en virtud a las directivas vigentes y normas armonizadas que se aplican a escala internacional. Este producto sale de fábrica en perfecto estado en lo que seguridad se refiere. Para garantizar el perfecto estado y el seguro funcionamiento del producto, el usuario deberá respetar las indicaciones y advertencias especificadas en estas instrucciones de servicio.

El producto técnico de fluidos solamente debe ser montado en un sistema hidráulico por un especialista cualificado que conozca y respete las reglas vigentes de la técnica, y cumpla las respectivas prescripciones y normas vigentes de protección contra explosiones. Dado el caso también se deberán tener en cuenta las particularidades operativas del sistema o del lugar de uso.

1.1 Uso

En el marco de la Directiva ATEX 2014/34/EU se asigna el producto técnico de fluidos al grupo de aparatos II, categoría 2 y categoría 3, o al grupo de aparatos I, categoría M2, y se puede utilizar en las zonas 1, 2, 21, 22 según 1999/92/CE o en la zona M2. El componente está previsto para su uso en zonas en las que se forman mezclas de gas/aire y/o de polvo/aire, niebla o vapores potencialmente explosivos.

Según DIN 50020: 2016 y ISO 80079-37: 2016, el producto técnico de fluidos está asignado al tipo de protección contra encendido «c» con una temperatura de superficie máxima de 135 °C o a la clase de temperatura T4. Para las bobinas rigen la norma DIN EN 60079-0 VDE 0170-1 y las partes pertinentes de esta serie de normas.

Los electroimanes y transductores de desplazamiento conforme a ATEX solamente se deben utilizar con las instrucciones de uso específicas del producto y en el margen de temperaturas ambiente permitido.

En todo el mundo se exigen a escala regional otros certificados y pruebas homologadas, además de la norma ATEX. Para una asignación aproximada, véase [Capítulo 1.2, "Identificación"](#).



Para un listado exacto de todos los códigos de pedido y clasificaciones atribuidas, véase [Capítulo 3, "Código de pedido, clasificación y uso"](#).

1.2 Identificación

Nombre y dirección del fabricante

Sede

HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
85609 Aschheim/Múnich
Alemania
E-mail: info@hawe.de
www.hawe.com
Teléfono: +49 (0) 89/37 91 00 - 1000

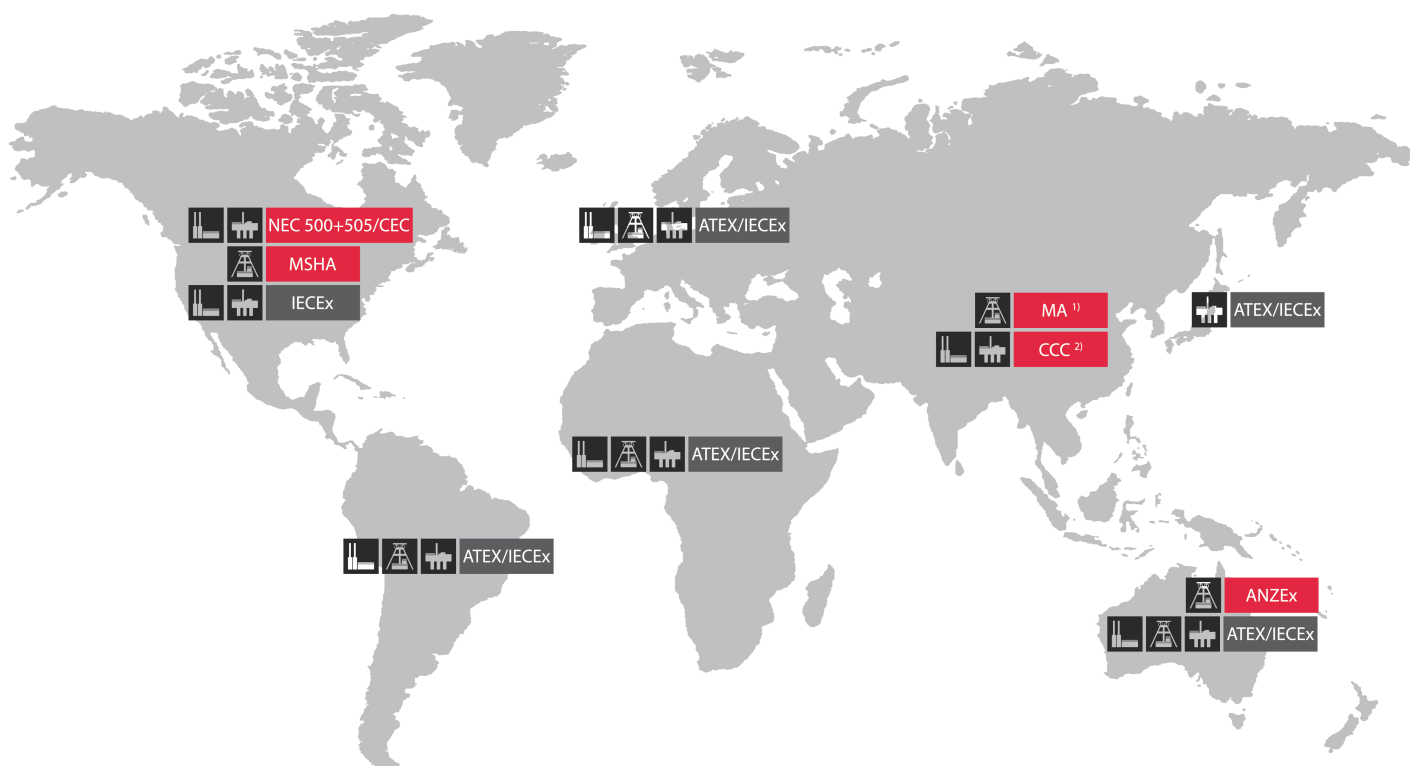
Modelo de aparato y fecha de fabricación:

