

Together We Save Lives

산업 분진폭발 보호 시스템

IEP TECHNOLOGIES KOREA

 제이원텍 -2022

 **IEP** TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions



호에르비거 안전 솔루션

분진 폭발 보호 솔루션



HOERBIGER

사업부문: 안전 솔루션

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions



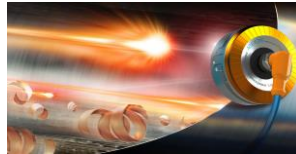
폭발 진압제 &
차단밸브 (IEP)

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions



폭발 방산구
(BRILEX)

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions



불꽃
감지기(ATEXON)

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions



재료
테스트(연소연구센터)

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions



무화염 폭발
방산구(EVN)

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

분진 폭발 진압 시장의 선두주자

> 60% 시장점유

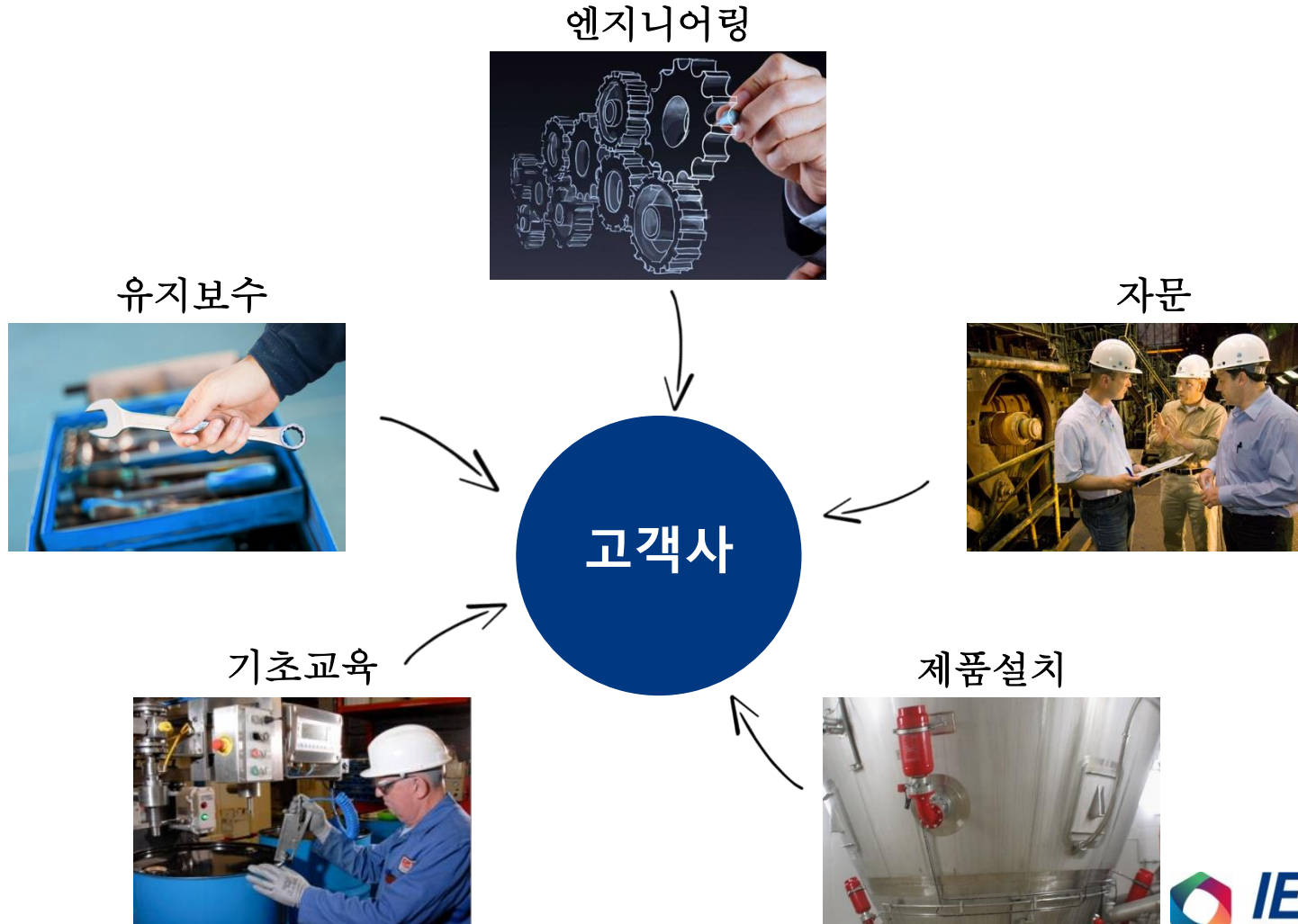


- 1920s ● **FENWAL Controls** 미국에서 설립
- 1930s ● **GRAVINER** 영국에서 설립
- 1956 ○ **Graviner develops 1st IEP technology**
- 1958 ● Fenwal licenses IEP technology from Graviner
- 1960s ○ **KIDDE** expands into IEP in Germany
- 1966 ○ Fenwal acquired by Kidde
- 1986 ● **INCOM** founded in Switzerland
- 1988 ○ Kidde acquired by Williams
- 1999 ○ Incom acquired by Williams
- 2000 ○ Kidde demerged Williams
- 2005 ○ Kidde acquired by UTC
- 2011 ○ Fenwal, Kidde & Incom 계열사 합병
- 2013 ● **IEP Technologies** 설립
- 2015 ● **IEP Technologies** HOERBIGER 그룹으로 인수 합병
- 2016 ● **Newson Gale** HOERBIGER 그룹으로 인수 합병
- 2016 ● **BRILEX** HOERBIGER 그룹으로 인수 합병
- 2018 ● **ATEXON** HOERBIGER 그룹으로 인수 합병



