

FESTO

Product overview

클린룸



클린룸 기술용 컴포넌트



클린룸 제품 개요

2022/09호

모든 기술 데이터는 인쇄 시점을 기준으로 정확한 데이터입니다.
이 카탈로그에 수록된 모든 텍스트, 표현, 삽화 및 그림은 Festo SE & Co. KG의 지적 재산이며, 저작권법의 보호 대상입니다.
사전에 Festo SE & Co. KG의 서면 동의를 받지 않고 본 간행물을 전자, 기계, 복사 등의 방식으로 다시 간행, 처리, 번역, 전송하는 것을 금합니다.

모든 기술 데이터는 기술 업데이트에 따라 변경될 수 있습니다.

Festo SE & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Germany



서문

일반	2
클린룸에서 사용하기에 적합한 제품	2
요구사항에 기반한 다단계 솔루션 개념	3
Festo의 제품 테스트 방법	4
분류	5

2
2
2
3
4
5



공압 드라이브

소프트웨어 툴	8
원형 실린더	9
타이로드 및 프로파일 배럴 실린더	9
컴팩트/박형/평면 실린더	10
멀티마운트 및 카트리지 실린더	10
스테인리스 스틸 실린더	11

7
8
9
9
10
10
11

01



밸브

소프트웨어 툴	14
논-리턴 밸브와 급속 배기 밸브	14
차단 밸브와 볼 밸브	15
압력 레귤레이터	15
일방향 유량 제어 밸브	16

13
14
14
15
15
16

02



센서

소프트웨어 툴	18
압력 및 진공 센서	18
유량 센서	19

17
18
18
19

03

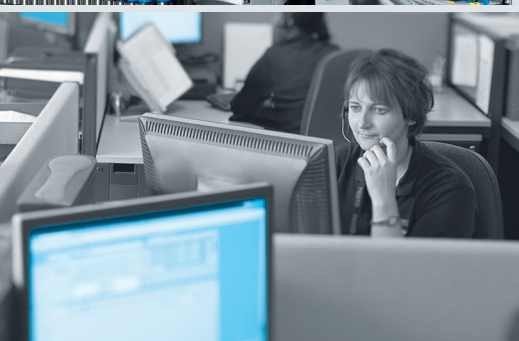


공압 연결 기술

소프트웨어 툴	22
표준 외경 튜브	23
원터치 피팅	24

21
22
23
24

04



부록

클린룸 설계를 위한 팁	26
판매 및 서비스 네트워크 - 국제	31
Festo 제품을 사용할 때 고려해야 할 사항	34
상표 고지사항	35

25
26
31
34
35

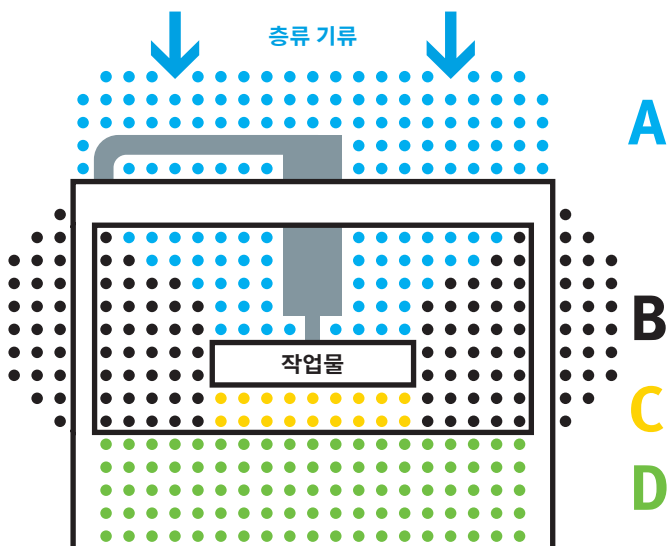


요구사항에 기반한 다단계 솔루션 개념

클린룸의 적합성은 주로 제품의 설치 위치와 작동 파라미터에 따라 달라지므로, Festo 제품 사용에 대한 전문가의 조언이 매우 중요합니다. 귀사의 어플리케이션에서 Festo 제품을 사용하는 것에 대한 질문이 있는 경우 Festo에 문의하시기 바랍니다.

Festo의 표준 제품 포트폴리오에서 적합한 컴포넌트를 찾을 수 없는 경우, 귀사의 요구사항에 맞춰 제품을 조정해드리겠습니다.

- 물류에 소요되는 시간과 노력을 줄이는 클린룸 전용 포장
 - 중요한 어플리케이션에 맞게 제품을 최적화하도록 설계된 수정사항
 - 특정 예산에 맞는 복잡한 시스템 솔루션
- 어떠한 요구사항이든지 30년 이상 쌓아온 당사의 클린룸 기술을 경험하면서 혜택을 확보하실 수 있습니다. Festo는 이러한 경험을 기꺼이 공유해드리겠습니다.



클린룸의 청류 기류에서 컴포넌트 사용

- 입자가 작업물과 접촉할 수 있는 중요 영역입니다.
- 입자가 작업물과 쉽게 접촉할 수 없는 비중요 영역입니다.
- 입자가 작업물에 전달되는 것을 방지하기 위해 청류 기류에 대한 장애물을 최소화해야 하는 영역입니다.
- 이 영역의 입자는 청류 기류에 의해 제거되며 작업물과 접촉할 수 없습니다.