véase placa de características


Número de referencia de la documentación técnica:


consultar

Certificados regionales necesarios específicos de la aplicación



 Entornos potencialmente explosivos con atmósferas de gas y polvo

 Aplicaciones de minería

 Suministro de aceite y gas

1) Generalmente, el requisito para acceder al mercado chino es una homologación CCC.

2) Certificación CCC basada en IECEx

El producto técnico de fluidos se debe colocar sobre una superficie de fijación nivelada. La integración en el sistema hidráulico se debe realizar con elementos de unión habituales en el mercado que cumplan la norma ATEX (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos...) de fabricantes conocidos. Su desmontaje sólo está permitido después de poner fuera de servicio y despresurizar el sistema hidráulico conforme a las prescripciones (sobre todo en instalaciones con acumuladores hidráulicos).

Véanse al respecto también las indicaciones en [Instrucciones de uso generales para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de componentes y sistemas oleohidráulicos: B 5488](#).

2.1 Puesta en marcha y ajuste

Poner el producto técnico de fluidos solamente en marcha cuando esté montado conforme a las prescripciones vigentes. El aparato también se debe conectar a tierra siempre que se puedan producir diferencias peligrosas de potencial (p. ej. en caso de construcción aislada) y no se garantice que el sistema de tuberías de fluidos establezca una conexión fiable con aquellos componentes que estén conectados a tierra. El ajuste lo suele realizar el fabricante, pero también puede hacerlo el cliente. Por último, se deben tener en cuenta las indicaciones facilitadas en los catálogos válidos y específicos de cada aparato.

Véanse al respecto también las indicaciones en [Instrucciones de uso generales para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de componentes y sistemas oleohidráulicos: B 5488](#).

2.2 Conservación, mantenimiento y eliminación de fallos

El producto técnico de fluidos apenas requiere mantenimiento. Comprobar periódicamente las conexiones hidráulicas en cuanto a daños (examen visual), como mínimo 1 vez al año. Poner el sistema fuera de servicio y repararlo si se producen fugas externas. El usuario debe garantizar la ausencia de peligro a causa de los componentes del líquido hidráulico evacuado que puedan evaporarse y su mezcla con la atmósfera potencialmente explosiva. Es posible que sea necesario el uso de líquidos hidráulicos poco inflamables o un apantallado mecánico. Comprobar periódicamente la superficie de los aparatos en cuanto a acumulación de polvo y, dado el caso, limpiarla, pero como mínimo 1 vez al año.

Además es posible que la documentación técnica del producto en cuestión contenga trabajos de mantenimiento que garantizan un funcionamiento seguro y permanente del aparato. Se da por sentado que se cumplen las recomendaciones de mantenimiento y funcionamiento conocidas y válidas para los sistemas hidráulicos.