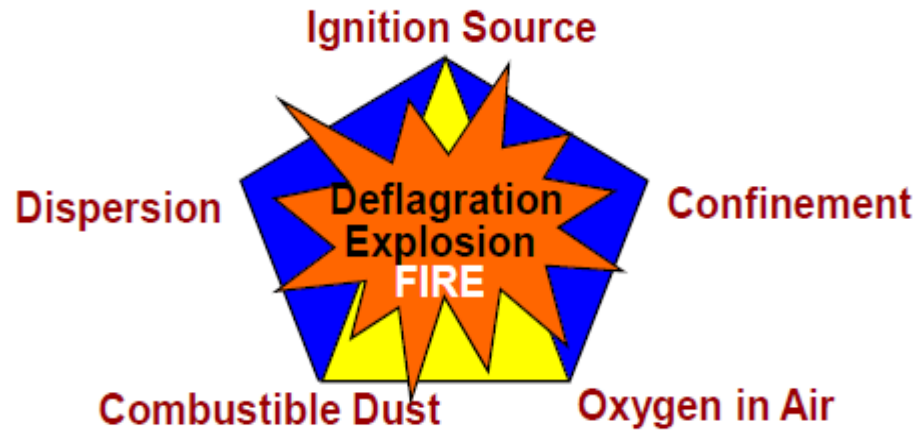
고객 중심의 회사 방침

분진 폭발의 전문 지식으로 고객 의 요구 사항을 최대한 충족



폭발 의 5가지 요소

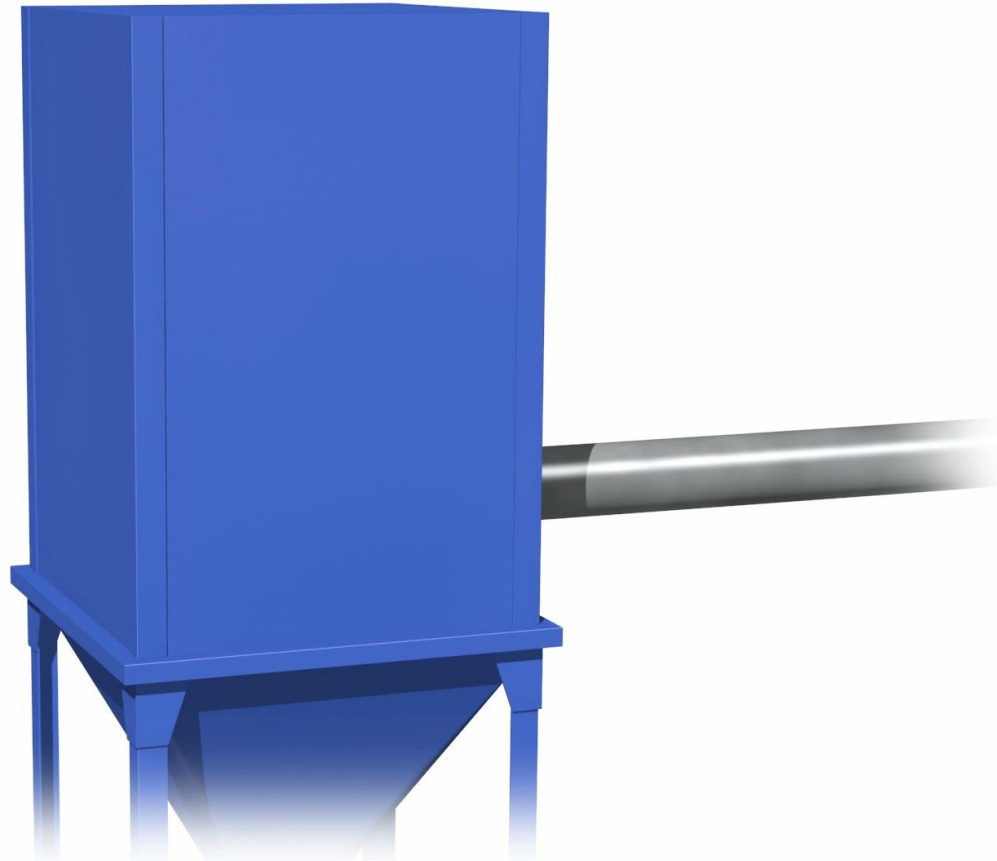
- 가연성 분진(재료 / 연료)
- 산소 (공기)
- 발화원(정전기, 전기기류, 고온, 용접 슬러그, 마찰열, 불꽃.)
- 분진 의 확산
- 밀폐된 공간(용기, 밀폐된 공간, 빌딩, 배관 내부)



분진 폭발 동영상

집진기 분진폭발 예시

<https://www.youtube.com/watch?v=tf8qaPXotfs>



00:00:00:00

<https://www.youtube.com/watch?v=TID3M-DP6V8>



 **HOERBIGER** Safety Solutions

분진 폭발 위험이 있는 산업분야

- 화학 산업
- 석유 화학 산업
- 곡물 산업
- 음식 산업
- 제약 산업
- 에어로졸 산업
- 철강 산업
- 시멘트 산업
- 목재 산업

Segment	Representative Customers
Food Products	  
Energy	  
Chemical	  
Wood	  
Pharma	  
OEM	  
Partners	  

