

# HAWE-기기용 사용 설명서

폭발 위험이 있는 환경에서 사용하기에 적합



## 유효 지역

- EU: ATEX(가이드라인 2014/34/EU)
- 해외: IECEx
- 미국: NEC, MSHA
- 캐나다: CEC
- 호주: ANZEx
- 중국: MA
- 러시아: TR ZU
- 기타



© by HAWE Hydraulik SE

명시적인 허가를 받지 않은 한 본 문서의 배포 및 복제와 문서 내용의 사용 및 전달을 금합니다.

이를 위반할 시 손해를 보상할 의무가 있습니다.

특허 또는 실용신안 등록 사항의 경우 모든 권리가 보호됩니다.

상호, 제품 브랜드 및 상표는 별도 표시하지 않습니다. 특히 등록되어 보호를 받는 명칭 및 상표의 경우 법규에 따라 사용해야 합니다.

HAWE Hydraulik은 어느 경우이든 해당 법규를 인정하고 준수합니다.

인쇄일/문서 생성일: 17.05.2021

## 목차

<b>1</b>	<b>일반 사항.....</b>	<b>4</b>
1.1	사용 범위.....	4
1.2	코딩.....	5
<b>2</b>	<b>조립, 설치 및 분해를 참조 바랍니다.....</b>	<b>6</b>
2.1	가동 및 설정 섹션에 있는.....	6
2.2	유지 보수 및 장애제거 섹션에 있는.....	6
2.3	안전 지침 섹션에 있는.....	7
<b>3</b>	<b>주문 식별코드, 등급 및 적용.....</b>	<b>8</b>
3.1	전기 파트 또는 순수 기계 부품이 아님.....	8
3.2	스풀 모니터링.....	9
3.3	직동 솔레노이드(타입 BVG1, BVE1, NBVP16, G(1), NG(1), VP1, HSV21, HSV22, SW1, SW2, SWR2, SWP2, NSWP2용).....	10
3.4	이중 솔레노이드(타입 PSL, PSV, PSM, PSLF, PSVF 사이즈 3, 5, 7, 타입 PMZ 1용).....	13
3.5	이중 솔레노이드(타입 PSL, PSV 사이즈 2, 타입 PMZ 01용).....	17
3.6	직동 솔레노이드 타입 ...-X 24 EX 55 FM 및 이중 솔레노이드 타입 ...-X 24 TEX 4 70 FM에 적합한 케이블 키트.....	18

# 1 일반 사항

본 유체 기술 제품은 국제적으로 유효한 가이드라인 및 이에 부합하는 규격에 따라 설계, 제작, 검사되었으며 안전 기술상 문제 없는 상태로 출고되었습니다. 이러한 상태를 유지하고 위험하지 않게 작동하기 위해 사용자는 본 사용 설명서의 경고 및 지침에 유의해야 합니다.

본 유체 기술 제품은 일반적인 현행 기술 규정과 방폭 규격을 잘 숙지하고 있으며 자격을 갖춘 전문가에 의해 조립되고 유압 시스템에 통합되어야 합니다. 뿐만 아니라 경우에 따라 설비와 설치 장소의 용도별 특성을 고려해야 합니다.

## 1.1 사용 범위

ATEX 지침 2014/34/EG에 따라 유체 기술 제품은 기기군 II 카테고리 2 및 3 또는 기기군 I 카테고리 M2로 분류되어 1999/92/EC에 따라 구역 1, 2, 21, 22 또는 구역 M2에서 사용될 수 있습니다. 본 부품은 폭발성이 있는 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 증기가 있는 영역에서 사용이 가능하도록 설계되었습니다.

ISO 80079-36:2016 및 ISO 80079-37:2016 에 따라 유체 기술 제품은 최대 표면 온도가 135°C이거나 온도등급이 T4인 점화 방지 유형 "c"로 분류됩니다. 솔레노이드의 경우 규격 EN 60079-0 및 이 규격과 관련된 다른 규격의 해당 내용이 적용됩니다.

ATEX에 부합하는 솔레노이드 및 스푼 모니터링은 해당 제품의 사용 설명서를 따라 허용 주변 온도 내에서만 작동될 수 있습니다.

ATEX 이외에도 전세계적으로 지역별 인증 및 샘플 테스트가 요구됩니다. 대략적인 분류는 [장 1.2, "코딩"](#)을(를) 참조 바랍니다.