Véase al respecto también las indicaciones en [Instrucciones de uso generales para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de componentes y sistemas oleohidráulicos: B 5488](#)

2.3 Indicaciones de seguridad

Descripción general

Además de la directiva CE 2014/34/EU y de las implementaciones nacionales (en Alemania, la ley sobre seguridad del producto ProdSG), para los propietarios rige especialmente la EG-Richtlinie 1999-92-EG (directiva ATEX sobre funcionamiento) y sus implementaciones (en Alemania, el reglamento en materia de seguridad operativa BetrSichV).

Para tener en cuenta

- Poner inmediatamente el aparato fuera de servicio cuando hay un problema de funcionamiento, corrosión o daños.
- La temperatura máxima admisible del fluido de 70 °C no debe sobrepasarse en ningún punto del sistema hidráulico.
- La disipación de calor no debe ser perjudicada. Las acumulaciones de partículas sobre la superficie deben evitarse en la mayor medida posible.

- No utilizar el aparato cuando está tapado ni cuando está cerca de fuentes de calor.
- Evitar por todos los medios la acción directa de los rayos solares.
- No quitar la placa de modelo o el grabado del modelo ni permitir que se vuelva ilegible.
- No quitar la denominación del modelo ni la clasificación ATEX.
- No se permite pintar el aparato sin consultarlo antes al fabricante.
- El tendido de los cables debe ser fijo y tener un radio de curvatura mínimo de 110 mm.
- Montar repuestos, p. ej., bobinas, solo en equipos que cumplan la Directiva ATEX con clasificación conforme a la Directiva ATEX.
- Cálculo del ciclo de trabajo ED: $ED (\%) = t_{\text{con corriente}} (s) / t_{\text{ciclo}} (s)$ con $t_{\text{ciclo máx.}} = 300 \text{ s}$

Bombas individuales, ejecución de placa cobertera y centrales hidráulicas

Según ISO 80079-36 y ISO 80079-37, en cuanto al contenido, rige que las piezas móviles protegidas mediante inmersión en líquido tengan suficiente protección contra una posible ignición procedente de la atmósfera (por lo que las bombas se deben utilizar sumergidas en aceite) con la colocación de un elemento de vigilancia (p. ej., indicación de nivel, interruptor de nivel) que indique una pérdida inadmisibles del líquido de protección. Para más seguridad es necesario que un interruptor de temperatura vigile un calentamiento inadmisibles del líquido de protección. Además, hay que utilizar un acoplamiento conforme a ATEX al montar bombas en tanques por cuenta propia.

Presostatos, electroválvulas de asiento y válvulas de distribuidor pilotado con interruptor de contacto electromecánico

Las electroválvulas de asiento y las válvulas de distribuidor pilotado con vigilancia de la posición de conmutación de los interruptores de contacto montados en los presostatos según D 5440 son simple material eléctrico conforme a lo dispuesto en la DIN EN 60079-11, subcapítulo 5.7, que no cuenta con ninguna identificación especial. Se deben utilizar en un entorno potencialmente explosivo en el circuito eléctrico de seguridad intrínseca con amplificador-seccionador y están asignados según DIN 50020 en el grupo II de la clase de temperatura T6.

Acumuladores hidráulicos

Los acumuladores hidráulicos no cuentan con una fuente de calor propia. Su temperatura de superficie depende del modo de funcionamiento y de la temperatura del medio de presión hidráulico. El fabricante efectúa un control de la temperatura de superficie máxima y, con ello, del cumplimiento de la clase de temperatura requerida en el producto acabado basándose en las condiciones de funcionamiento específicas del cliente y esto se documenta.

Aparatos de seguridad intrínseca

Los aparatos con la clasificación de bobina Ex d ib I solo la cumplen mediante alimentación con una fuente «ib» de la categoría de aparatos M2.



La clasificación del tipo de protección contra encendido solamente tiene validez mientras no sea restringida por el uso del aparato con otros componentes (p. ej., en una central hidráulica hidroneumática o integrado en un sistema completo) y su menor clasificación. En tal caso tendrá validez la clasificación más baja. Si es necesario, seguir también las instrucciones de servicio del electroimán y su clasificación ATEX.

En caso de inobservancia de estas instrucciones de servicio se descarta cualquier derecho de reclamación de garantía frente a HAWE Hydraulik.

ATENCIÓN

Peligro de quemaduras por superficies calientes y líquido hidráulico

En caso de contacto directo e indirecto con líquido hidráulico caliente y componentes calientes del sistema hidráulico existe peligro de quemaduras.