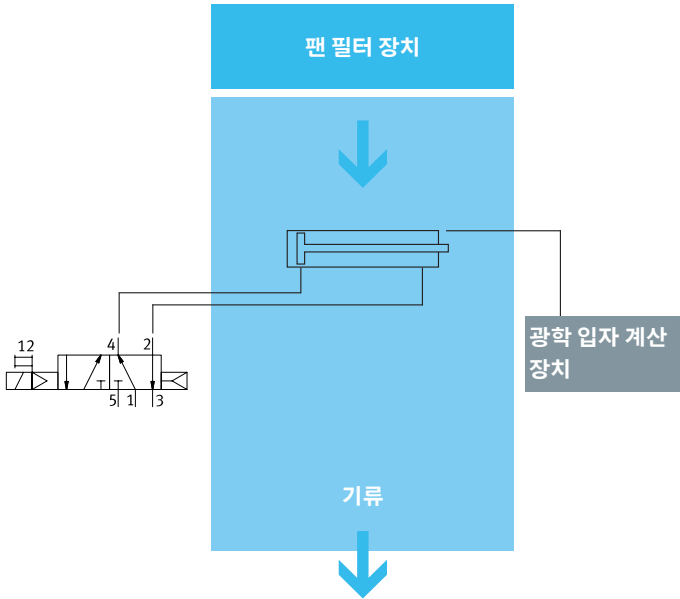
서문

Festo의 제품 테스트 방법

제품은 ISO 14644 표준에 따라 입자 배출량을 기준으로 분류됩니다. 관련 분류는 ISO 14664-1에 정의되어 있습니다. 클린룸 어플리케이션에 적합한 모든 Festo 제품은 ISO 표준을 준수합니다. 측정 절차는 입자 농도가 가장 높은 위치(HPC: 최고 입자 농도)에 초점을 맞춥니다.

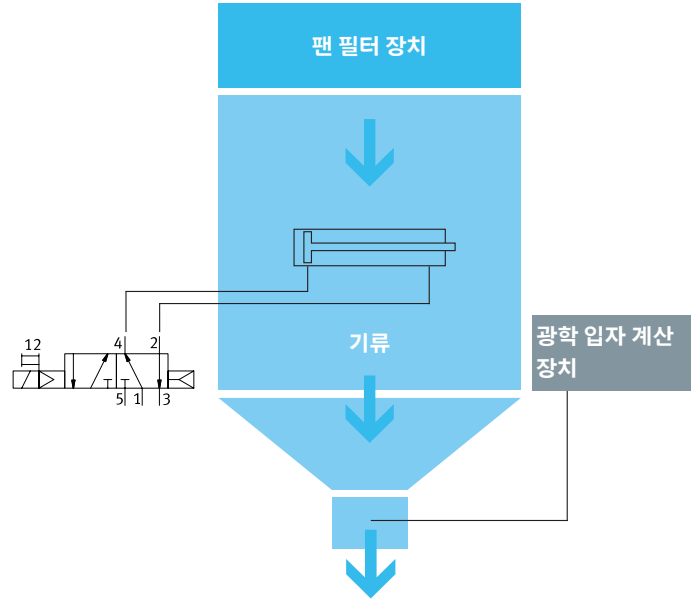
다른 절차와 비교한 이 절차의 장점은 자동화 컴포넌트의 입자 방출 특성에 대한 명확한 결론을 제공한다는 것입니다. 측정 프로브를 층류 및 등속성 기류에서 사용하는 이 특정 절차는 실제 클린룸 환경의 상황을 거의 완벽하게 표현합니다. 측정은 측정 대상의 크기가 아닌 측정 환경의 크기에 전적

으로 의존합니다. 이 방법을 통해 입자 방출에 중요한 위치를 파악하고 관련 결론을 도출할 수도 있습니다. 먼저 제품의 HPC 위치를 파악한 다음 최소 100분 동안 측정하고 평가합니다. 결과적으로 측정 결과의 통계 분석은 매우 신뢰할 수 있습니다. 마지막으로 통계 값에 기반하여 분류가 결정됩니다. 모든 제품 측정에서 중요한 문제는 측정이 수행되는 파라미터입니다. 환경 외에도 결정적인 역할을 하는 것은 이른바 대표적인 작동 시나리오입니다. 이는 제품을 사용할 때 제조업체가 대표적으로 간주하는 파라미터를 일컫습니다. 개별 작동 시나리오로 인해 서로 다른 제조업체의 제품과 할당된 분류를 비교하기는 매우 어렵습니다.



직접 측정

Festo는 HPC를 통해 직접 측정합니다. 이 방법이 더 정확하고 의미가 있습니다.



평균 값을 사용한 프로세스

분류

Festo는 ISO 14644에 따라 외부 입자 방출을 측정합니다. 추적 가능하고 반복 가능한 측정이 중요하다고 생각하기 때문입니다. 이는 귀사의 구체적인 요구사항에 대한 조언을 제공할 수 있는 유일한 방법이기도 합니다. 입자 한계와 관련된 분류는 참조용으로 아래에 제시되어 있습니다.

과거에는 미국 연방 표준 FED 209E도 중요한 역할을 했습니다. 그러나 이는 공식적으로 철회되었습니다. FED 209E에 대한 표는 해당 표준을 기반으로 비교를 계속하는 고객을 위한 참조용으로 아래에 제시되어 있습니다. 이를 통해 값을 변환할 수 있습니다.

