

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름  
최초 작성일자:2026/1/08 최종 개정일자:2026/1/8

버전: 4.1

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 가. 제품명

제품 형태	완제품
이름	DX-Cartridge
속명	DX-Cartridge UN0323
제품 코드	BU Direct Fastening

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

##### ○ 제품의 권고 용도

공구용 공포탄.

##### ○ 제품의 사용상의 제한

전문가 사용에 한함.

##### ○ 고용노동부고시 용도분류체계

10 - 화약 및 폭발물

#### 다. 공급자 정보

##### - 공급업체

○ 회사명	힐티코리아(주)
○ 주소	(05836) 대한민국 서울 서울시 송파구 법원로 11 길 12 (문정동, 한양타워 7 층)
○ 전화	080-220-2000 (수신자 부담)
○ 긴급전화번호	080-220-2000 (수신자 부담)
○ 전자우편	<a href="mailto:sales.KR@hilti.com">sales.KR@hilti.com</a>

##### - 데이터 사양서 발행 부서

○ 회사명	Hilti AG
○ 주소	(9494) Liechtenstein Schaan Feldkircherstraße 100
○ 전화	+ 423 234 2111
○ 전자우편	<a href="mailto:product.compliance-direct.fastening@hilti.com">product.compliance-direct.fastening@hilti.com</a>

##### 응급 연락 번호

International:  
Emergency CONTACT (24-Hour-Number):  
GBK GmbH Global Regulatory Compliance  
+ 49 (0)6132-84463  
  
National:  
Emergency CONTACT South Korea (24-Hour-Number):  
GBK GmbH Global Regulatory Compliance  
+ 82-308 640 140

### 2. 유해성·위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

폭발성 물질, 등급 1.4	H204
----------------	------

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

#### ○ 그림문자 (GHS KR)



#### ○ 신호어 (GHS KR)

경고.

#### ○ 유해·위험 문구 (GHS KR)

H204 - 화재 또는 분출 위험

#### ○ 예방 조치 문구 (GHS KR)

##### 예방:

P210 - 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P250 - 충격, 마찰, 연마 을 가하지 마시오.

P280 - 보안경 를(을) 착용하십시오.

##### 대응:

P370+P380+P375 - 화재 시: 주변 지역의 사람을 대피시키시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 불을 끄시오.

P372 - 폭발 위험성이 있음

##### 저장:

P401 - 폭발물에 대한 지역 규정에 따라 에 따라 적절히 보관하십시오.

##### 폐기:

해당없음

### 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

화공품 카테고리: 기타 화공품 Cat. P1

(BAM EC-유형-시험 인증서 번호: 각각 0589.PYR.3800/12 또는 0589.PYR.3804/12).

이 제품에 함유된 위험한 물질 혹은 혼합물을 일반적으로 예측할 수 있는 합리적 사용조건에서 노출시켜서는 안됩니다. .

이 제품을 서로 분해시키는 것은 금지됩니다.

점화원으로부터 떨어진 곳에 보관(정전기 방전 포함)

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

제품 형태

완제품

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

비고

Mg 의 카트리지당 최대 정량폭발물질:

구경 6.8/11 백색: 130; 갈색: 140; 녹색: 160; 황색: 180; 적색: 230; 티타늄: 230; 흑색: 260

구경 6.8/18 녹색: 190; 황색: 220; 청색: 300; 적색: 330; 흑색: 410

구경 6.3/10 적색: 120; 황색: 190; 적색: 230; 흑색: 250

구경 5.5/16 회색: 105; 갈색: 120; 녹색: 175; 황색: 210; 적색: 270.

카트리지 내 폭발 성분(화약 및 기폭제)은 밀봉을 통해 주변 환경과 격리되어 있습니다. 이 성분은 상당한 힘을 가해 화공품을 파괴해야만 개봉할 수 있습니다.