### **i** 참고사항

모든 주문 코드 및 분류 등급에 관한 상세 리스트는 [장 3, "주문 식별코드, 등급 및 적용"](#)를 참조하십시오.

## 1.2 코딩

제조사 이름 및 주소

**본사**

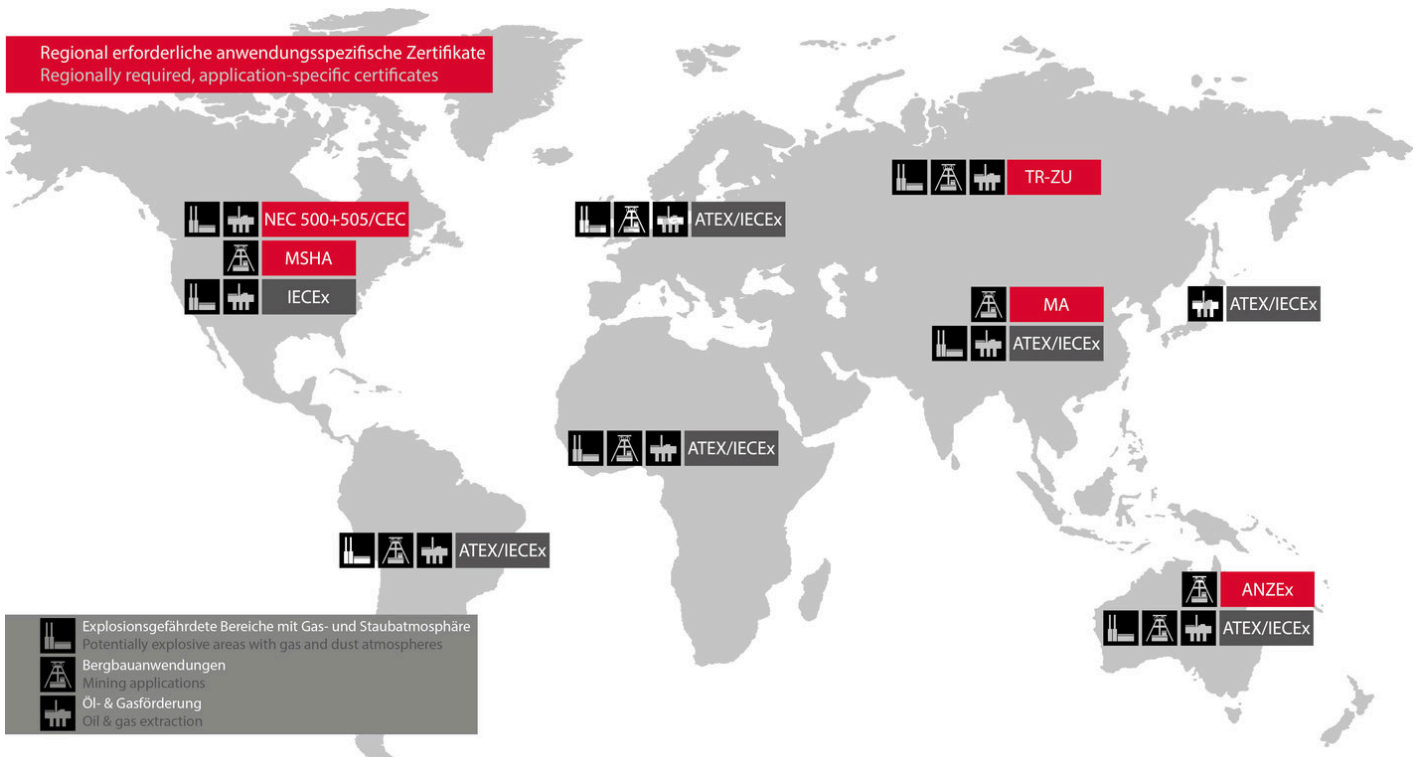
**HAWE Hydraulik SE**  
Einsteinring 17  
85609 Aschheim/Munich  
사서함 1155  
85605 Aschheim  
Germany  
전화: +49 89 37 91 00 - 1000  
이메일: info@hawe.de  
www.hawe.com

장치 타입 및 제조일자:

명판 참조

기술 문서 조회번호:

문의 시 제공



## 2 조립, 설치 및 분해를 참조 바랍니다.

유체 기술 제품은 평평한 고정면에 설치하도록 합니다. 시중에서 구할 수 있는 연결 부품(스크류 조인트, 호스, 튜브 등)이나, 경우에 따라 ATEX 제품과 동일한 품질을 갖는 잘 알려진 제조사의 연결 부품을 사용하여 유압 시스템에 연결하십시오. 분해는 규정에 따라 (특히 유압 어큐뮬레이터가 있는 설비의 경우) 먼저 시스템의 작동을 중단하고 유압 시스템에서 압력을 낮춘 후에만 실시할 수 있습니다.