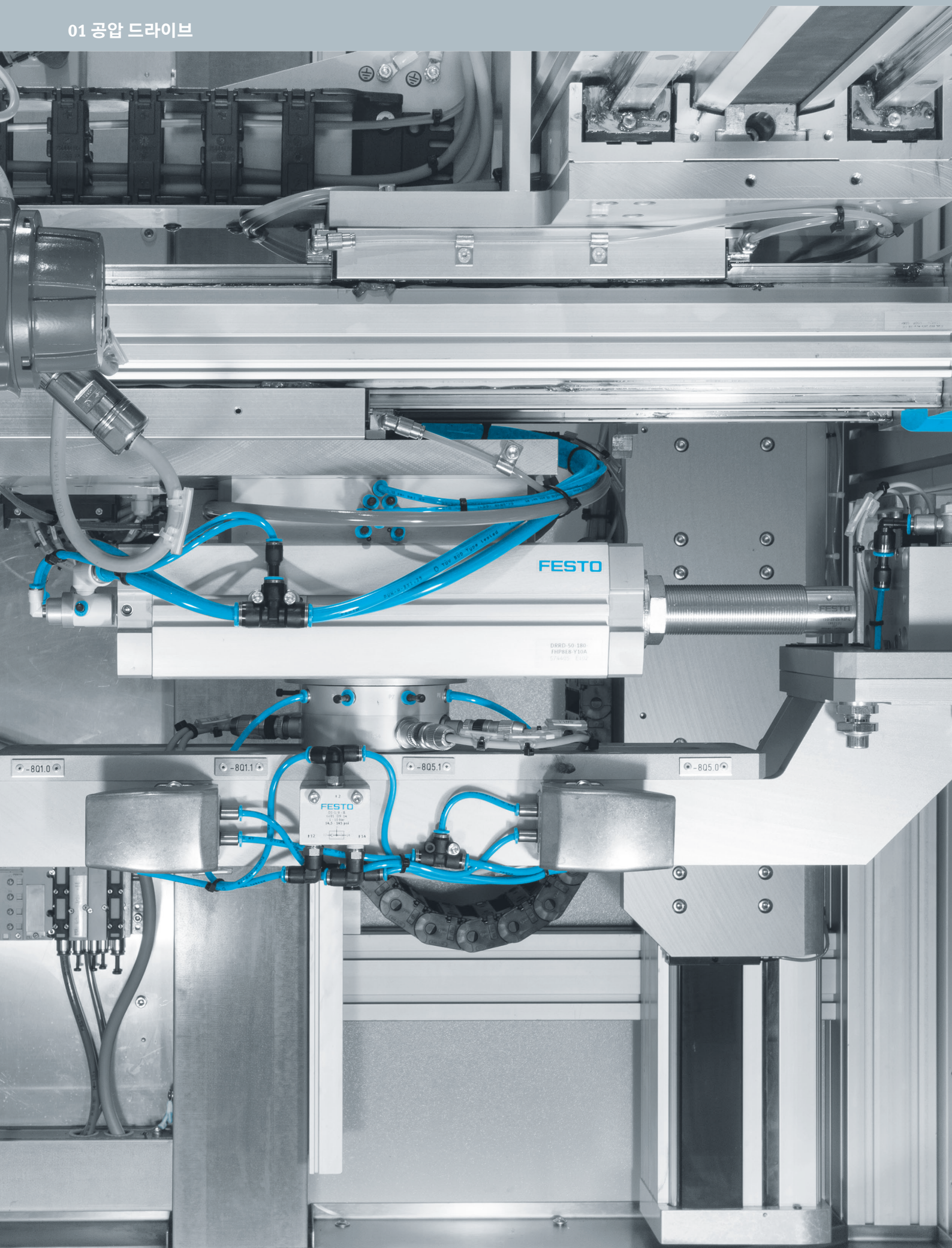
미국 연방 표준 FED 209E와 비교한 ISO 14644-1 표준

ISO 분류 번호 (N)	최대 입자 농도(공기 m³당 입자)						미국 연방 표준 209E
	0.1 µm	0.2 µm	0.3 µm	0.5 µm	1 µm	5 µm	
ISO Class 1	10	2		–	–	–	–
ISO Class 2	100	24	10	4	–	–	–
ISO Class 3	1000	237	102	35	8	–	1
ISO Class 4	10000	2370	1020	352	83	–	10
ISO Class 5	100000	23700	10200	3520	832	29	100
ISO Class 6	1000000	237000	102000	35200	8320	293	1000
ISO Class 7	–	–	–	352000	83200	2930	10000
ISO Class 8	–	–	–	3520000	832000	29300	100000
ISO Class 9	–	–	–	35200000	8320000	293000	–

참고:

FED 209E에 따른 값은 본 제품 개요에 포함되지 않았습니다. 이 표준은 Festo의 주요 고려사항이 아니기 때문입니다.

서문



제품 개요

소프트웨어 툴

공압 사이징



공압 제어 루프 시스템을 빠르고 에너지 효율적으로 선정합니다.

어려운 경쟁 환경에서 살아남기 위해 많은 기업들이 생산 비용을 절감할 수 있는 방법을 찾고 있습니다. 이러한 절감 효과는 일반적으로 수년 동안 사용해진 기존의 압축공기 시스템에서 찾을 수 있는 경우가 많습니다. 생산 시설 및 시스템 수준 모두에서 최적화를 통해 최대 60%의 에너지 비용을 절감할 수 있습니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

→ www.festo.com/x/pneumatic-sizing

실린더의 공기 소비량



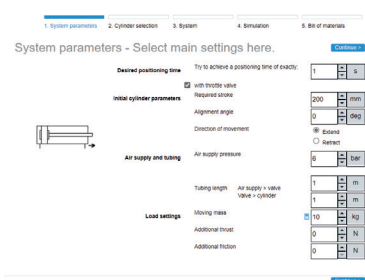
시스템의 공기 소비량을 계산합니다.

시스템의 공기 소비량을 빠르고 간편하게 계산합니다. 모든 드라이브와 튜브를 입력하고, 사이클 타임과 작동 압력을 설정하면 분당 및 일일 공기 소비량이 계산됩니다. 결과가 포함된 입력 표는 Excel로 바로 내보내기를 할 수 있습니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

→ www.festo.com/x/air-consumption

공압 시뮬레이션



완벽한 시뮬레이션으로 고가의 실제 테스트를 대체합니다.

이 소프트웨어 툴은 전체 공압 제어 체인을 선택하고 구성하는 데 도움을 주는 전문 시스템입니다. 파라미터 하나를 변경하면 프로그램에서 자동으로 나머지를 모두 조정합니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

→ www.festo.com/x/pneumatic-simulation

Festo Design Tool 3D



Festo Design Tool 3D는 Festo의 특정 CAD 제품 조합을 생성하는 3D 제품 선정 툴입니다. 해당 제품 선정 툴로 적합한 액세서리를 더 쉽고 확실하고 빠르게 찾을 수 있습니다.

단일 주문 품목으로 구성된 모듈을 완전히 조립된 상태로 주문하거나, 개별 부품들이 한 개의 박스에 담긴 상태로 주문할 수 있습니다. 이렇게 하면 자재명세서(BOM)가 크게 줄어 제품 주문, 주문 픽업, 조립 같은 다운스트림 프로세스가 상당히 간소화됩니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

→ www.festo.com/x/festo-design-tool

CO2 & TCO 가이드



어플리케이션의 CO2 값 및 TCO를 확인할 수 있습니다.