분진 폭발 위험 이 있는 장비



Cyclone Separators



Dust Collectors



Fluid Bed Dryers



Grain Elevators



Pneumatic Conveying



Process Isolation



Pulverizers

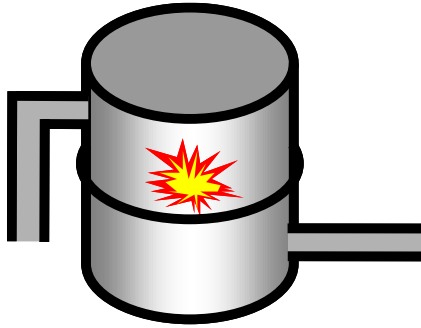


Ring Dryers

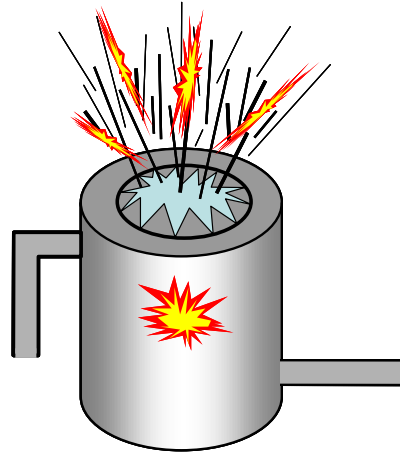


Spray Dryers

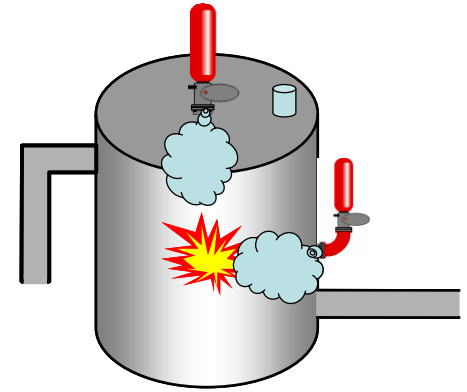
분진 폭발 예방법



사전 방지
EN 14460

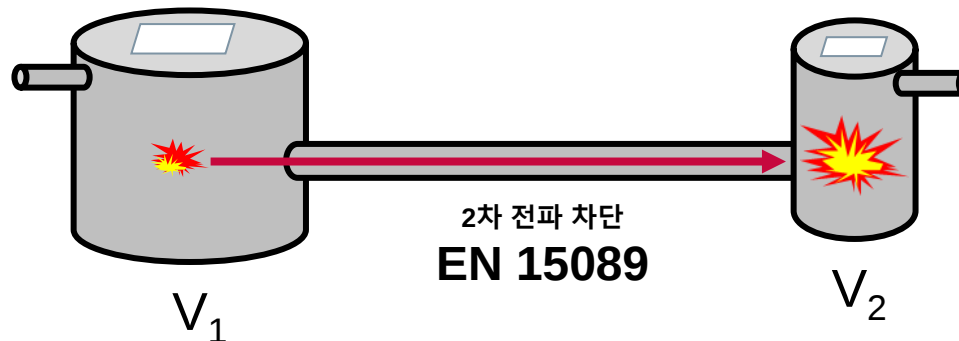


폭압 방출
EN 14491



진압장치 작동
EN 14373

IEP의 전문지식



IEP 생산 제품



폭발 방지 및 예방



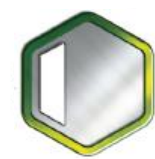
폭발 진압



폭발 차단



폭발 방출



엔지니어링 서비스



System Design



Field Service



Testing

IEP TECHNOLOGY
HOERBIGER Safety Solutions

불꽃 감지 소화 시스템

IEP-ATEXON®



불꽃 감지 및 소화 시스템에 중점을 둔 주요 제품 소개



- 불꽃 감지 소화 시스템
- 목재, 바이오 에너지, 재활용, 제지, 식품, 고분자 화학 플라스틱 산업에 적용 가능
- ATEX, FM 인증



불꽃 감지기

- 일반적으로 연료 저장소, 기계류, 컨베이어 하역포트, 재활용 고장 및, 폐기물 처리 시설, 난방 시설에 적용 가능



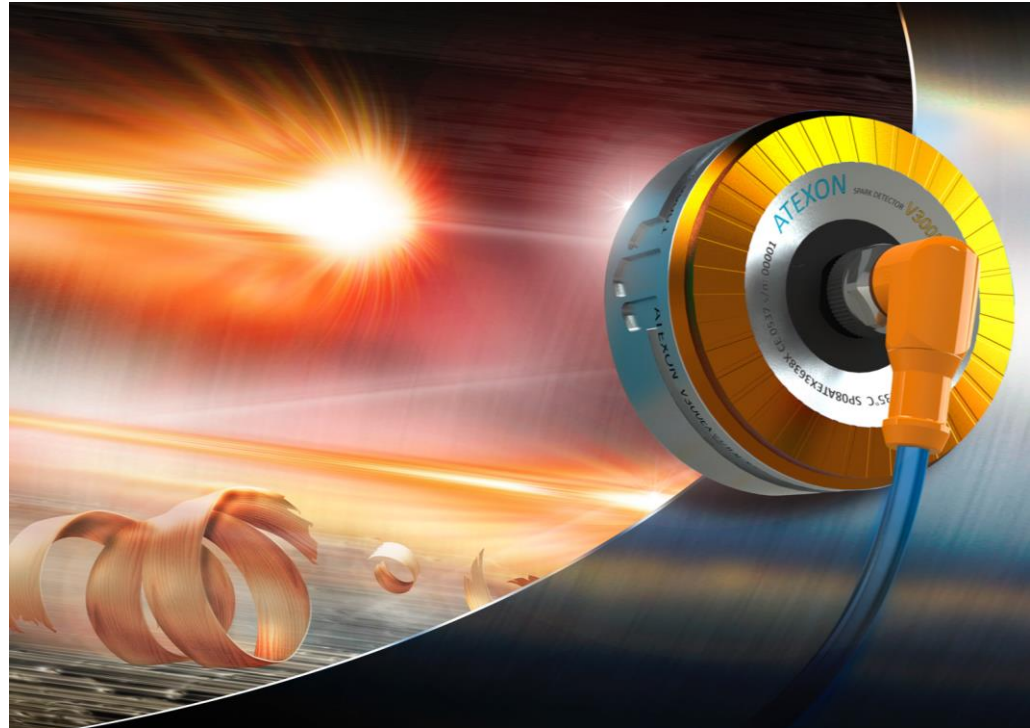
- 과열 탐지
- Atexon® 소화 방지 시스템은 전기 모터의 과열방지 및 탐지 가능



- 불꽃의 역화 방지를 위한 불꽃 감지 기술



- 화재 소화장치
불꽃 감지 후 소화 장치로 화재 방지



불꽃 감지 소화 시스템

동영상



https://www.youtube.com/watch?v=Y1_Cn959rSk

불꽃 감지 소화 시스템

ATEXON® - 요약



- 초기 단계 화재 감지 및 소화
- 생산 라인 보호용으로 설계됨
- 소량의 소화수 사용
- 화재로 인한 생산 중단을 최소화 할수 있도록 설계됨
- 당사 감지기 솔루션은 가스 및 화염 감지 와 같은 추가 기술도 제공 합니다

폭발 방출

(IEP-BRILEX)



- 파열 스타일 의 폭발 방출
- Flat 및 Dome 타입의 방산구
- 원형 또는 직사각형 타입의 방산구
- 온도 센서는 옵션으로 사용 가능
- 무화염 폭발 방산구
- 내부 사용 폭발 방산구 IV, EXL 모델



 **IEP** TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

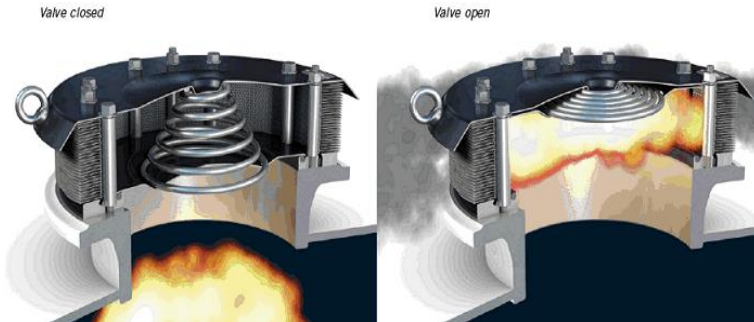
폭발 방출

사일로, 집진기 시스템, 덕트 라인 에 적용 가능



무화염 폭발 방산구

EVN2.0 / EVN3.0 폭발 방지 밸브



폭발 차단

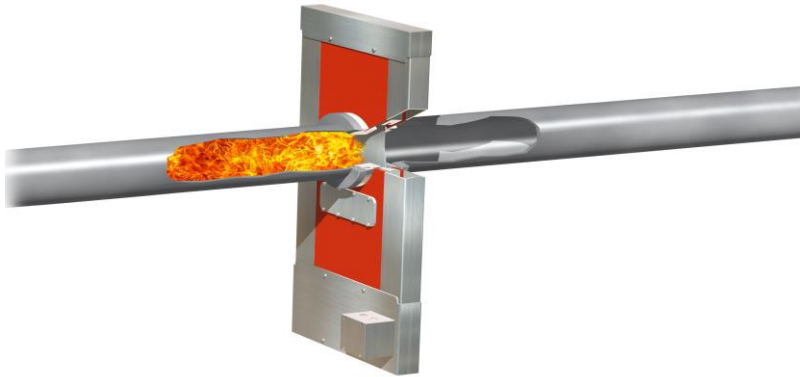
기계적인 힘으로 인한 분진 폭발 차단



화확적인 차단 (기계식)



긴급 차단밸브(기계식)



Isolation Flap Valve
(수동식)



폭발 차단

IEP-IsoFlap® Valve



- 4"~28"
- Model IFV
- Model IFV-M NFPA69 규정 준수
- ATEX 인증 위험지역 ST1 & ST2
- 재질: 카본스틸
- 납길4~5주
- 독일 공장에서 생산함