- ▶ Llevar guantes de trabajo.
- ▶ El acceso al sistema hidráulico se debe configurar de manera que el usuario no pueda acceder a superficies calientes.
- ▶ Dejar enfriar el sistema hidráulico antes de iniciar actividades de mantenimiento y desmontaje.

3 Código de pedido, clasificación y uso

3.1 Elemento no eléctrico o componente puramente mecánico

Código de pedido	Certificación según	Clasificación	Certificación de examen de tipo	Certificado de conformidad	Instrucciones de servicio	Temperatura ambiente admisible
...-EX	ATEX UE	Ⓢ II 2 G Ex h IIC T4 Gb Ⓢ II 2 D Ex h IIIC T135 °C Db ¹⁾		a petición	B ATEX	-20 °C a 40 °C

1) Véase la indicación al respecto Capítulo 2.3, "Indicaciones de seguridad"

3.2 Sensor de carrera para los tipos PSL, PSV, PSM, PSLF, PSVF en los tamaños 3 y 5

Protección contra explosiones: atmósfera potencialmente explosiva formada por mezclas de gas/aire o polvo/aire, niebla o vapores, y protección contra grisú: minería, grisú y/o polvos inflamables

Códigos de pedido	Certificado conforme a	Clasificación	Certificación de examen de tipo	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible
...-EX	ATEX UE	Ⓢ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU09ATEX 1001 X	B ATEX, B 10/2008 (EX09)	-30 °C a +70 °C
		Ⓢ II 2G Ex db IIB T4 Gb			
		Ⓢ II 2D Ex tb IIIC T 135 °C Db			
	IECEX Internacional	Ex db ib I Mb	IECEX IBE11.0004 X		
		Ex db IIB T4 Gb			
		Ex tb IIIC T135 °C Db			

3.3 Bobina de carrera simple para G(12), NG(1), VP 1, NBVP 16, NSWP 2, BVE 1, SWS 2

Protección contra explosiones: atmósfera potencialmente explosiva formada por mezclas de gas/aire o polvo/aire, niebla o vapores

Códigos de pedido	Certificación según	Clasificación	Certificación homologada	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible			
...-X 24 EX 55 FM	ATEX UE	⊕ II 2G Ex db IIB+H2 T4 Gb	FM 18ATEX0019 X	B ATEX, B 40/2017 (EX22)	-40 °C a +55 °C La duración de conexión ED [%] depende de la temperatura ambiente y del tipo de cable utilizado.			
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db						
	IECEX Internacional	Ex db IIB+H2 T4 Gb	IECEX FMG 18.0007X	B ATEX, B 40/2017 (EX22)		Temperatura ambiente		
		Ex tb IIIC T135°C Db						
	NEC	Class I Div. 1 Gp B,C,D T4	FM 18US0024 X	B ATEX, B 40/2017 (EX22)		Tipo de cable	40 °C	55 °C
		Class II Div. 1 Gp E,F,G T4				90 °C	ED 50%	ED 25%
		Class III Div. 1 & 2				105 °C	ED 75%	ED 50%
		Class I Zone 1, AEx db IIB+H2 T4 Zona 21, AEx tb IIIC T135°C				125 °C	ED 100%	ED 100%
	CEC	Ex db IIB+H2 T4 Gb	FM 18CA0012 X	B ATEX, B 40/2017 (EX22)		Definición de ciclo de trabajo ED [%]: véase el capítulo "Indicaciones de seguridad "		
		Ex tb IIIC T135°C Db						
Class I Div. 1 Gp B,C,D T4								
Class II Div. 1 Gp E,F,G T4								
Class III Div. 1 & 2								

Protección contra grisú: minería, grisú y/o polvos inflamables

Código de pedido	Certificación según	Clasificación	Certificación homologada	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible
...-G 24 M2FP	ANZEx Australia	Ex db I Mb	ANZEx12.4117 X	B ATEX, B 23/2011 (EX13)	-20 °C a +40 °C

3.4 Bobina gemela para los tipos PSL, PSV, PSM, PSLF, PSVF en los tamaños 3, 5 y 7

Protección contra explosiones: atmósfera potencialmente explosiva formada por mezclas de gas/aire o polvo/aire, niebla o vapores