자동화 기술에서 비약적인 발전을 이루어 보세요. 스마트한 방식으로 적절한 Festo 컴포넌트를 사용하면, 시스템의 에너지 소비가 감소하여 생산 시 발생하는 탄소 배출량을 크게 줄일 수 있습니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

→ www.festo.com/x/co2-tco

피스톤 로드 실린더 >

원형 실린더

		
	표준 실린더 DSNU	원형 실린더 DSNU
작동 모드	복동	복동
피스톤 직경	8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm	32 mm
0.6 MPa (6 bar, 87 psi) 에서의 이론적 힘, 전진 시	23 ... 295 N	482.5 ... 483 N
스트로크	1 ... 500 mm	1 ... 500 mm
쿠션	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 자체 조절 공압 쿠션(PPS), 양 끝단에서 조절 가능한 공압 쿠션(PPV)	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 자체 조절 공압 쿠션(PPS), 양 끝단에서 조절 가능한 공압 쿠션(PPV)
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 6	ISO 14644-1에 따른 Class 6
설명	- ISO 6432 - 고객 맞춤 어플리케이션을 위한 다양한 옵션 - 우수한 작동 성능과 긴 가용 수명 - 자체 조절 공압 쿠션(PPS)이 커미셔닝 시간을 절약하고 부하 및 속도 변화에 맞춰 최적으로 조정됨 - 암/수 나사산이 있는 피스톤 로드 - 위치 감지용	- 고객 맞춤 어플리케이션을 위한 다양한 옵션 - 우수한 작동 성능과 긴 가용 수명 - 자체 조절 공압 쿠션(PPS)이 커미셔닝 시간을 절약하고 부하 및 속도 변화에 맞춰 최적으로 조정됨 - 암/수 나사산이 있는 피스톤 로드 - 위치 감지용
온라인: →	dsnu	dsnu

피스톤 로드 실린더 >

타이로드 및 프로파일 배럴 실린더

		
	표준 실린더 DSBC, 사전 구성 DSBC	표준 실린더, 클린 디자인 DSBF
작동 모드	복동	복동
피스톤 직경	32 mm, 40 mm, 50 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm
0.6 MPa (6 bar, 87 psi) 에서의 이론적 힘, 전진 시	483 ... 1178 N	415 ... 1178 N
스트로크	1 ... 2800 mm	1 ... 2800 mm
쿠션	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 자체 조절 공압 쿠션(PPS), 양 끝단에서 조절 가능한 공압 쿠션(PPV)	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 자체 조절 공압 쿠션(PPS), 양 끝단에서 조절 가능한 공압 쿠션(PPV)
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 6	ISO 14644-1에 따른 Class 6
설명	- ISO 15552(ISO 6431, VDMA 24562) - 자체 조절 공압 쿠션(PPS)이 커미셔닝 시간을 절약하고 부하 및 속도 변화에 맞춰 최적으로 조정됨 - 센서 슬롯이 2개 있는 표준 프로파일 - 고객 맞춤 어플리케이션을 위한 다양한 옵션 - 다양한 유형으로 설치할 수 있는 광범위한 마운팅 액세서리 - 위치 감지용 - 리튬이온 배터리 제조용 생산 시스템에 권장되는 옵션	- ISO 15552 - 내식성 향상 - 세척이 용이한 디자인 - 기본형: FDA 승인 윤활 및 씰링 - 건식 작동용 씰(옵션)로 긴 가용 수명 확보 - 자체 조절 공압 쿠션(PPS)이 커미셔닝 시간을 절약하고 부하 및 속도 변화에 맞춰 최적으로 조정됨 - 위치 감지용
온라인: →	dsbc	dsbf

제품 개요

피스톤 로드 실린더 >

컴팩트/박형/평면 실린더

	 컴팩트 실린더 ADN	★	 컴팩트 실린더 ADN-S	★
작동 모드	복동		복동	
피스톤 직경	20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm		6 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm	
0.6 MPa (6 bar, 87 psi)에서의 이론적 힘, 전진 시	141 ... 754 N		17 ... 754 N	
스트로크	1 ... 400 mm		5 ... 50 mm	
쿠션	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 자체 조절 공압 쿠션(PPS)		양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 쿠션 없음	
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 6		ISO 14644-1에 따른 Class 6	
설명	- ISO 21287 - ISO 15552에 따른 표준 실린더보다 최대 50% 절약된 설치 공간 - 암/수 나사산이 있는 피스톤 로드 - 고객 맞춤 어플리케이션을 위한 다양한 옵션 - 위치 감지용 - 리튬이온 배터리 제조용 생산 시스템에 권장되는 옵션		- 최소화된 설치 공간 - 초경량형 - 작은 동작에 적합 - 암/수 나사산이 있는 피스톤 로드 - 위치 감지용 - 리튬이온 배터리 제조용 생산 시스템에 권장되는 옵션 - 자재 사용 감소로 지속 가능한 생산 가능	
온라인: →	adn		adn-s	

피스톤 로드 실린더 >

멀티마운트 및 카트리리지 실린더

	 컴팩트 실린더, 멀티마운트 DPDM	
작동 모드	복동, 단동, 밀기, 당기기	
피스톤 직경	6 mm, 10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm	
0.6 MPa (6 bar, 87 psi)에서의 이론적 힘, 전진 시	9 ... 483 N	
스트로크	5 ... 50 mm	
쿠션	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트	
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 6 (복동)	
설명	- 관통 홀 및 암 나사산을 사용해 장착 - 컴팩트한 디자인 - 피스톤 로드 버전 - 위치 감지용 - 자재 사용 감소로 지속 가능한 생산 가능	
온라인: →	dpdm	

피스톤 로드 실린더 >

스테인리스 스틸 실린더

	 표준 실린더 CRDSNU, CRDSNU-B
작동 모드	복동
피스톤 직경	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm
0.6 MPa (6 bar, 87 psi)에서의 이론적 힘, 전진 시	68 ... 295 N
스트로크	1 ... 500 mm
쿠션	양 끝단의 탄성 쿠션 링/플레이트, 자체 조절 공압 쿠션(PPS), 양 끝단에서 조절 가능한 공압 쿠션(PPV)
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 6
설명	• ISO 6432 • 강한 외부 자극에도 뛰어난 내식성 • 세척이 용이한 디자인 • 건식 작동용 씰(옵션)로 긴 가용 수명 확보 • 고객 맞춤 어플리케이션을 위한 다양한 옵션 • 자체 조절 공압 쿠션(PPS)이 커미셔닝 시간을 절약하고 부하 및 속도 변화에 맞춰 최적으로 조정됨 • 위치 감지용
온라인: →	crdnsu

맞춤형 컴포넌트 - 고객의 특정 요구사항을 반영



맞춤 설계 드라이브

카탈로그에서 필요한 공압 드라이브를 찾을 수 없다면, 특정 요건에 맞게 제작한 Festo의 맞춤형 컴포넌트를 이용해 보세요.