추진용 화약: 단기제 화약(삼질산 글리세롤 성분 함유)

카트리지당 질량: 필요한 출력 따라 기본적으로 좌우됨(100-400 mg).

카트리지 외부에 노출된 추진용 화약은 삼킬 경우 해로우며 인화성이 매우 강합니다. 단, 충전을 하지 않으면 폭발할 위험은 없습니다.

포장된 안전 카트리지는 중대한 위험 요소가 아닙니다.

반응 시 위험한 파편이나 발사체가 형성되지 않습니다.

기폭제를 노출시키려는 기계적 또는 열적 시도는 위험 성분의 즉각적 반응을 초래합니다.

화학물질명	관용명 및 이명	제품 식별 번호	함유량 (%)
질산셀룰로오스	-	CAS 번호: 9004-70-0 기준화학물질 번호: KE-25980	5 - 17
삼질산글리세롤	-	CAS 번호: 55-63-0 기준화학물질 번호: KE-25998	2 - 7
스티핀산 납	-	CAS 번호: 15245-44-0 기준화학물질 번호: KE-21941	0.1 - 3
질산바륨	-	CAS 번호: 10022-31-8 기준화학물질 번호: KE-02070	0 - 3
구리	-	CAS 번호: 7440-50-8 기준화학물질 번호: KE-08896	0 - 2
아연색	-	CAS 번호: 7440-66-6 기준화학물질 번호: KE-35518	0 - 2
디페닐아민	-	CAS 번호: 122-39-4 기준화학물질 번호: KE-28303	0 - 1
테트라진	-	CAS 번호: 109-27-3	0 - 1

### 4. 응급조치 요령

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 가. 눈에 들어갔을 때

즉시 다량의 물로 씻어 내십시오.  
통증, 눈 깜박임, 눈물 또는 홍조가 지속되면 의사의 진료를 받으십시오.

### 나. 피부에 접촉했을 때

오염된 의류를 벗고 노출된 피부를 순한 비누와 물로 모두 씻어낸 다음 온수로 행구시오.

### 다. 흡입했을 때

영향을 받은 사람에게 신선한 공기를 들이마시게 하시오.  
환자가 휴식을 취하게 할 것.

### 라. 먹었을 때

입을 씻어내시오.  
토하게 하지 마시오.  
응급 치료를 받으시오.

### 마. 기타 의사의 주의사항

자료 없음.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제	건조 분말, 물 분무.
부적절한 소화제	강한 물살을 사용하지 마십시오.

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

자료없음

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소방 지침	물을 분무하거나 박무를 사용하여 노출된 용기를 식히시오. 화학 물질로 인한 화재시 소화에 주의하십시오. 소화에 사용한 물이 환경을 오염시키지 않게 하시오.
화재 진압 중 보호	호흡기 보호구를 비롯한 적절한 보호 장비 없이 화재 지역에 들어가지 마시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

권장 개인보호구를 착용하십시오.  
불필요한 인원은 대피시키시오.  
세척 팀에 적절한 보호 장비 제공.  
환기 구역.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수구 및 공공 용수로 유입되지 않게 하시오.  
액체가 하수구 또는 공공 용수에 들어가면 당국에 신고.

### 다. 정화 또는 제거 방법

개개의 추진 카트리지를 손으로 들어 냅니다. 노출된 물질을 조심해서 모으고 표시된 물용기에 안정시킵니다. 해당되는 곳을 물로 세척합니다.  
격리하여 보관하십시오.  
보다 자세한 정보는 8 항(노출방지 및 개인보호구)을 참조하십시오.

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

보다 자세한 정보는 13 항을 참조하십시오.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전취급요령

안전취급요령	연마, 충격, 마찰을 피하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오. 먹거나 마시거나 흡연하기 전, 또는 작업장을 떠날 때 손과 기타 노출된 부위를 순한 비누와 물로 세척하십시오.
위생 조치	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. 제품 취급 후 반드시 손을 씻으십시오.
취급 시 발생가능한 추가 위험	잠재적 폭발 위험으로 인한 유해 폐기물.