Specifications

Nominal Diameter mm(in)	K _s max. bar m/sec	Minimum Vessel Volume m ³ (ft ³)	PRED max. bar (psi)	Minimum Mounting Distance with 0 or 1 Elbow m (ft)	Minimum Mounting Distance with 2 Elbows m (ft)	Maximum Mounting Distance m (ft)	Pressure Drop @ 20 m/s or 3950 ft/min Pa (in-H ₂ O)		
100 (4)	300 (ST1 & ST2)	0.46 (16.2)	1.0 (14.5)	1.5 (5.0)	2.6 (8.5)	7.0 (23)	200 (0.804)		
150 (6)			1.0 (14.5) for ST1 0.5 (7.25) for ST2	2.0 (6.6)	Elbows not allowed for ST2		190 (0.764)		
200 (8)							220 (0.884)		
250 (10)	200 (ST1)	1.7(60.0)	0.5 (7.25)	3.5 (11.5)	4.7 (15.4)		260 (1.045)		
315 (12)							280 (1.125)		
355 (14)		1.6 (56.5)		5.0 (16.4)	6.4 (21.0)	8.0 (26.2)	300 (1.206)		
400 (16)							240 (0.964)		
450 (18)							260 (1.045)		
500 (20)							280 (1.125)		
560 (22)		6.0 (212.0)	0.45 (6.5)		6.1 (20.0)		310 (1.246)		
630 (25)							330 (1.326)		
710 (28)							350 (1.407)		

*Dust Concentration in Piping of 200g/m³

Explosion ISOLATION

IsoFlap® Valve – IsoFlap-TM Valve 동영상



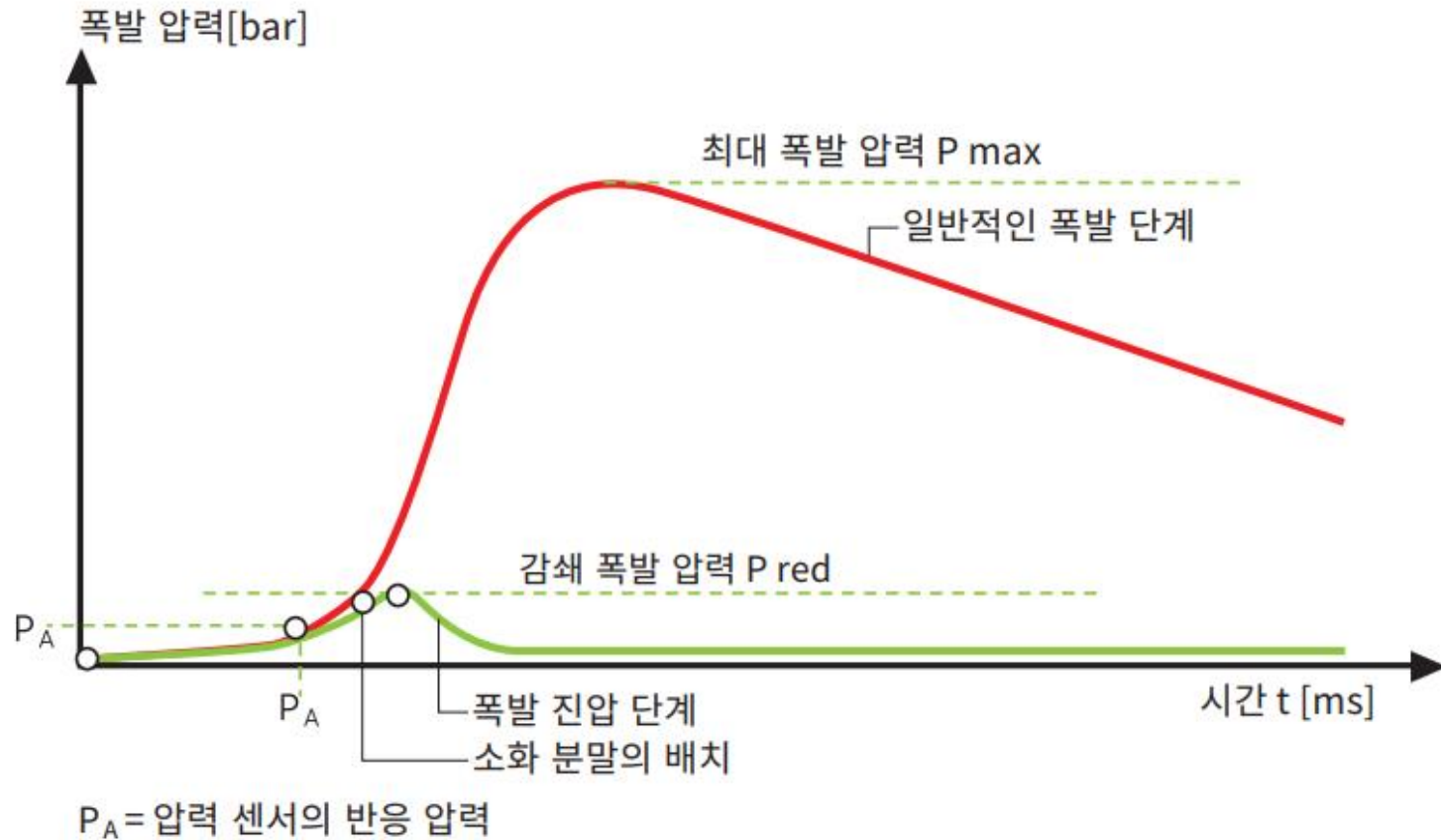
https://www.youtube.com/watch?v=_64c5revD-8



폭발 진압



IEP의 폭발 진압 장치는 먼지 및 증기 폭발로부터 장비 및 인명을 보호합니다



분진 폭발 진압장치

일반적인 폭발 진압 장치 구성요소



SmartDS System (Pressure detector & control unit)