일반 제품 수정:

- 특수한 주변 조건에 맞는 재료
- 맞춤 치수
- 특수 행정거리
- 맞춤형 마운팅 옵션
- 특수 실린더 기능 구현(실린더/밸브 결합, 단동 원리 등)

많은 추가 옵션이 가능합니다.

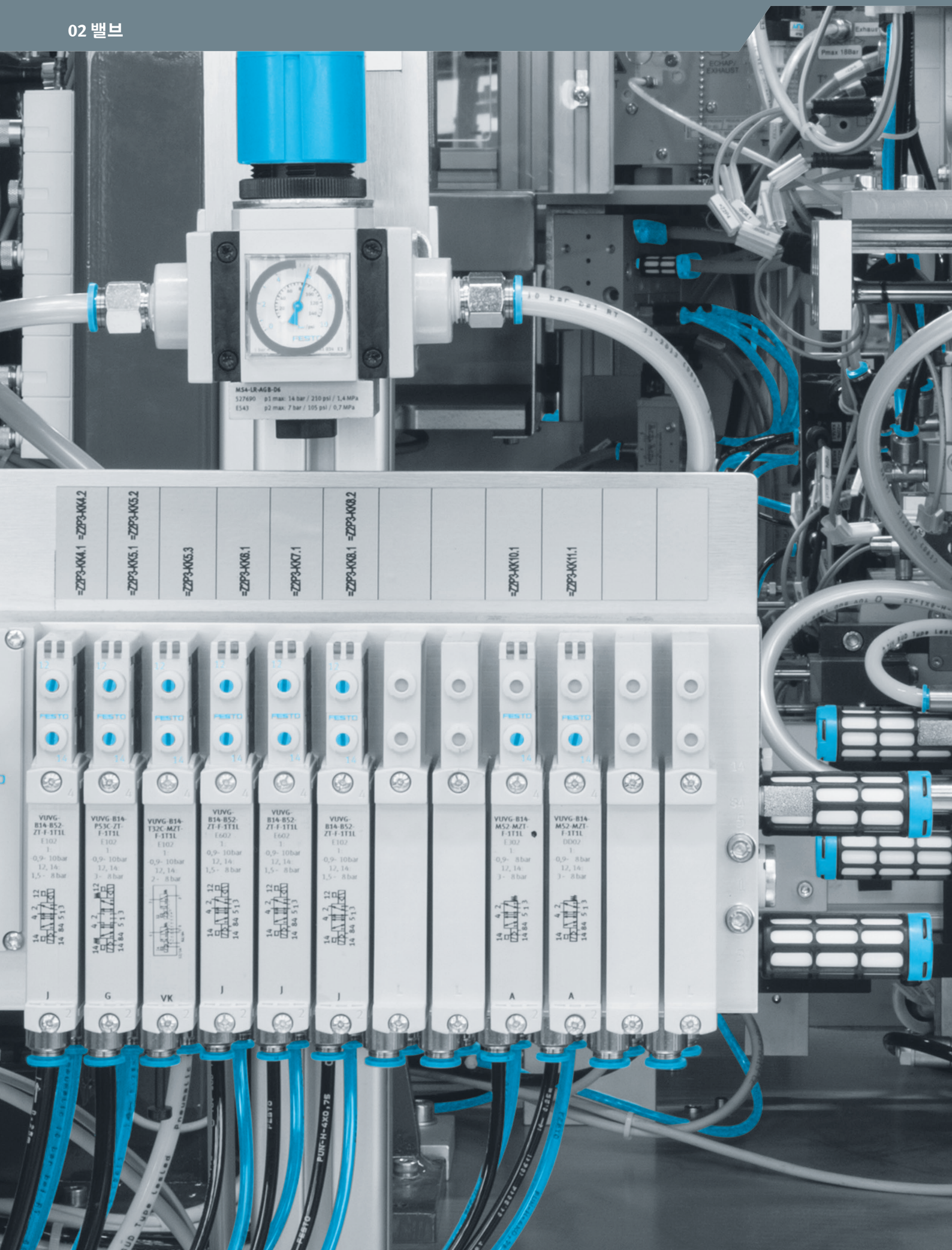
담당 Festo 세일즈 엔지니어에게 문의하시면 기꺼이 도와드리겠습니다.

→ www.festo.com/contact

제품 개요

01

공압 드라이브



제품 개요

소프트웨어 툴

공압 사이징

공압 제어 루프 시스템을 빠르고 에너지 효율적으로 선정합니다.

어려운 경쟁 환경에서 살아남기 위해 많은 기업들이 생산 비용을 절감할 수 있는 방법을 찾고 있습니다. 이러한 절감 효과는 일반적으로 수년 동안 사용해온 기존의 압축공기 시스템에서 찾을 수 있는 경우가 많습니다. 생산 시설 및 시스템 수준 모두에서 최적화를 통해 최대 60%의 에너지 비용을 절감할 수 있습니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.
www.festo.com/x/pneumatic-sizing

차단 밸브

논-리턴 밸브와 급속 배기 밸브

	체크 밸브, 파일럿형 HGL ★ 급속 배기 밸브 VBQF	
공압 연결부 1	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8	G1/4, G1/8, QS-6, QS-8
0.6→0.5 MPa (6→5 bar, 87→72.5 psi)에서의 배기 표준 공칭 유량		850 ... 2500 l/min
0.6→0.5 MPa (6→5 bar, 87→72.5 psi)에서의 가압 표준 공칭 유량		350 ... 960 l/min
1→2 (0.6→0.5 MPa, 6→5 bar, 87→72.5 psi)에서의 표준 공칭 유량	130 ... 1600 l/min	
작동 압력[MPa]	0.05 ... 1 MPa	
작동 압력	0.5 ... 10 bar	0.2 ... 10 bar
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	• 밸브 기능: 파일럿형 논-리턴 기능 • 수 나사산으로 고정 • 공압 파일럿형 • 파일럿 에어 연결부: M5, G1/8, G1/4, G3/8, QS-4 • 별도 액세서리를 사용한 수동 작동식 배기 가능	• 최소 높이 • 큰 유량 • 배출 소음 저감 • 소음기 제공 • 덕트형 또는 비덕트형 배기장치 장착 가능 • 더 큰 사이클 타임에 적합
온라인: →	hgl	vbqf