이때 다음과 같은 지침을 참조하십시오. [유압 부품과 설비의 설치, 가동, 정비에 관한 일반 사용 설명서: B 5488](#)

### 2.1 가동 및 설정 섹션에 있는

유체 기술 제품은 규정에 맞게 조립된 상태에서만 작동하여야 합니다. (격리 마운팅 등의 경우에서) 심각한 전위차가 발생할 소지가 있어, 유체 기술 배관을 통해 접지된 파트로 확실히 연결되었는지 여부가 불확실할 때는 기기를 추가로 접지하도록 합니다. 설정은 대개 제조사 측에서 하지만, 고객 측에서도 할 수 있습니다. 고객 설정의 경우, 해당 기기에 적용되는 인쇄물 상의 설명을 참조해 주시기 바랍니다.

이에 대해서는 지침을 참조 바랍니다. [유압 부품과 설비의 설치, 가동, 정비에 관한 일반 사용 설명서: B 5488](#)

### 2.2 유지 보수 및 장애제거 섹션에 있는

본 유체 기술 제품은 대체로 정비가 필요하지 않습니다. 유압 연결은 정기적으로, 그래도 최소한 1년에 1회 손상이 있는 지 점검하시기 바랍니다(육안 검사). 외부 누출이 발생한 경우, 시스템의 가동을 중지하고 수리하십시오. 노출된 압력 유체의 기화 성분 자체가, 또는 이 성분이 폭발 위험이 있는 대기와 혼합되어도 위험성이 없다는 사실을 사용자가 확인시켜 주시기 바랍니다. 필요 시 발화성이 적은 압력액 또는 기계화 실드를 적용하시기 바랍니다. 일정한 간격으로, 그래도 최소한 1년에 1회 기기 표면에 분진 침적물이 있는지 점검하고, 경우에 따라 기기 표면을 청소하도록 합니다.

또한, 확실하고 오래가는 기기 작동을 보장해 주는 유지 작업이 해당 제품의 기술 문서에 포함되어 있기도 합니다. 이는 유압 시스템에 적용되는 바와 같이 보편적인 서비스 및 작동 권장사항이 준수될 경우에 한합니다.

이에 대해서는 지침을 참조 바랍니다. [유압 부품과 설비의 설치, 가동, 정비에 관한 일반 사용 설명서: B 5488](#)

## 2.3 안전 지침 섹션에 있는

### 일반

EC 가이드라인 및 2014/34/EG 국가별 시행규칙(독일의 경우 제품안전법) 외에 사용자에게 적용되는 법률로는 특히 EC 법 [표준번호/명칭] (ATEX 사용 가이드라인)과 그것의 시행규칙(독일의 경우 산업안전보건규정)이 있습니다.

### 유의 사항

- 기능 장애, 부식 또는 손상이 있는 경우 즉시 장치 작동을 중단하십시오.
- 유압 시스템의 어느 부분에서도 최대 허용 매체 온도 70°C를 초과해서는 안 됩니다.
- 방열에 문제가 있으면 안 됩니다. 표면에 침전물이 쌓이지 않도록 최대한 방지해야 합니다.
- 장치에 커버를 씌우면 안 되고 열원 바로 근처에서 장치를 작동하면 안 됩니다.
- 절대로 햇빛에 노출되어서는 안 됩니다.
- 명판 또는 타입 그라비아어가 제거되거나 알아볼 수 없게 되면 안 됩니다.
- 타입 명칭 및 ATEX 등급을 제거하면 안 됩니다.
- 제조사와 협의 없이 장치에 칠을 하는 것은 허용되지 않습니다.
- 케이블을 고정하여 설치하도록 하며, 최소 굵힘 반지름이 110mm가 되어야 합니다.
- 부품(예: 슬레노이드)은 ATEX에 부합하는 장치(ATEX 등급)에만 장착하십시오.
- ED 작동시간 계산:  $ED [\%] = t_{energized} [sec] / t_{cycle} [sec]$  with  $t_{cycle\ max} = 300\ sec$


- ⚠ 주의**  
표면이 뜨거우므로 화상의 위험이 있습니다!  
경미한 부상
- 장갑을 끼십시오.
  - 기기를 만지기 전 최소 10분간 식히십시오.