#### 나. 안전한 저장 방법

보관 조건	다음 물질이 없는 서늘하고, 환기가 잘 되는 곳에 기존의 용기에 담아서 보관: 직사광선, 열원. 건조한 장소에 보관하십시오.
피해야할 제품	강염기. 강산.
혼합 보관에 대한 정보	보관 시 피해야 할 것: 점화원. 함께 보관하면 안 되는 것: 현지 법에 따라 보관.
보관 구역	열을 피하여 보관하십시오.
보관 온도	5 - 25 °C

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

DX-Cartridge	
자료 없음	
질산셀룰로오스 (9004-70-0)	
자료 없음	
삼질산글리세롤 (55-63-0)	
자료 없음	
한국 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
현지 명칭	니트로글리세린 # Nitroglycerin (NG)
ISHA OEL TWA	0.05 ppm
비고 (KR)	Skin
규제 참조	고용노동부고시 제 2020-48 호 # MOEL Public Notice. No. 2020-48

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

스티핀산 납 (15245-44-0)	
자료 없음	
질산바륨 (10022-31-8)	
자료 없음	
구리 (7440-50-8)	
자료 없음	
한국 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
현지 명칭	구리 # Copper
ISHA OEL TWA	1 mg/m <sup>3</sup> (분진 및 미스트) # (Dust & mist, as Cu) 0.1 mg/m <sup>3</sup> (흠) # (Fume)
ISHA OEL STEL	2 mg/m <sup>3</sup> (분진 및 미스트) # (Dust & mist, as Cu)
규제 참조	고용노동부고시 제 2020-48 호 # MOEL Public Notice. No. 2020-48
아연색 (7440-66-6)	
자료 없음	
디페닐아민 (122-39-4)	
자료 없음	
한국 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
현지 명칭	디페닐아민 # Diphenylamine
ISHA OEL TWA	10 mg/m <sup>3</sup>
규제 참조	고용노동부고시 제 2020-48 호 # MOEL Public Notice. No. 2020-48
테트라진 (109-27-3)	
자료 없음	

### 나. 적절한 공학적 관리

적절한 공학적 관리	자료 없음.
환경 노출 관리	환경으로 배출하지 마시오.
그 밖의 참고사항	사용 중에는 음식을 먹거나 마시지 말고 금연하시오.

### 다. 개인보호구

#### 개인 보호구:

카트리지를 작동 공구를 사용할 때는 반드시 충분한 청력 보호 장비를 착용해야 합니다.

호흡기 보호:
Respiratory protection not required in normal conditions

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

눈 보호:
화학용 고글 또는 보안경. ISO 16321-1
손 보호:
정상 사용 조건에서는 필수가 아님
신체 보호:
카트리지 작동 공구를 사용할 때는 반드시 충분한 청력 보호 장비를 착용해야 합니다.

신체 보호 장비 기호:



### 9. 물리화학적 특성

가. 외관	자료없음
물리적 상태	고체
색상	제품 규격에 따름.
나. 냄새	냄새 경고 특성이 없을 수도 있으며, 냄새는 주관적이고 과다 노출을 경고하는 데 부적절합니다.
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음 / 해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n 옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도(동점도)	자료없음
점도(역학점도)	자료없음
머. 분자량	자료없음
기타	
폭발성	화재 또는 분출 위험.
추가 정보	해당없음.
	완제품.
입자 크기	자료없음

## DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

## 10. 안정성 및 반응성

## 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

화재 또는 분출 위험.  
정상적인 조건에서는 안정적임.  
충격, 마찰, 불 또는 기타 점화원에 의한 폭발의 위험이 있습니다.  
가열하면 폭발할 수 있음.  
고온에서: > 150 °C 반응.