차단 밸브 >

차단 밸브와 볼 밸브

	 차단 밸브 HE
밸브 기능	2/2 복동 솔레노이드, 3/2 복동 솔레노이드
공압 연결부 1	QS-10, QS-12, QS-6, QS-8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8
표준 공칭 유량	256.5 ... 834.3 l/min
작동 압력[MPa]	-0.095 ... 1 MPa
작동 압력	-0.95 ... 10 bar
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	- 차단 밸브, 수동 작동 - 연결부: 양 끝단의 나사산, 양 끝단의 원터치 커넥터, 나사산/원터치 커넥터 - 다양한 마운팅 옵션
온라인: →	he

압력 레귤레이터

	 압력 레귤레이터 VRPA
압력 조절 범위	1 ... 8 bar
표준 공칭 유량	80 ... 130 l/min
공압 연결부 1	M5, QS-4, QS-6, QS-8, R1/4, R1/8
공압 연결부 2	QS-4, QS-6, QS-8
주변 온도	0 ... 60°C
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	- 가변적인 입구 압력과 별도로 작동 압력 조절 2차 배기장치와 리턴 유량 기능 있음 - 관통형 압력 공급장치가 있는 피스톤 레귤레이터 - 동작별로 압력을 조절하므로 에너지 효율이 더욱 뛰어남 - 직접 작동식 - 압력 게이지 제공 - 연결부: 양 끝단의 원터치 커넥터, 나사산/원터치 커넥터 - 압력 수준 감소로 지속 가능한 작동
온라인: →	vrpa

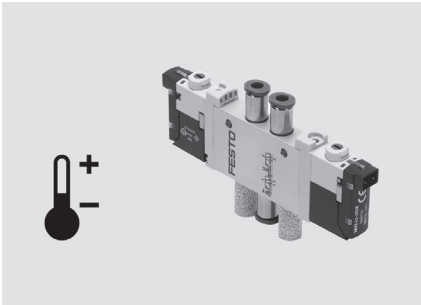
제품 개요

유량 제어 밸브 >

일방향 유량 제어 밸브

	 일방향 유량 제어 밸브 VFOE-L	 일방향 유량 제어 밸브 GRLA, GRLZ
밸브 기능	배기 일방향 유량 제어 기능, 급기 일방향 유량 제어 기능	배기 일방향 유량 제어 기능, 일방향 유량 제어 기능, 급기 일방향 유량 제어 기능
공압 연결부 1	QS-10, QS-4, QS-6, QS-8	암나사산 G1/4, 바브형 커넥터 I.D.용 4 mm(유니언 너트 포함), 6 mm(유니언 너트 포함), G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, PK-3, PK-3(유니언 너트 포함), PK-4, PK-4(유니언 너트 포함), PK-6(유니언 너트 포함), QS-10, QS-12, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8
유량 제어 방향의 표준 공칭 유량	85 ... 750 l/min	0 ... 4320 l/min
조정 요소	디텐트 포함 회전 노브	내부 육각형, 널링 나사, 슬롯 헤드 나사
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	- 표준 어플리케이션에 적합한 저비용 솔루션 - 공압 실린더 속도를 간단하고 확실하게 조절 - 매우 간편한 조립 - 빠른 커미셔닝 - 컴팩트한 치수	- 일방향 유량 제어 밸브와 파일럿형 체크 밸브의 기능 결합 - 유량 제어 밸브, 한쪽 끝에서 유량 제어 - 폴리머, 금속 또는 스테인리스 스틸 디자인 - 표준, 미니, 유량이 다양한 인라인 버전 - 연결부: 양 끝단의 나사산, 양 끝단의 원터치 커넥터, 나사산/원터치 커넥터
온라인: →	vfoe	grla