Control Panel



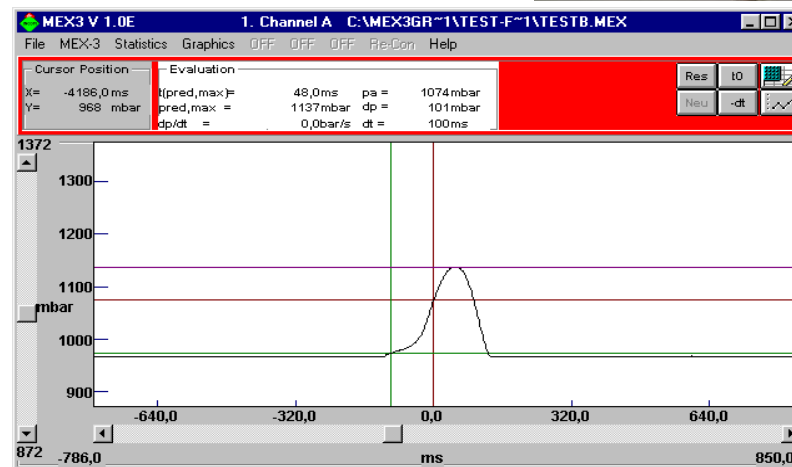
Explosion Suppression Extinguisher

분진 폭발 진압장치

IEP-SmartDS® & Mex-3.2 압력 감지기



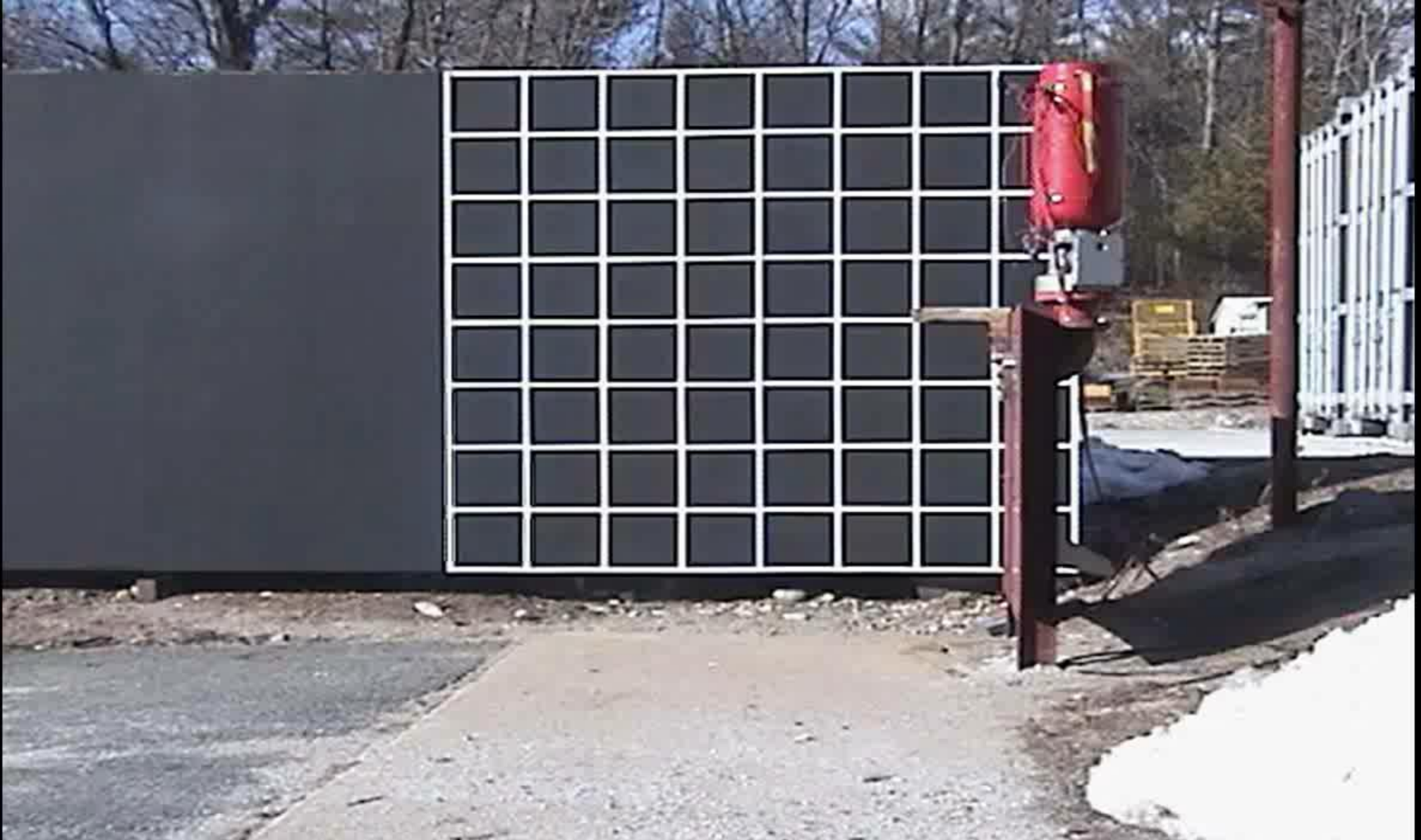
- 4-20 mA 신호
- 프로그래밍 가능
- 압력 상승 감지
- FAB 감지모듈
- CIP 호환
- 폭발 압력 감지 및 기록



IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

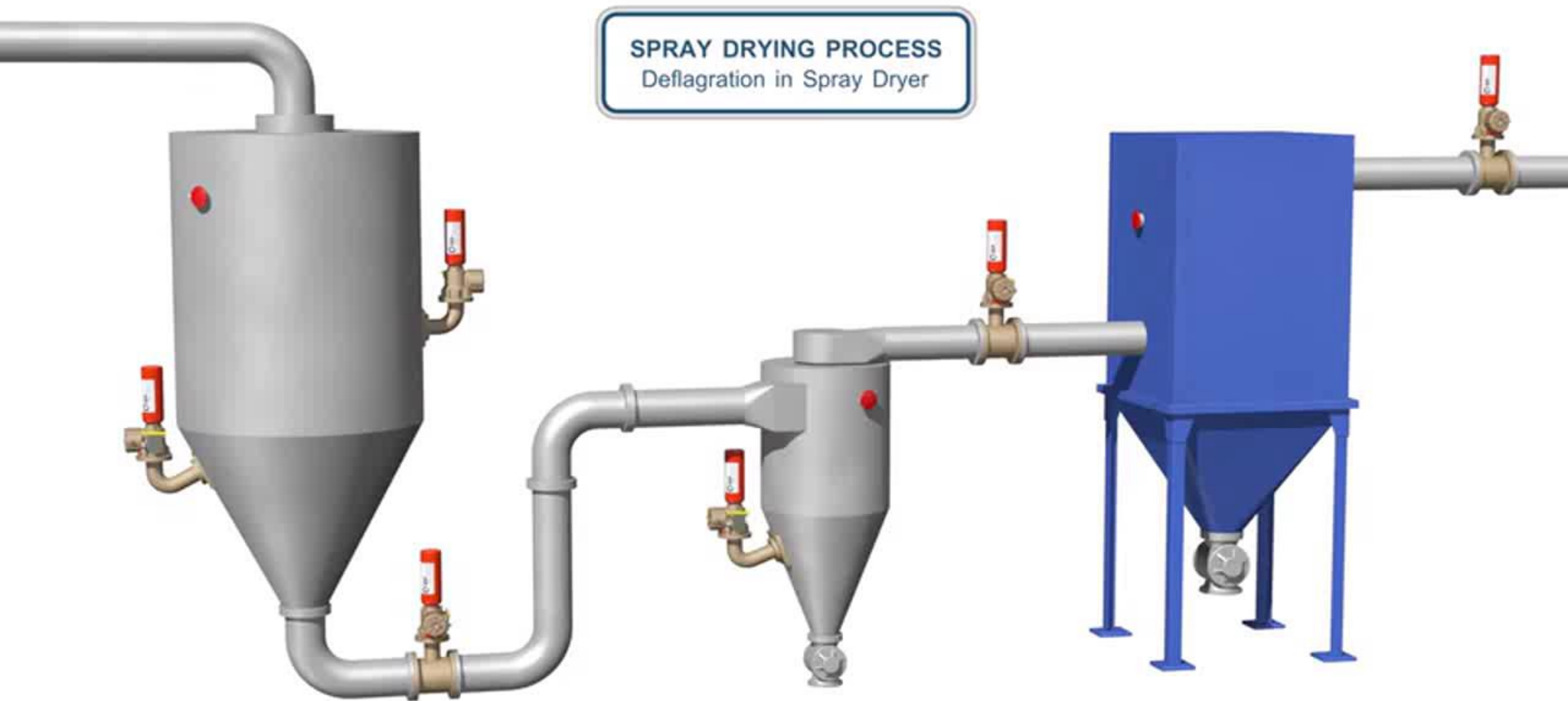
분진 폭발 진압 장치

Suppressor 장치 테스트 동영상



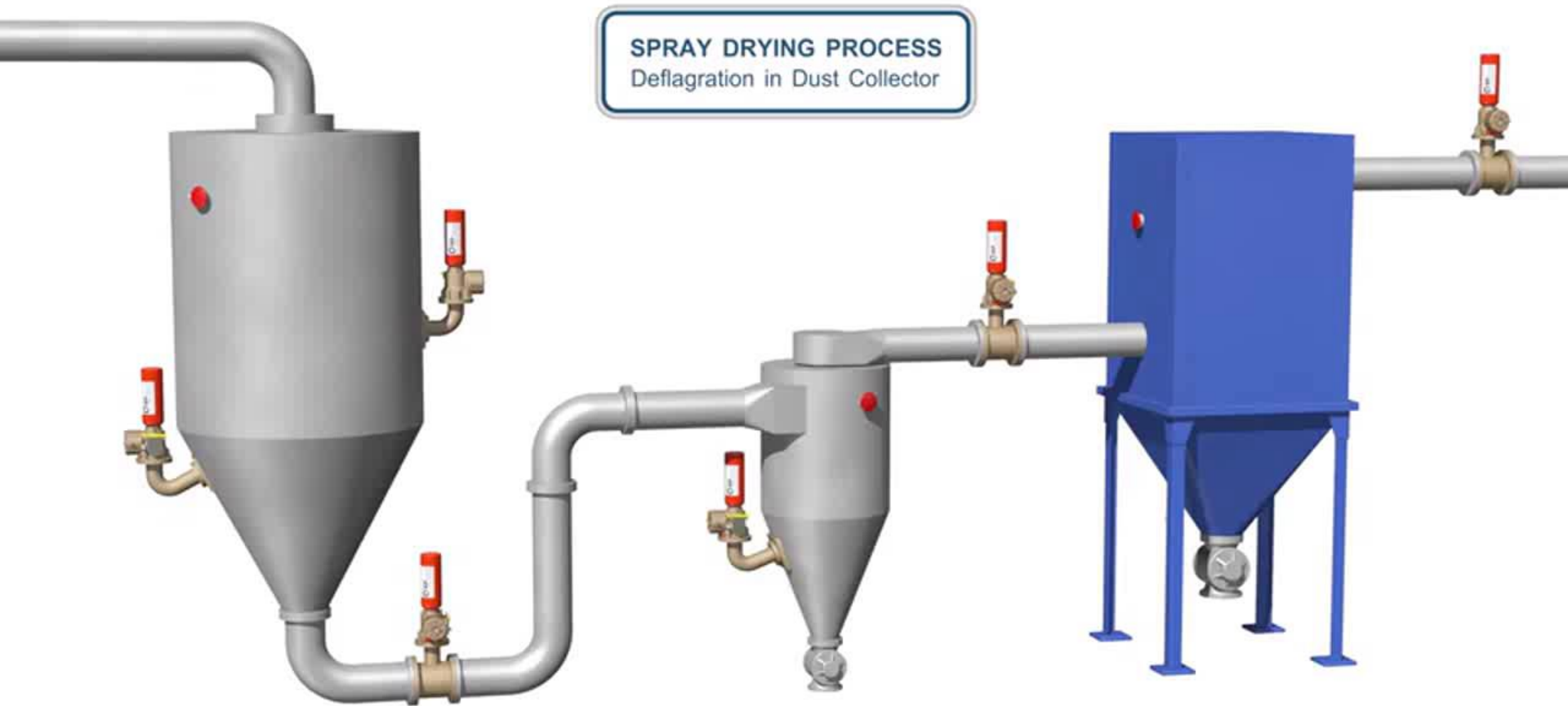
Explosion Protection Solution

Example of integrated solution on **SPRAY DRYING PROCESS**



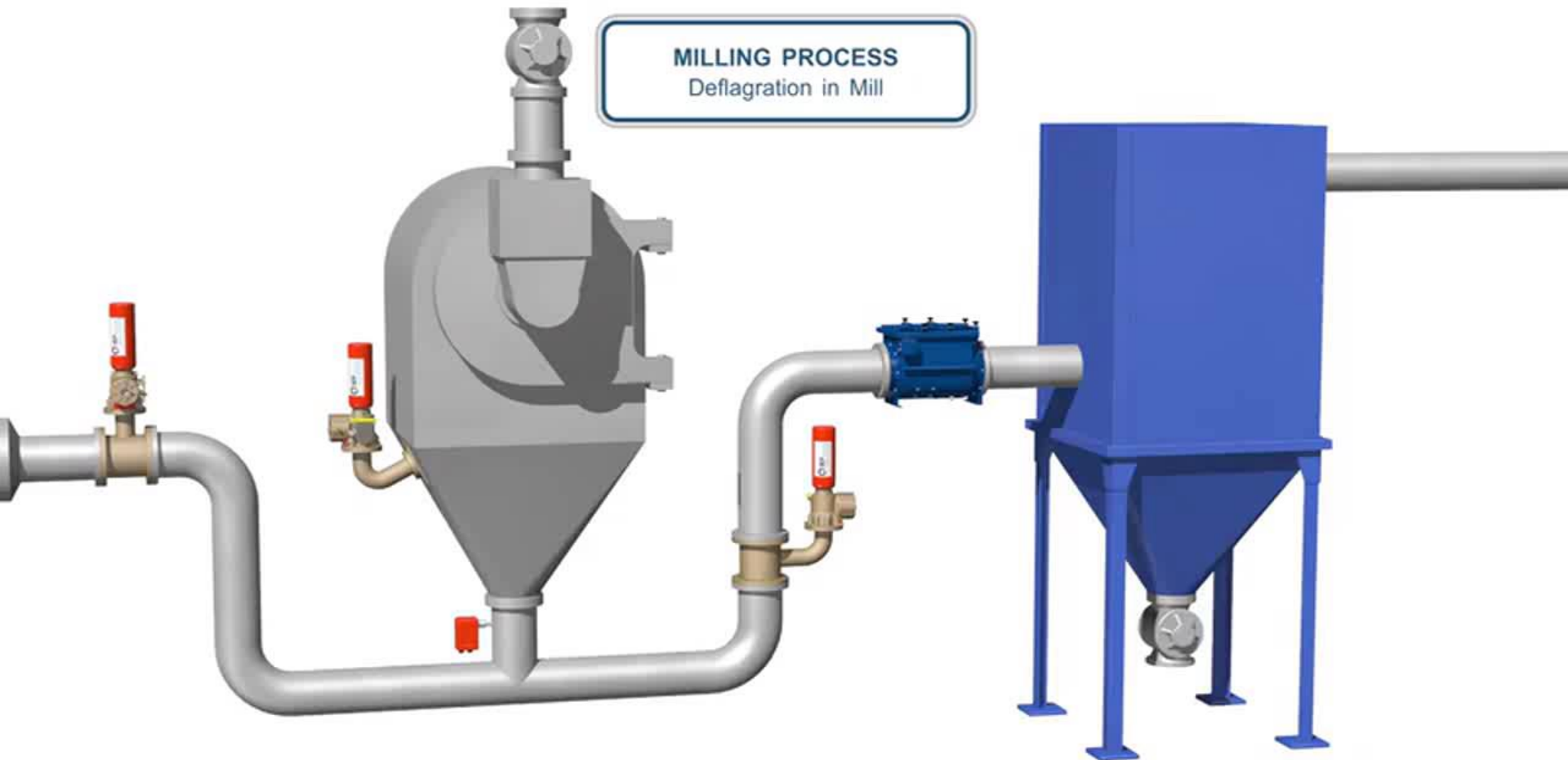
Explosion Protection Solution

Example of integrated solution on **SPRAY DRYING PROCESS**



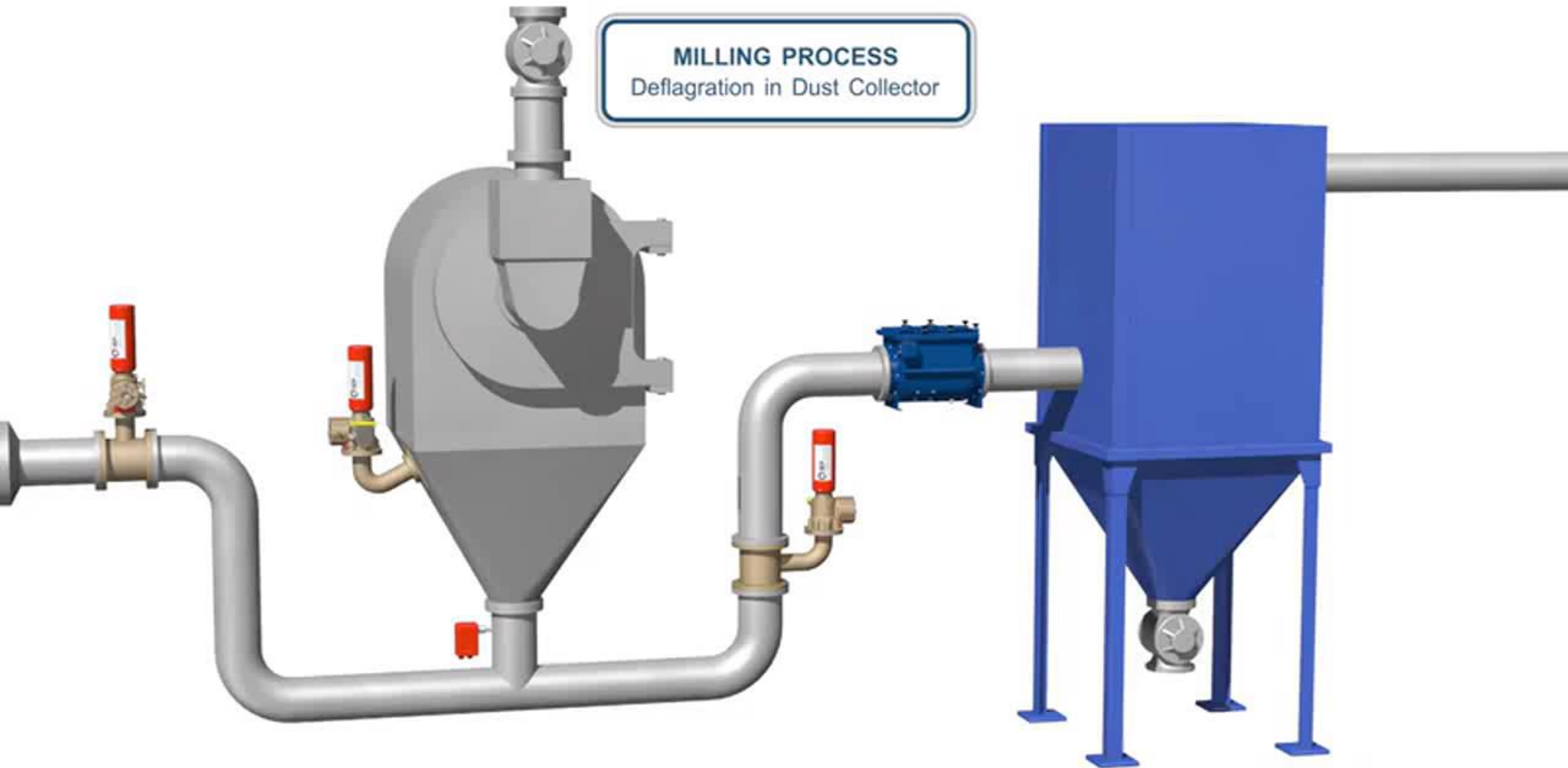
Explosion Protection Solution

Example of integrated solution on **MILLING PROCESS**



Explosion Protection Solution

Example of integrated solution on **MILLING PROCESS**



1. Vented Dust Collector with IsoFlap™ Passive Isolation

- Flame release to outside
- Outdoor or very close to suitable outside wall