### 제품 관련

**단일 펌프, 커버 플레이트 버전 및 파워 팩:** ISO 80079-36 및 ISO 80079-37에 따라 액체에 잠겨 보호되는 작동 부품은 보호액의 과도한 손실을 알리는 모니터링 요소(예: 레벨 게이지, 레벨상태 스위치)의 배열을 통해 대기로 인한 점화 위험으로부터 충분히 보호됩니다(펌프는 유중 배열 상태에서 가동되어야 함). 허용 범위를 넘어선 보호 액체 가열은 안전 유지를 위해 온도 스위치를 통해 모니터링되어야 합니다. 또한 펌프를 탱크 컨테이너로 직접 조립할 경우에는 ATEX에 부합하는 커플링을 사용하십시오.

**전기기계식 콘택트 스위치가 장착된 압력 스위치, 웨이스트 밸브 및 방향전환 스톱 밸브:** 웨이스트 밸브에 따른 압력 스위치, 그리고 스위칭 위치 모니터링에 사용되는 D 5440 콘택트 스위치가 달린 방향전환 스톱 밸브의 경우, 단순 전기 장치를 사용하도록 합니다. EN 60079-11이 전기 장치는 제5.7항에 따라 특수 코딩이 지정되면 안 됩니다. 이 전기 장치는 폭발 위험이 있는 영역에서 분리 스위치 증폭기가 달린 안전 본위의 전기 회로에서 작동되어야 하며, DIN 50020 온도 등급 T6의 그룹 II로 분류됩니다.

**유압 어큐뮬레이터:** 유압 어큐뮬레이터에는 자체 발열 소스가 없습니다. 유압 어큐뮬레이터의 표면 온도는 유압 압력 유체의 작동 모드 및 온도로 인해 발생합니다. 최대 표면온도 및 이에 요구되는 온도 등급의 준수는 해당 고객의 작동 규정을 기반으로 하여 제조사가 완제품에 관리 적용하여 기록하게 됩니다.

**안전 본위의 기기:** 슬레노이드 코일  I M2 Ex d ib I 등급의 기기는 기기 카테고리 M2의 "ib" 전원 공급부를 공급해야만 안전 본위 요건을 충족시킬 수 있습니다.

- i 참고사항**  
기기를 (하이드로 유닛 상에서, 또는 전 시스템 통합 시) 다른 부품과 같이 사용함으로써 하위 등급으로 제한되지 않는 한, 점화 보호종의 등급이 적용됩니다. 기기를 다른 부품과 같이 사용하면 최소 등급으로 분류됩니다. 필요 시 전자석 사용 설명서 및 그의 ATEX 등급을 추가로 참조 바랍니다.

본 사용 설명서를 어길 시 HAWE Hydraulik에서 품질 보증을 받지 못합니다.

### 3 주문 식별코드, 등급 및 적용

#### 3.1 전기 파트 또는 순수 기계 부품이 아님

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 증명서	적합성 선언서	사용 설명서	허용 주변 온도
...-EX	ATEX EU	Ⓜ II 2 G Ex h IIC T4 Gb Ⓜ II 2 D Ex h IIC T135°C Db <sup>1)</sup>		문의시 제공	BATEX	-20°C~+40°C

<sup>1)</sup> 이에 대해 "[안전 지침](#)" 장을 참조하십시오..



### 3.2 스펙 모니터링

#### 방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 증명서	사용 설명서(적합성 선언서 포함)	허용 주변 온도
...-EX	ATEX EU	Ⓢ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU09ATEX 1001 X	B ATEX, B 10/2008(EX09)	-30°C~+70°C
		Ⓢ II 2G Ex db IIB T4 Gb			
		Ⓢ II 2D Ex tb IIIC T 135°C Db			
	IECEX 해외	Ex db ib I Mb	IECEX IBE11.0004 X		
		Ex db IIB T4 Gb			
		Ex tb IIIC T135°C Db			