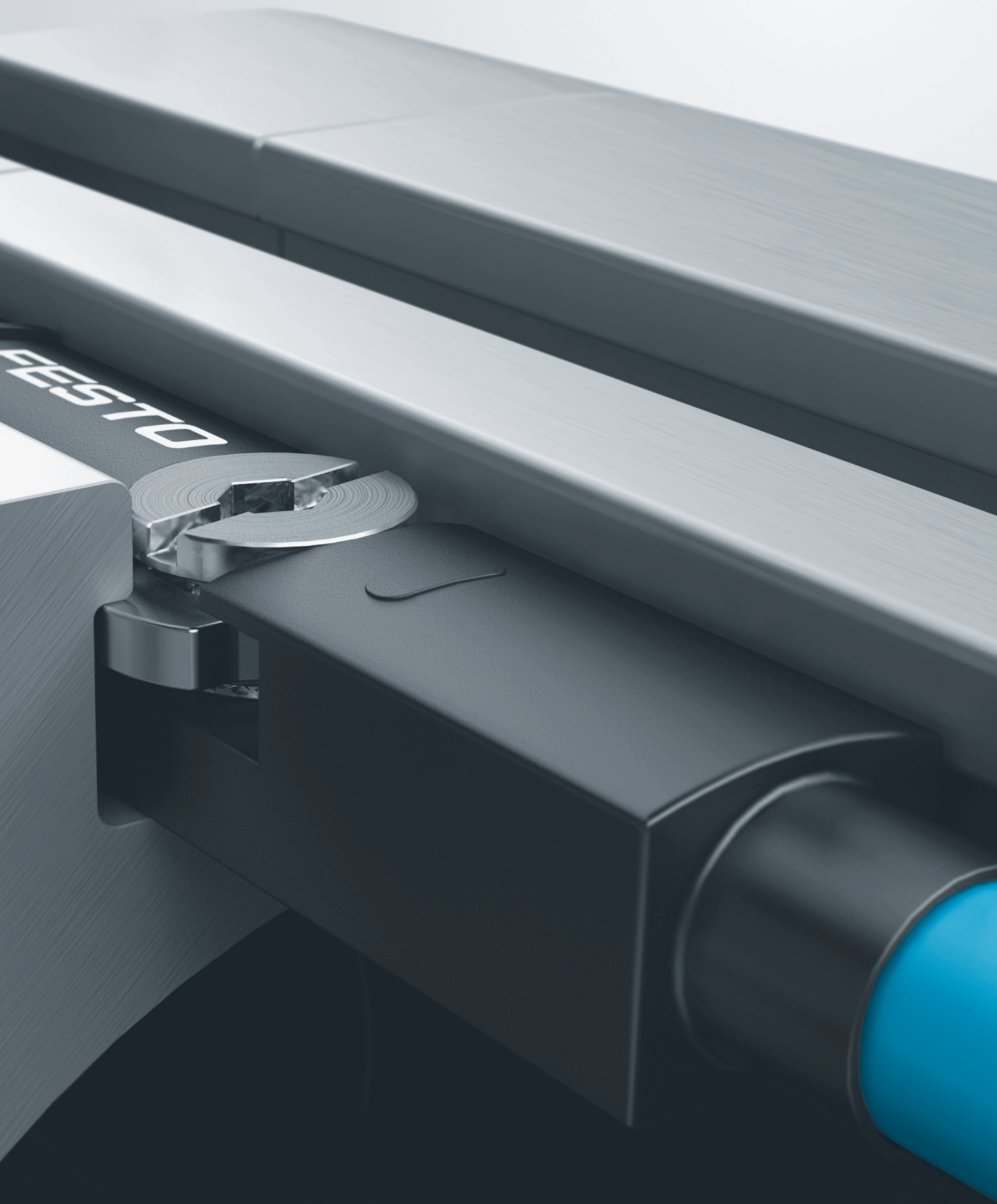
맞춤형 컴포넌트 - 고객의 특정 요구사항을 반영



맞춤 설계 밸브
 카탈로그에서 필요한 밸브를 찾을 수 없다면,
 특정 요건에 맞게 제작한 Festo의 맞춤형 컴포넌트를 이용해 보세요.

- 일반 제품 수정:
- 특수 환경용 코팅
 - 맞춤 케이블: 길이, 핀 할당, 플러그 포함 사전 조립
 - 수정된 작동 요소
 - 수정된 연결 나사산
 - 수정된 밸브 서브 베이스

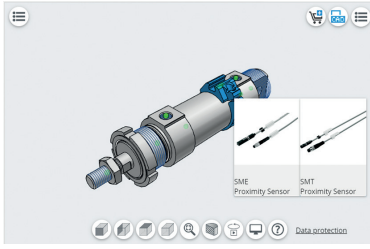
많은 추가 옵션이 가능합니다.
 담당 Festo 세일즈 엔지니어에게 문의하시면 기꺼이 도와드리겠습니다.
 → www.festo.com/contact



제품 개요

소프트웨어 툴

Festo Design Tool 3D



Festo Design Tool 3D는 Festo의 특정 CAD 제품 조합을 생성하는 3D 제품 선정 툴입니다.

해당 제품 선정 툴로 적합한 액세서리를 더 쉽고 확실하고 빠르게 찾을 수 있습니다.

단일 주문 품목으로 구성한 모듈을 완전히 조립된 상태로 주문하거나, 개별 부품들이 한 개의 박스에 담긴 상태로 주문할 수 있습니다. 이렇게 하면 자재명세서 (BOM)가 크게 줄어 제품 주문, 주문 픽업, 조립 같은 다운스트림 프로세스가 상당히 간소화됩니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