Códigos de pedido	Certificado conforme a	Clasificación	Certificación homologada	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible
...-X 24 TEX 4 70 FM	ATEX UE	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FM18ATEX0032X	B ATEX B 41/2017 (EX23)	-40 °C a +70 °C La duración de conexión ED [%] depende de la temperatura ambiente y del tipo de cable utilizado.
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db			
	IECEX Internacional	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 18.0010X	B ATEX, B 41/2017 (EX23)	
		Ex tb IIIC T135°C Db			
	NEC	Class I Div. 1 Gp C,D T4	FM18US0089X	B ATEX B 41/2017 (EX23)	
		Class II Div. 1 Gp E,F,G T4			
		Class III Div. 1 & 2			
		Class I Zone 1, AEx db IIB T4 Zona 21, AEx tb IIIC T135°C			
	CEC	Ex db IIB T4 Gb	FM18CA0045	B ATEX B 41/2017 (EX23)	
		Ex tb IIIC T135°C Db			
Class I Div. 1 Gp C,D T4					
Class II Div. 1 Gp E,F,G T4					
Class III Div. 1 & 2					
...-G 24 EX	ATEX UE	⊕ II 2 G Ex mb IIC 120°C (T4) Gb	EPS 20 ATEX 1 100 X	B ATEX, B01 (EX01)	-35 °C a +40 °C
		⊕ II 2 D Ex mb IIIC T120°C Db			
	IECEX Internacional	II 2G Ex mb IIC 120°C (T4) Gb	IECEX EPS 20.0042X		
		II 2D Ex mb IIIC T120°C Db			

Tipo de cable	Temperatura ambiente		
	40 °C	55 °C	70 °C
90 °C	ED 100%	ED 50%	ED 25%
105 °C	ED 100%	ED 100%	ED 75%
125 °C	ED 100%	ED 100%	ED 100%

Definición de ciclo de trabajo ED [%]: véase el capítulo "Indicaciones de seguridad "

Protección contra grisú: minería, grisú y/o polvos inflamables

Código de pedido	Certificación según	Clasificación	Certificación de examen de tipo	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible
...-G 24 MSHA	ATEX UE	⊕ I M2 Ex db I Mb	IBExU05ATEX1115 X	B ATEX, B 04/2005 (EX05)	-20 °C a +40 °C
	IECEX Internacional	Ex db I Mb	IECEX IBE 09.0004X		
	MSHA EE.UU.	30CFR Part 18 Cert. No. 18-NXA050003-0	18-NXA050003-0		
	MA China	EX db I Mb	MAJ22001J		
	CCC China	EX db I Mb	2020322307001535		
...-G 24 M2FP	ATEX UE	⊕ I M2 Ex db I Mb	IBExU05ATEX1115 X	B ATEX, B 04/2005 (EX05)	-20 °C a +40 °C
	IECEX Internacional	Ex db I Mb	IECEX IBE 09.0004X		
	ANZEx Australia	Ex db I Mb	ANZEx 10.3019X		
...-G 12 IS	ATEX UE	⊕ I M1 Ex db ia I Ma	IBExU05ATEX1116 X	B ATEX, B 17/2011 (EX05)	-20 °C a +40 °C
	IECEX Internacional	Ex db ia I Ma	IECEX IBE 09.0006X		
	MA China	Ex db ia I Ma	MAJ22002J		
	CCC China	Ex db ia I Ma	2020322307001535		
...-G 24 MA	MA China	EX db I Mb	MAJ22001J, SHExC21.2470	B ATEX, Q/HAWE 01-2021 (EX05)	-20 °C a +40 °C
	CCC China	EX db I Mb	2020322307001535		

3.5 Bobina gemela para los tipos PSL, PSV en el tamaño 2

Protección contra explosiones: atmósfera potencialmente explosiva formada por mezclas de gas/aire o polvo/aire, niebla o vapores

Códigos de pedido	Certificado conforme a	Clasificación	Certificación de examen de tipo	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible
...-G 24 TEX 4 55 FM	ATEX UE	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FM15ATEX0012X	B ATEX, B 28/2012 (EX04)	-40 °C a +55 °C
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db			
	IECEX Internacional	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 15.0007X		
		Ex tb IIIC T135°C Db			
	NEC 500, NEC 505, CEC EE.UU., Canadá	NEC 500, CEC: ▪ Class I, Div. 1, Grp B ,C, D T4	FM18US0246X, FM18CA0117X		
NEC 505: ▪ Clase I, Zona 1, AEx d, IIB T4 Gb					
NEC 506: ▪ Zone 21, AEx tb, IIIC T135°C Db					
CEC sect. 18: ▪ Clase I, Zona 1, Ex db, IIB T4 Gb ▪ Zone 21, Ex tb IIIC T135°C Db					