#### 대기 중 폭발 안전 장치 - 광산, 갱내 가스 및 가연성 먼지

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 증명서	사용 설명서(적합성 선언서 포함)	허용 주변 온도
...-M2FP	ATEX EU	Ⓢ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU09ATEX 1001 X	B ATEX, B 10/2008(EX09)	-30°C~+40°C
		Ⓢ II 2G Ex db IIB T4 Gb			
		Ⓢ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db			
	IECEX 해외	Ex db ib I Mb	IECEX IBE11.0004 X		
		Ex db IIB T4 Gb			
		Ex tb IIIC T135°C Db			
ANZEx 호주	ANZEx 11.3007X	ANZEx11.3007 X			
...-IS	ATEX EU	Ⓢ I M1 Ex ia I Ma	IBExU14ATEX 1300 X	B ATEX, B 31/2013(EX16)	-40°C~+70°C
	IECEX 해외	Ex ia I Ma	IECEX IBE 14.0081 X		

### 3.3 직동 솔레노이드(타입 BVG1, BVE1, NBVP16, G(1), NG(1), VP1, HSV21, HSV22, SW1, SW2, SWR2, SWP2, NSWP2용)

방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 확인서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도															
...-X 24 EX 55 FM	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB+H2 T4 Gb	FM 18ATEX0019 X	B ATEX, B 40/2017(EX22)	-40°C...+55°C ED [%] 작동시간은 주변 온도 및 사용된 케이블 타입에 따라 다릅니다.															
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db																		
	IECEX 인터내셔널	Ex db IIB+H2 T4 Gb	IECEX FMG 18.0007X	B ATEX, B 40/2017(EX22)		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">주변 온도</th> </tr> <tr> <th>케이블 타입</th> <th>40°C</th> <th>55°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90°C</td> <td>ED 50%</td> <td>ED 25%</td> </tr> <tr> <td>105°C</td> <td>ED 75%</td> <td>ED 50%</td> </tr> <tr> <td>125°C</td> <td>ED 100%</td> <td>ED 100%</td> </tr> </tbody> </table>	주변 온도		케이블 타입	40°C	55°C	90°C	ED 50%	ED 25%	105°C	ED 75%	ED 50%	125°C	ED 100%	ED 100%
		주변 온도																		
	케이블 타입	40°C	55°C																	
	90°C	ED 50%	ED 25%																	
	105°C	ED 75%	ED 50%																	
	125°C	ED 100%	ED 100%																	
	Ex tb IIIC T135°C Db																			
	NEC	클래스 I 디비전 1 그룹 B,C,D T4	FM 18US0024 X	B ATEX, B 40/2017(EX22)																
클래스 II 디비전 1 그룹 E,F,G T4																				
클래스 III 디비전 1 & 2																				
클래스 I 구역 1, AEx db IIB+H2 T4 구역 21, AEx tb, IIIC T135°C																				
CEC	Ex db IIB+H2 T4 Gb	FM 18CA0012 X	B ATEX, B 40/2017(EX22)																	
	Ex tb IIIC T135°C Db																			
	클래스 I 디비전 1 그룹 B,C,D T4																			
	클래스 II 디비전 1 그룹 E,F,G T4																			
	클래스 III 디비전 1 & 2																			
...-G 24 Ex타입 <sup>1)</sup>	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB+H2 T4 Gb	TÜV-A 12ATEX0006 X	B ATEX, B 03/2004(EX02)	-35°C~+40°C															
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db																		

ED [%] 작동시간 정의: 장 참조 "안전 지침 섹션에 있는"

1) 타입 BVE1, SW1 아님

방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

주문 코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 확인서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도
...-G 24 EX 55 FM 1)2)3)	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FM 13ATEX0071 X	B ATEX, B 24/2012(EX14)	-40°C...+55°C
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db			
	IECEX 인터내셔널	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 13.0027X		
		Ex tb IIIC T135°C Db			
		<b>NEC 500, NEC 505, CEC 미국, 캐나다</b> <b>NEC 500, CEC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 I, 디비전 1, 그룹 B, C, D T4</li> </ul> <b>NEC 500:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 II/III, 디비전 1, 그룹 E, F, G T4</li> </ul> <b>NEC 505:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 I, 구역 1, AEx d, IIB T4 Gb</li> </ul> <b>NEC 506:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 구역 21, AEx tb, IIIC T135°C Db</li> </ul> <b>CEC sect. 18:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 I, 구역 1, Ex db, IIB T4 Gb</li> <li>■ 구역 21, Ex tb, IIIC T135°C Db</li> </ul>	3046447, 3046447C		
TR - ZU 러시아 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex1 d IIB T4 Gb</li> <li>■ Ex1 tb IIIC T135°C Db</li> </ul>	RU C-DE.GB08.B.01733	B 37/2016(EX14)		