- Lowest cost option
- Limitations of passive isolation are applicable



Flameless explosion venting is also applicable

3. Vented Dust Collector with Chemical Inlet Isolation

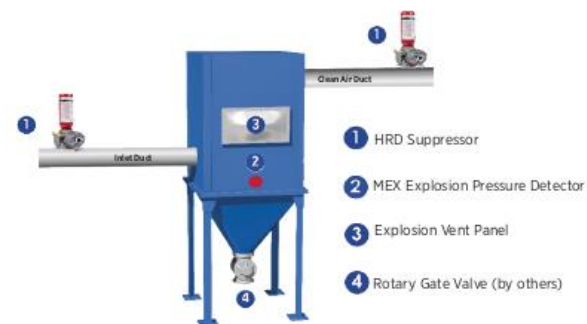
- Flame release to outside
- Outdoor or very close to suitable outside wall



Flameless explosion venting is also applicable

5. Vented Dust Collector with Clean Air Returned Back to Building

- Flame release to outside
- Outdoor



Flameless explosion venting is also applicable

2. Vented Dust Collector with Passive Isolation with Clean Air Returned Back to Building

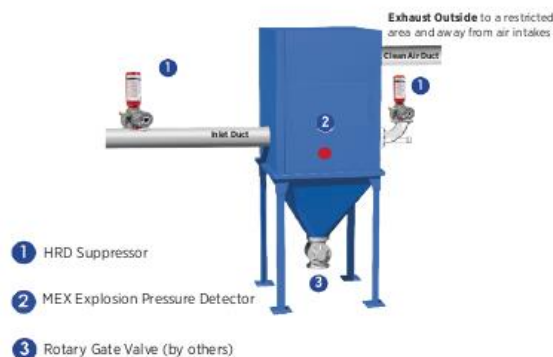
- Flame release to outside
- Outdoor or very close to suitable outside wall
- Limitations of passive isolation are applicable