## 나. 피해야 할 조건

극고온 또는 극저온.  
열.  
스파크.  
노출된 불꽃.  
과열.  
뜨거운 표면과 접촉을 피하십시오.  
화염, 스파크, 점화원을 모두 제거하십시오.

## 다. 피해야 할 물질

강산.  
강염기.

## 라. 분해시 생성되는 유해물질

일산화탄소.  
이산화탄소.  
질소산화물.  
산화 금속.  
열 분해로 인한 자극성 가스 및 증기가 방출될 수 있음.

## 11. 독성에 관한 정보

## 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

경구	분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)
피부 및 눈 접촉	분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)
흡입	분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

## 나. 건강 유해성 정보

## 급성 독성 (경구):

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

## 급성 독성 (경피):

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

## 급성 독성 (흡입):

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

## 삼질산글리세롤 (55-63-0)

LD50 경구	685 mg/kg
LD50 경피 랫드	> 9560 mg/kg bodyweight (OECD 402 방식)



# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

LD50 경피	9560 mg/kg
---------	------------

스티핀산 납 (15245-44-0)	
LD50 경구 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight
LD50 경피 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight (OECD 402 방식)
LC50 흡입 - 랫드 (분진/미스트)	> 5.05 mg/l/4h (OECD 403 방식)

질산바륨 (10022-31-8)	
LD50 경구	355 mg/kg

아연색 (7440-66-6)	
LD50 경구 랫드	> 2000 mg/kg (OECD 401 방식)
LC50 흡입 - 랫드 (분진/미스트)	5.41 mg/l/4h

디페닐아민 (122-39-4)	
LD50 경구 랫드	> 800 mg/kg bodyweight
LD50 경구	2480 mg/kg
LD50 경피	5000 mg/kg

**피부 부식성 또는 자극성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**심한 눈 손상 또는 자극성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**호흡기 과민성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**피부 과민성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**발암성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**생식세포 변이원성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**생식독성:**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

**특정 표적장기 독성 (1 회 노출):**

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출):

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

### 흡인 유해성:

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

수중 환경에 유해, 단기 (급성)

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

수중 환경에 유해, 장기 (만성)

분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)

삼질산글리세롤 (55-63-0)	
LC50 - 어류 [1]	1.9 - 3.58 mg/l (96 h; Oncorhynchus mykiss; ASTM Designation E 729-80)
EC50 - 갑각류 [1]	17.83 mg/l (48 h; Ceriodaphnia dubia; ASTM Designation E 729-80)
EC50 96 시간 - 조류 [1]	1.15 mg/l (Raphidocelis subcapitata; EPA TSCA Experimental Method 797.1060)
NOEC 만성 어류	0.03 mg/l
NOEC 만성 갑각류	3.23 mg/l (7 d; Ceriodaphnia dubia)

스티핀산 납 (15245-44-0)	
LC50 - 어류 [1]	0.107 mg/l (96 h; Oncorhynchus mykiss; 납)
EC50 - 갑각류 [1]	7 mg/l
NOEC 만성 어류	0.0189 - 1.559 mg/l (어류; 납)
NOEC 만성 갑각류	0.0017 - 0.496 mg/l (수중 무척추동물; 납)
BCF - 어류 [1]	1.553
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	-2.19 (20 °C)

질산바륨 (10022-31-8)	
EC50 - 갑각류 [1]	9018 mg/l

아연색 (7440-66-6)	
LC50 - 어류 [1]	169 µg/l (96h; Oncorhynchus Mykiss)
EC50 - 갑각류 [1]	< 0.1 µg/l (48h; Ceriodaphnia dubia)
ErC50 조류	0.15 mg/l
NOEC 만성 어류	26 µg/L (30 d; Jordanella floridae)
NOEC 만성 갑각류	48 µg/L (21d; Daphnia magna; (OECD 211 방식))

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

디페닐아민 (122-39-4)	
EC50 - 갑각류 [1]	2 mg/l (48 h; Daphnia magna; (OECD 202 방식))
EC50 72 시간 - 조류 [1]	2.17 mg/l (Raphidocelis subcapitata; (OECD 201 방식))
NOEC 만성 조류	0.0273 mg/l
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	3.82 (20,2 °C)

테트라진 (109-27-3)	
EC50 - 갑각류 [1]	0.14 mg/l

### 나. 잔류성 및 분해성

DX-Cartridge	
잔류성 및 분해성	입증되지 않음.