1) 웨이스트 밸브 **BVG, NBVP 16**의 한도(솔레노이드 포함 사양), **G** 사이즈 1, **VP 1: S1(100% ED)**, 최대 50°C까지; 50~55°C에서는 90% ED  
2) 웨이스트 밸브 **BVE** 사이즈 1, **NBVP 16**의 한도(솔레노이드 포함 사양), **G** 사이즈 1, **VP 1: S1(100% ED)**, 최대 50°C까지; 50~55°C에서는 80% ED  
3) **SW1** 타입 아님

대기 중 폭발 안전 장치 - 광산, 갱내 가스 및 가연성 먼지

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 확인서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도
...-G 24 M2FP	ANZEx 호주	Ex d I Mb	ANZEx12.4117 X	B ATEX, B 23/2011 (EX13)	-20°C~+40°C

### 3.4 이중 솔레노이드(타입 PSL, PSV, PSM, PSLF, PSVF 사이즈 3, 5, 7, 타입 PMZ 1용)

방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 확인서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도																			
					주변 온도																			
...-X 24 TEX 4 70 FM	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FM 18 ATEX0032 X	B ATEX B 41/2017(EX 23)	-40°C ...+70°C ED [%] 작동시간은 주변 온도 및 사용된 케이블 타입에 따라 다릅니다.																			
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db																						
	IECEX 인터내셔널	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 18.0010X	B ATEX, B 41/2017(EX 23)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>케이블 타입</th> <th>40°C</th> <th>55°C</th> <th>70°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90°C</td> <td>ED 100%</td> <td>ED 50%</td> <td>ED 25%</td> </tr> <tr> <td>105°C</td> <td>ED 100%</td> <td>ED 100%</td> <td>ED 75%</td> </tr> <tr> <td>125°C</td> <td>ED 100%</td> <td>ED 100%</td> <td>ED 100%</td> </tr> </tbody> </table>				케이블 타입	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%
		케이블 타입							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%																				
	NEC	클래스 I 디비전 1 그룹 C,D T4	FM 18US0089 X	B ATEX B 41/2017(EX 23)	ED [%] 작동시간 정의: 장 참조"안전 지침 섹션에 있는"																			
		클래스 II 디비전 1 그룹 E,F,G T4																						
		클래스 III 디비전 1 & 2																						
클래스 I 구역 1, AEx db IIB T4 구역 21, AEx tb, IIIC T135°C																								
CEC	Ex db IIB T4 Gb	FM 18CA0045 X	B ATEX B 41/2017(EX 23)	ED [%] 작동시간 정의: 장 참조"안전 지침 섹션에 있는"																				
	Ex tb IIIC T135°C Db																							
	클래스 I 디비전 1 그룹 C,D T4																							
	클래스 II 디비전 1 그룹 E,F,G T4																							
	클래스 III 디비전 1 & 2																							
...-G 24 EX ...-G 24 EX 4 ...-G 24 TEX ...-G 24 TEX 4	ATEX EU	⊕ II 2 G Ex mb IIB 120°C (T4) Gb	TÜV-A 12ATEX0005 X	B ATEX, B 01/2002(EX01)	-35°C~+40°C																			
		⊕ II 2 D Ex mb IIIC T120°C Db																						
...-G 24 TEX 55 ...-G 24 TEX 4 55	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	IBEXU11ATEX1109 X	B ATEX, B 19/2011(EX08)	-25°C~+55°C																			
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db																						
	IECEX 인터내셔널	Ex db IIB T4 Gb	IECEX IBE 11.0016 X																					
		Ex tb IIIC T135°C Db																						

주문 식별코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 확인서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도	
...-G 24 TEX 70	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	IBExU07ATEX1089 X	B ATEX, B 09/2006(EX06)	-20°C~+70°C	
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db				
	IECEX 해외	Ex db IIB T4 Gb	IECEX IBE09.0005X			
		Ex tb IIIC T135°C Db				
...-G 24 TEX 4 55 FM	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FMG 13ATEX 0077X	B ATEX, B 22/2011(EX11)	-40°C~+55°C	
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db				
	IECEX 해외	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 13.0029 X			
		Ex tb IIIC T135°C Db				
	NEC 500, NEC 505, CEC 미국, 캐나다	<b>NEC 500, CEC:</b>				3044176, 3047928C
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 I, 디비전 1, 그룹 C, D T4</li> </ul>				
		<b>NEC 500:</b>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 II/III, 디비전 1, 그룹 E, F, G T4</li> </ul>				
		<b>NEC 505:</b>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클래스 I, 구역 1, AEx d, IIB T4 Gb</li> </ul>				
TR - ZU 러시아 등	Ex1 d IIB T4 Gb	TC RU C-DE.GB08.B.01733	B 35/2016(EX 11)			
				Ex1 tb IIIC T135°C Db		
	Ex1 d IIB T4 Gb					
				Ex1 tb IIIC T135°C Db		