Flameless explosion venting is also applicable

4. Suppressed Dust Collector with Chemical Inlet Isolation

- No flame release
- Indoor or Outdoor



6. Dust Collector Suppression and Inlet & Outlet Isolation

- No Flame release
- Indoor or Outdoor



집진기, 백필터 에 Suppressor system 적용예시

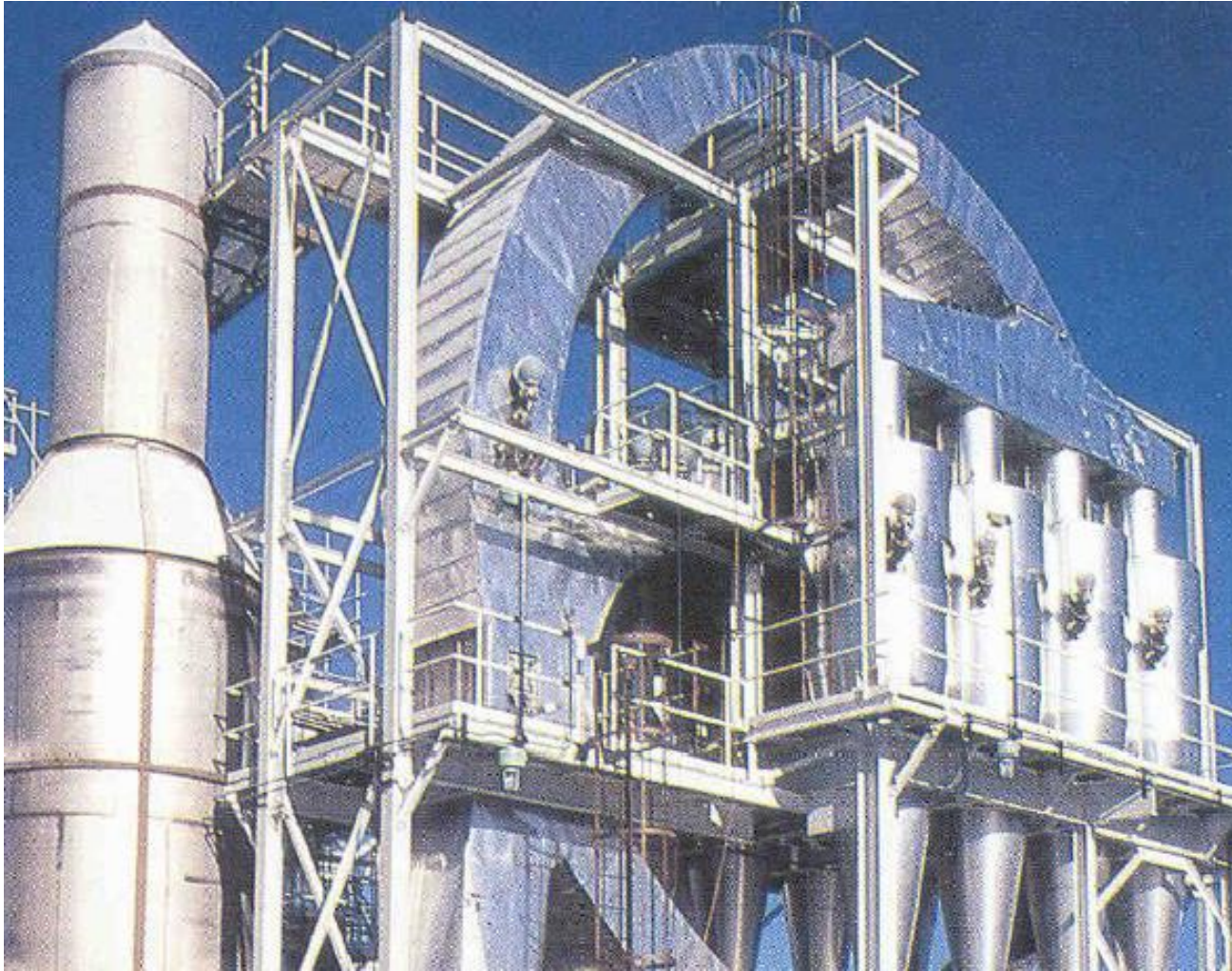


TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

입자 분리기/ 싸이클론 에 Suppressor system 적용예시



플래쉬 드라이어 Suppressor system 적용 예시



스프레이 드라이어 Suppressor system 적용 예시



플루이드 베드 드라이어 Suppressor system 적용예시



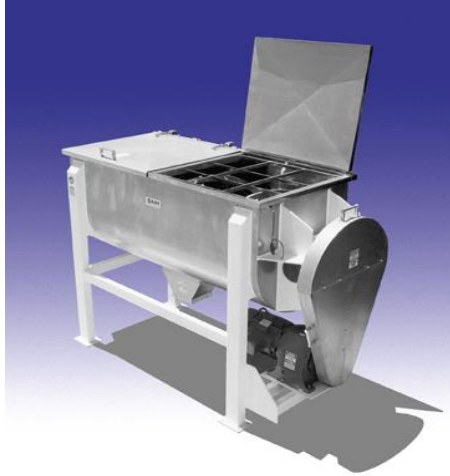
Mill / 분쇄기 Suppressor system 적용 예시



사일로 / 호퍼 / Suppressor, 폭발 방산구 적용 예시



믹서 Suppressor system 적용예시



IEP의 한국 현장 납품 실적

1. 한진 사일로: Chemical isolation system (HRD Suppressor with Vent panel)
2. 태영인더스트리: Chemical isolation system (HRD Suppressor)
3. 제일모직: Chemical isolation system (HRD Suppressor with Vent panel)
4. BASF: Chemical isolation system (HRD Suppressor with Vent panel)
5. 동화산업: Chemical isolation system (EHRD Suppressor)
6. 두산중공업: Chemical isolation system (PHRD Suppressor)-2020 Year
7. 한화에너지: Passive system (Explosion vent panel)-2020 Year
8. J-etch (한국중부발전) 보령 CSU Project : Passive system (Vent panel)-2020 Year
9. J-etch (한화에너지) 군산 G2 Project: Passive system (Vent panel) -2020 Year
10. 삼양사: Chemical isolation system (PHRD Suppressor) -2021 Year
11. 동화약품: Isolation Valve (Ventax Valve) -2021 Year
12. Ingredion Korea: 이천공장 (Vent Panel) -2021 Year
13. SUN CHEMICAL-BASF COLORS & EFFECTS KOREA: (HRD Suppressor) -2021 Year
14. Lotte Chemical: 여수 (Spare parts of the HRD Suppressor and recondition kits) – 2021 Year
15. Lotte Chemical: 여수 (PHRD Suppressor) -2021 Year
16. 삼천포발전본부: 한국 남동발전 (PHRD Suppressor)-2022 Year

Together We Save Lives



IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

 제이원텍

IEP 공식 대리점

Tel. 052-291-1786

E mail : jonetec@jonetec.co.kr

<https://jonetec.co.kr>