질산셀룰로오스 (9004-70-0)	
잔류성 및 분해성	신속 분해 가능

삼질산글리세롤 (55-63-0)	
잔류성 및 분해성	본질적으로 생분해성임.
생분해	92.2 % (84 h)

스티핀산 납 (15245-44-0)	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

질산바륨 (10022-31-8)	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

구리 (7440-50-8)	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

아연색 (7440-66-6)	
잔류성 및 분해성	무기 화학 제품에는 해당되지 않습니다.

디페닐아민 (122-39-4)	
잔류성 및 분해성	쉽게 생분해되지 않음.
생분해	26 % (28 d; (OECD 301D 방식))

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

테트라진 (109-27-3)	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

### 다. 생물 농축성

DX-Cartridge	
생물 농축성	입증되지 않음.

삼질산글리세롤 (55-63-0)	
생물 농축성	생물농축가능성 낮음.

스티핀산 납 (15245-44-0)	
BCF - 어류 [1]	1.553
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	-2.19 (20 °C)

아연색 (7440-66-6)	
생물 농축성	생물 농축 가능성 거의 없음.

디페닐아민 (122-39-4)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	3.82 (20,2 °C)
생물 농축성	생물농축가능성 낮음.

### 라. 토양 이동성

삼질산글리세롤 (55-63-0)	
생태학 - 토양	Low potential for adsorption in soil.

스티핀산 납 (15245-44-0)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	-2.19 (20 °C)

디페닐아민 (122-39-4)	
표면 장력	72.3 mN/m (20 °C; EU Method A.5)
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	3.82 (20,2 °C)

### 마. 기타 유해 영향

오존층 유해성	분류되지 않음 (가용 데이터를 토대로, 분류 기준이 충족되지 않음)
기타 유해 영향	자료 없음.
그 밖의 참고사항	환경으로 배출하지 마시오.

## 13. 폐기시 주의사항

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 가. 폐기방법

반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.

환경으로 배출하지 마시오.

### 나. 폐기시 주의사항

지역 / 국가 규정에 따라 안전한 방법으로 폐기하십시오.

제조사·공급자가 제공한 재생용·재활용에 대한 정보를 참조하십시오.

고운에서는 다음과 같은 현상이 발생할 수 있음: 반응.

미사용 카트리지가 포함된 카트리지 스트립: 폭발 위험이 있는 유해 폐기물. 유럽 폐기물 카탈로그: 16 04 01\* - 폐탄약류. 가능하면 카트리지를 다 써버리거나 다음 프로젝트 용도로 보관해 두십시오.

카트리지를 다 써버릴 수 없는 경우 - 스트립은 혼합 시 폐기물이며 카트리지 자체는 "폐탄약류"이기 때문에 반드시 지정/인증 업체가 처리해야 합니다.

카트리지를 모두 사용한 경우: 유럽 폐기물 카탈로그: 20 03 01 - 혼합 시 폐기물. 제품(카트리지와 스트립)은 가정 또는 공장 폐기물로 처리할 수 있습니다.