방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

주문 코드	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 확인서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도
...-G 24 TEX 70 FM	ATEX EU	Ⓜ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FMG 13ATEX 0077X	B ATEX, B 21/2011 (EX12)	-40°C...+70°C
		Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db			
	IECEX 인터내셔널	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 13.0029 X		
		Ex tb IIIC T135°C Db			
		NEC 500, NEC 505, CEC 미국, 캐나다	<b>NEC 500, CEC:</b> ■ 클래스 I, 디비전 1, 그룹 C, D T4		
<b>NEC 500:</b> ■ 클래스 II/III, 디비전 1, 그룹 E, F, G T4					
<b>NEC 505:</b> ■ 클래스 I, 구역 1, AEx d, IIB T4 Gb					
<b>NEC 506:</b> ■ 구역 21, AEx tb, IIIC T 135°C Db					
TR - ZU 러시아 등	Ex1 d IIB T4 Gb	RU GDE.GB08.B.01733	B 36/2016 (EX12)		
	Ex1 tb IIIC T135°C Db				

대기 중 폭발 안전 장치 - 광산, 갱내 가스 및 가연성 먼지

주문 식별코드	인증 주체	등급	샘플 테스트 증명서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도
...-G 24 MSHA	ATEX EU	⊕ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU05ATEX1115 X	B ATEX, B 04/2005(EX05)	-20°C~+40°C
	IECEX 해외	Ex db ib I Mb	IECEX IBE09.0004X		
	MSHA 미국	30CFR Part 18 Cert. 번호 18-NXA050003-0	18-NXA050003-0		
	MA 중국	EX d ib I Mb	J201731		
	CCC 중국	EX d ib I Mb	2020322307001535		
...-G 24 M2FP	ATEX EU	⊕ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU05ATEX1115 X	B ATEX, B 04/2005(EX05)	-20°C~+40°C
	IECEX 해외	Ex db ib I Mb	IECEX IBE 09.0004X		
	ANZEx 호주	ANZEx 10.3019X	ANZEx 10.3019X		
...-G 12 IS	ATEX EU	⊕ I M1 Ex db ia I Ma	IBExU05ATEX1116 X	B ATEX, B 17/2011 (EX05)	-20°C~+40°C
	IECEX 해외	Ex db ia I Ma	IECEX IBE 09.0006X		
	MA 중국	Ex ia I Ma	J201732		
	CCC 중국	Ex d ib I M	2020322307001535		
	TR 러시아 등	PO Ex ia I Ma X	TC RU C-DE.GB08.B.00111	B 30/2013(EX05)	



### 3.5 이중 솔레노이드(타입 PSL, PSV 사이즈 2, 타입 PMZ 01용)

#### 방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

주문 식별코드	인증 주체	등급	샘플 테스트 증명서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도
...-G 24 TEX 4 55 FM	ATEX EU	⊕ II 2G Ex db IIB T4 Gb	FM 15ATEX 0012 X	B ATEX, B 28/2012(EX04)	-40°C~+55°C
		⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C Db			
	IECEX 해외	Ex db IIB T4 Gb	IECEX FMG 15.0007X		
		Ex tb IIIC T135°C Db			
	NEC 500, NEC 505, CEC 미국, 캐나다	<b>NEC 500, CEC:</b>	3050442, 3050442C		
<ul style="list-style-type: none"> <li>클래스 I, 디비전 1, 그룹 B, C, D T4</li> </ul>					
<b>NEC 500:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>클래스 II/III, 디비전 1, 그룹 E, F, G T4</li> </ul>					
	<b>NEC 505:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>클래스 I, 구역 1, AEx d, IIB T4 Gb</li> </ul>				
	<b>NEC 506:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>존 21, AEx tb, IIIC T135°C Db</li> </ul>				
	<b>CEC sect. 18:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>클래스 I, 구역 1, Ex db, IIB T4 Gb</li> <li>존 21, Ex tb IIIC T135°C Db</li> </ul>				