Protección contra grisú: minería, grisú y/o polvos inflamables

Código de pedido	Certificación según	Clasificación	Certificación de examen de tipo	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad	Temperatura ambiente admisible
...-G 24 M2FP	ATEX UE	⊕ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU13ATEX1087 X	B ATEX, B 25/2012 (EX03)	-20 °C a +40 °C
	IECEX Internacional	Ex db ib I Mb			

3.6 Juegos de cables para bobina de carrera simple del tipo ...-X 24 EX 55 FM y bobina gemela del tipo ...-X 24 TEX 4 70 FM

Protección contra explosiones: atmósfera potencialmente explosiva formada por mezclas de gas/aire o polvo/aire, niebla o vapores

Denominación de la bobina	Número de material Juego de cables	Cable		Racor para cables			
		Denominación	Margen de temperatura	Denominación	Certificación y clasificación	Certificado de homologación	Instrucciones de servicio con declaración de conformidad
Bobina de carrera simple ...-X 24 EX 55 FM	6217 0445-00	Radox 125 S2 3 G 0,75 (3 m)	Cable de instalación fija: -40 °C a +125 °C	Capri ADE-1F2 ADE1N0501NPN	ATEX, UE: ⊕ II 2 G Ex db eb IIC ⊕ II 2 D Ex tb IIIC e IECEx, internacional: Ex db eb IIC Ex tb IIIC Ex e II Ex tD	<ul style="list-style-type: none"> Para ATEX, UE: INERIS 12ATEX0032X Para IECEx, internacional: IECEx INE 12.0025X 	CAP184249
	6217 0446-00	Radox 125 S2 3 G 0,75 (10 m)	Cable móvil: -25 °C a +125 °C				
	6217 0447-00	MOR Polyrad XT-125 (3 m)	-40 °C a +125 °C				
	6217 0448-00	MOR Polyrad XT-125 (10 m)					
Bobina gemela ...-X 24 TEX 4 70 FM	6217 0441-00	Radox 125 S2 5 G 0,75 (3 m)	Cable de instalación fija: -40 °C a +125 °C	Capri ADE-1F2 ADE1N0502NPN	ATEX, UE: ⊕ II 2 G Ex db eb IIC ⊕ II 2 D Ex tb IIIC e IECEx, internacional: Ex db eb IIC Ex tb IIIC Ex e II Ex tD	<ul style="list-style-type: none"> Para ATEX, UE: INERIS 12ATEX0032X Para IECEx, internacional: IECEx INE 12.0025X 	CAP184249
	6217 0442-00	Radox 125 S2 5 G 0,75 (10 m)	Cable móvil: -25 °C a +125 °C				
	6217 0443-00	MOR Polyrad XT-125 (3 m)	-40 °C a +125 °C				
	6217 0444-00	MOR Polyrad XT-125 (10 m)					

Más información

La empresa HAWE Hydraulik SE es un socio comprometido para el desarrollo con amplios conocimientos prácticos y experiencia en más de 70 sectores de la construcción de máquinas e instalaciones. La gama de productos abarca centrales hidráulicas, bombas de caudal fijo y variable, válvulas, sensores y accesorios. Los componentes electrónicos adaptados perfectamente a los componentes hidráulicos completan el kit del sistema y facilitan la activación, el análisis de señales y la detección de fallos. Las soluciones de sistema inteligentes reducen el consumo de energía y los costes operativos. Los accionamientos compactos permiten ahorrar espacio y obtener un diseño innovador de la máquina.

La empresa cuenta con la certificación según ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001.



■ Filiales y talleres de servicio posventa HAWE

- Alemania
- Dinamarca
- Austria
- Suiza
- Italia
- Francia
- España

● Distribuidores oficiales de HAWE

- Finlandia
- Suecia
- Eslovenia
- Canadá
- EE. UU.
- Brasil
- China
- India
- Japón
- Corea
- Singapur
- Taiwán
- Australia

Encontrará más información sobre la empresa HAWE Hydraulik, la persona de contacto local y la oferta de cursos de formación para sistemas hidráulicos en: www.hawe.com.