## 섹션 14: 운송에 필요한 정보

ADR / IMDG / IATA / RID 에 따름

ADR	IMDG	IATA	RID
14.1. UN 번호 또는 ID 번호			
UN 0323	UN 0323	UN 0323	UN 0323
14.2. UN 적정 선적명			
작동약포	CARTRIDGES, POWER DEVICE	Cartridges, power device	작동약포
운송 문서 기술			
UN 0323 작동약포, 1.4S, (E)	UN 0323 CARTRIDGES, POWER DEVICE, 1.4S	UN 0323 Cartridges, power device, 1.4S	UN 0323 작동약포, 1.4S
14.3. 운송에서의 위험성 등급			
1.4S	1.4S	1.4S	1.4S
			
14.4. 용기등급			
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
14.5. 환경 유해성			
환경에 위험: 비해당	환경에 위험: 비해당 해양오염물질: 비해당	환경에 위험: 비해당	환경에 위험: 비해당
자료없음			

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

#### 내륙 수송

분류 코드 (ADR) 1.4S

특별 규정(ADR) 347

일정량(ADR) 0

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

극소량(ADR)	E0
포장 지침(ADR)	P134, LP102
공동 포장 관련 특별 규정(ADR)	MP23
운송 범주(ADR)	4
운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및 취급(ADR)	CV1, CV2, CV3
운송 관련 특별 조항 - 운영(ADR)	S1
터널 제한 코드 (ADR)	E

### 해상 운송

특별 규정 (IMDG)	347
한정 수량(IMDG)	0
극소량(IMDG)	E0
포장 지침 (IMDG)	P134, LP102
EmS-No. (화재)	F-B
EmS-No. (유출)	S-X
적재 범주 (IMDG)	01
적재 및 취급(IMDG)	SW1
인화점 (IMDG)	
특성과 준수사항 (IMDG)	See glossary of terms in appendix B.
MFAG-번호	114

### 항공 운송

PCA 예상 수량(IATA)	E0
PCA 제한 수량(IATA)	Forbidden
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA)	Forbidden
PCA 포장 지침(IATA)	134
PCA 최대 순수량(IATA)	25kg
CAO 포장 지침(IATA)	134
CAO 최대 순수량(IATA)	100kg
특별 규정(IATA)	A165, A802
ERG 코드(IATA)	3L

### 철도 수송

분류 코드(RID)	1.4S
특별 공급(RID)	347
한정 수량(RID)	0
극소량(RID)	E0
포장 지침 (RID)	P134, LP102
공동 포장 관련 특별 규정(RID)	MP23
운송 범주(RID)	4
운송 관련 특별 조항 - 포장(RID)	W2
운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및 취급(RID)	CW1
특급 수송물	CE1
위험물 식별 번호 (RID)	1.4S

## 14.7. 국제해사기구(IMO)에 따른 대량 해상 운송

해당없음

## 15. 법적 규제현황

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조금지물질	해당없음	
허가대상물질	해당없음	
노출기준설정물질	해당 됨	55-63-0: 니트로글리세린 10022-31-8: 바륨(가용성 화합물) 7440-50-8: 구리 122-39-4: 디페닐아민
허용기준설정물질	해당없음	
작업환경측정대상물질	해당 됨	55-63-0: 니트로글리세린 (측정주기: 6 개월) (1% 이상 함유) 10022-31-8: 바륨 및 그 가용성 화합물 (측정주기: 6 개월) (1% 이상 함유) 7440-50-8: 구리 (측정주기: 6 개월) (1% 이상 함유)
특수건강진단대상물질	해당 됨	55-63-0: 니트로글리세린 (진단 주기: 12 개월) (1% 이상 함유) 7440-50-8: 구리 (진단 주기: 12 개월) (1% 이상 함유)
관리대상유해화학물질	해당 됨	55-63-0: 니트로글리세린 (1% 이상 함유) 15245-44-0: 납 및 그 무기화합물 (특별관리물질) (0.3% 이상 함유) 10022-31-8: 바륨 및 그 가용성 화합물 (1% 이상 함유) 7440-50-8: 구리 및 그 화합물 (1% 이상 함유) 7440-66-6: 아연 및 그 화합물 (1% 이상 함유)
공정안전보고서 제출대상물질	해당 됨	9004-70-0: 니트로 셀룰로오스(질소 함유량 12.6% 이상) (제조·취급·저장: 100,000 kg) 55-63-0: 니트로글리세린 (제조·취급·저장: 10,000 kg)