#### 대기 중 폭발 안전 장치 - 광산, 갱내 가스 및 가연성 먼지

주문 식별코드	인증 주체	등급	샘플 테스트 증명서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서	허용 주변 온도
...-G 24 M2FP	ATEX EU	⊕ I M2 Ex db ib I Mb	IBExU13ATEX1087 X	B ATEX, B 25/2012(EX03)	-20°C~+40°C
		IECEX 해외			

### 3.6 직동 솔레노이드 타입 ...-X 24 EX 55 FM 및 이중 솔레노이드 타입 ...-X 24 TEX 4 70 FM에 적합한 케이블 키트

방폭 - 가스/공기 또는 먼지/공기 혼합물, 안개 또는 습기로 이루어진 폭발 가능한 대기

솔레노이드 명칭	자재 번호 케이블 키트	케이블 글랜드					케이블	온도 범위
		명칭	인증 주체	분류/식별 코드	샘플 테스트 증명서	적합성 확인 표시가 있는 사용 설명서		
직동 솔레노이드 ...-X 24 EX 55 FM	6217 0445-00	Capri ADE-1F2	ATEX EU	⊕ II 2 G Ex db eb IIC ⊕ II 2 D Ex tb IIIC	INERIS 12ATEX0032X	CAP184249	Radox 125 S2 3 G 0.75(3m)	케이블이 고정 배 선됨: -40°C... +125°C
	6217 0446-00	ADE1N0501NPN	IECEX 해외	Ex db eb IIC Ex tb IIIC Ex e II Ex tD	IECEX INE 12.0025X	CAP184249	Radox 125 S2 3 G 0.75(10m)	
	6217 0447-00		ATEX EU	⊕ II 2 G Ex db eb IIC ⊕ II 2 D Ex tb IIIC	INERIS 12ATEX0032X	CAP184249	MOR Polyrad XT-125(3m)	
	6217 0448-00		IECEX 해외	Ex db eb IIC Ex tb IIIC Ex e II Ex tD	IECEX INE 12.0025X	CAP184249	MOR Polyrad XT-125(10m)	
이중 솔레노이드 ...-X 24 TEX 4 70 FM	6217 0441-00	Capri ADE-1F2	ATEX EU	⊕ II 2 G Ex db eb IIC ⊕ II 2 D Ex tb IIIC	INERIS 12ATEX0032X	CAP184249	Radox 125 S2 5 G 0.75(3m)	케이블이 고정 배 선됨: -40°C... +125°C
	6217 0442-00	ADE1N0502NPN	IECEX 해외	Ex db eb IIC Ex tb IIIC Ex e II Ex tD	IECEX INE 12.0025X	CAP184249	Radox 125 S2 5 G 0.75(10m)	

## 기타 정보

HAWE Hydraulik SE는 기계 및 장치 제작과 관련된 70여 개 분야에서 응용개발 경험을 축적한 책임감 있는 개발 파트너입니다. 제품군에는 유압 파워팩, 고정 용량형 펌프, 가변 용량형 펌프, 밸브, 센서, 액세서리 등이 포함됩니다. 유압 컴포넌트에 최적화된 전자 컴포넌트가 시스템 모듈을 보완하고 제어, 신호 평가 및 고장 감지를 용이하게 합니다. 지능형 시스템 솔루션을 통해 에너지 소비와 운영 비용을 절감합니다. 컴팩트한 구동장치를 통해 공간 절약 및 혁신적인 기계설계가 가능합니다.

16개국에 걸쳐 포진해 있는 약 2000명의 직원들과 40여개 국가에서 활동하고 있는 세일즈파트너들이 지역 사정에 맞는 전문적이고 개인적인 고객 서비스를 제공합니다.

본사는 다음에 따른 인증을 받았습니다. ISO 9001, ISO 4413, ISO 50001, OHSAS 18001.



■ HAWE 자회사 및 서비스 센터

- 독일
- 핀란드
- 프랑스
- 이탈리아
- 오스트리아
- 스위스

● HAWE 세일즈파트너

- 슬로베니아
- 스페인
- 스웨덴
- 미국
- 캐나다
- 러시아
- 중국
- 인도
- 일본
- 대한민국
- 싱가포르
- 오스트레일리아

HAWE Hydraulik, 현지 담당자 및 유압 교육 프로그램에 대한 기타 정보는 다음을 참조하십시오:

[www.hawe.com/contact](http://www.hawe.com/contact).