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질 및 생태유해성물질	해당 됨	15245-44-0: 납과 그 화합물. 다만, 본 고시에서 별도로 규정한 것은 제외 (고유번호 : 97-1-9 (0.3% 이상 함유)) 7440-50-8: 구리(단, 입자크기 1 mm 이상인 경우 제외) (고유번호 : 2025-1-1247 (1% 이상 함유))
금지물질	해당없음	
제한물질	해당없음	
사고대비물질	해당없음	

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물 안전 관리법	해당 됨	9004-70-0: 니트로 셀룰로오스 (제 5 류 자기반응성 물질 - 2.질산에스터류, 1 종 (지정수량: 10kg)) 55-63-0: 니트로 글리세린 (제 5 류 자기반응성 물질 - 2.질산에스터류, 1 종 (지정수량: 10kg)) 10022-31-8: 질산바륨 (제 1 류 산화성 고체 - 6.질산염류 (지정수량: 300kg))
------------	------	--

# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

7440-66-6: 아연분  
(제 2 류 가연성 고체 - 5.금속분 (지정수량: 500kg))

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물에 함유된 유해물질	해당 됨	15245-44-0: 납 또는 그 화합물 (유출액 기준; 한계값 조건 확인 (3mg/l 이상 함유)) 7440-50-8: 구리 또는 그 화합물 (유출액 기준; 한계값 조건 확인 (3mg/l 이상 함유))
폐기물의 종류	자료없음	

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

기존화학물질 목록 (KECI)	해당 됨	9004-70-0: Nitrocellulose ; Pyroxylin (기존화학물질 번호 : KE-25980) 55-63-0: Nitroglycerine (기존화학물질 번호 : KE-25998) 15245-44-0: Lead styphnate (기존화학물질 번호 : KE-21941) 10022-31-8: Barium nitrate (기존화학물질 번호 : KE-02070) 7440-50-8: Copper (기존화학물질 번호 : KE-08896) 7440-66-6: Zinc (기존화학물질 번호 : KE-35518) 122-39-4: Diphenylamine (기존화학물질 번호 : KE-28303)
등록대상 기존화학물질 (PEC)	해당 됨	15245-44-0: 스티핀산 납 122-39-4: N-Phenylbenzenamine ; Diphenylamine (등록대상기존화학물질 번호 : 160)
중점관리물질	해당 됨	15245-44-0: 스티핀산 납
CMR 물질	해당 됨	15245-44-0: Lead styphnate

#### 기타 국내 규정

잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
오존층 보호를 위한 특정물질	해당없음
화학물질 배출·이동량 조사대상	해당없음

#### EU 규제정보

EU 후보 목록 (SVHC)	REACH 후보 물질 목록에 등재된 물질을 0.1% 또는 SCL 이상으로 포함: Lead styphnate (EC 239-290-0, CAS 15245-44-0)
EU authorization 목록 (REACH Annex XIV)	REACH 부속서 XIV (허가 목록)에 등재된 물질을 포함하지 않음
EU restriction 목록 (REACH Annex XVII)	해당 됨

#### 미국 규제정보

CERCLA 103 규정	목록에 등재된 물질 포함
EPCRA 302 규정	해당없음
EPCRA 304 규정	해당없음
EPCRA 313 규정	목록에 등재된 물질 포함



# DX-Cartridge

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 제 2023-9 호에 따름

MSDS 번호: AA06382-0000000010

### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처:	공급업체 안전 데이터 시트.
나. 최초 작성일자:	2026-01-08
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자:	4.1, 2026-01-08
라. 기타:	자료없음

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.