➔ www.festo.com/x/festo-design-tool

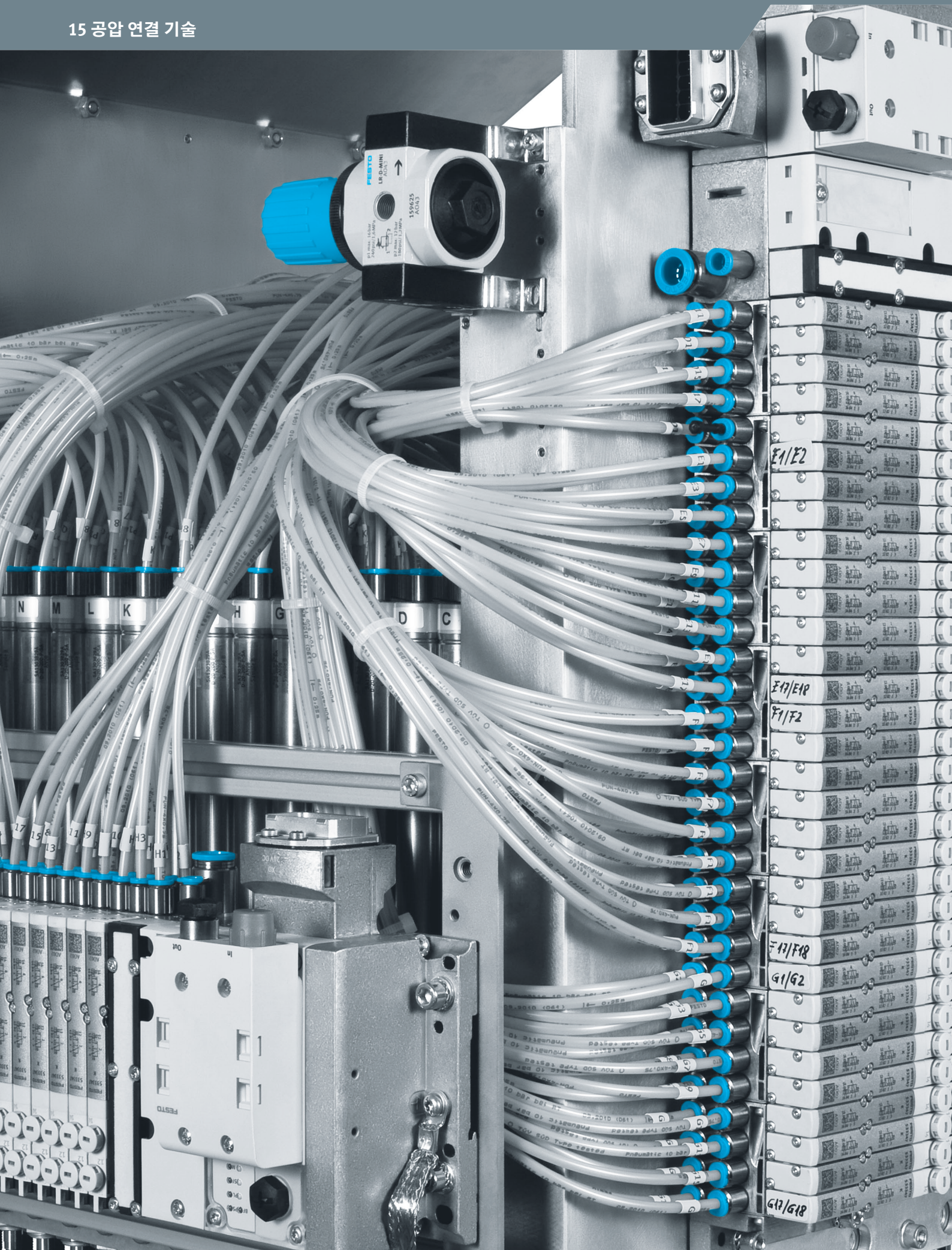
압력 및 진공 센서

	 압력 센서 SDE5	 압력 센서 SPAN	 압력 센서 SPAE	 압력 트랜스미터 SPTE
압력 측정 범위		-0.1 ... 1.6 MPa	-0.1 ... 1 MPa	-0.1 ... 1 MPa
압력 측정 범위	-1 ... 10 bar	-1 ... 16 bar	-1 ... 10 bar	-1 ... 10 bar
압력 측정 범위		-14.5 ... 232 psi	-14.5 ... 145 psi	-14.5 ... 145 psi
스위칭 요소 기능	N/C 접촉, N/O 접촉, 스위칭 가능	N/C 또는 N/O 접촉, 스위칭 가능	N/C 접촉, N/O 접촉, 스위칭 가능	
스위칭 출력	NPN, PNP	2 x PNP 또는 2 x NPN, 스위칭 가능, PNP/NPN, 스위칭 가능	PNP/NPN, 스위칭 가능	
공압 연결	QS-1/4, QS-4, QS-5/32, QS-6	수 나사산 1/8 NPT, 암 나사산 G1/8, M5, 튜브 외경용 4 mm, 수 나사산 G1/8, R1/8	플랜지, 카트리지 10 mm, 원터치 슬리브 QS-4, QS-6, QS-3, QS-4	플랜지, 카트리지 10 mm, 원터치 슬리브 QS-4, QS-6, QS-3, QS-4
전기 연결부	3선, 3핀, 케이블, 플러그, EN 60947-5-2에 따름, 원형 디자인, M8x1		3선, 개방형 케이블	3선, 개방형 케이블
디스플레이 타입		조명 LCD	LED 표시, 2자릿수	
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	• 압력을 간단하게 감지할 수 있도록 프로그래밍 및 구성이 가능한 압력 스위치 • 임계값/원도우 비교기 • 터치인 기능으로 스위칭 지점 조정 • 마이크로 프로세서 내장 • 모든 측면에서 보이는 LED로 스위칭 상태 표시 • 인증: c UL us listed (OL), C-Tick	• 압축 공기 및 비부식성 기체 모니터링 • 네트워크 모니터링, 레굴레이터 모니터링, 누출 테스트, 물체 감지용 • 피에조 저항 측정 셀에 기반한 상대적 측정 방법 • IO-Link® 1.1을 사용하는 직렬 통신 • 콤팩트한 디자인 30x30 mm • 블루백라이트가 있는 고대비 디스플레이	• 피에조 저항 압력 측정 셀이 있는 전자 압력 센서, 통합 신호 처리, 수치 압력계 (퍼센트), 작동 키 및 스위칭 출력, PNP/NPN 스위칭 가능 • 최소값 및 최대값 표시 • 입력된 모든 파라미터를 다른 SPAE로 전송 가능(복제 기능) • 통신 인터페이스 IO-Link®	• 피에조 저항 압력 센서 • 측정 변수: 상대 압력 • 케이블 길이 2.5 m • 콤팩트함: 매니폴드 장착용 8 브래킷 벽면 마운트
온라인: ➔	sde5	span	spae	spte

유량 센서

		
	유량 트랜스미터 SFTE	유량 센서 SFAH
유량 측정 범위	0 ... 10 l/min	0.002 ... 200 l/min
작동 매체	질소, 압축 공기 ISO 8573-1:2010 [6:4:4]	아르곤, 질소, 압축 공기 ISO 8573-1:2010 [6:4:4]
작동 압력	-0.9 ... 10 bar	-0.9 ... 10 bar
공압 연결	암 나사산 M5, 원터치 커넥터 외경용 3 mm, 4 mm	암 나사산 G1/4, G1/8, 튜브 외경용 4 mm, 6 mm, 8 mm
스위칭 출력		2 x PNP 또는 2 x NPN, 스위칭 가능
전기 연결, 연결 타입	케이블, 플러그 포함 케이블	플러그
전기 연결, 연결 기술	EN 61076-2-104에 따른 M8x1, A 코드, 오픈 엔드	연결 패턴 L1J, EN 61076-2-104에 따른 M8x1, A 코드
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	• 콤팩트한 디자인 • 일반적인 유량 감지 • 간단한 설치 • 초소형 작업물의 확실한 픽 앤 플레이스 어플리케이션에 적합	• 프로세스 공기, 압축 공기, 성형 기체 소비량 및 공압 물체 모니터링, 초소형 부품 핸들링, 누출 테스트 • 콤팩트한 디자인 20x58 mm • 깔끔한 2 라인 디스플레이 • 마운팅: H 레일 장착, 벽 또는 표면 장착, 전면 패널 장착 • IO-Link® 1.1을 사용하는 직렬 통신
온라인: →	sfte	sfah

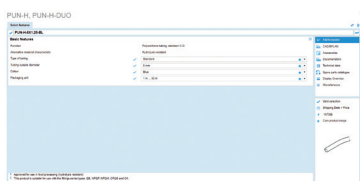
제품 개요



제품 개요

소프트웨어 툴

튜브용 제품 선정 툴



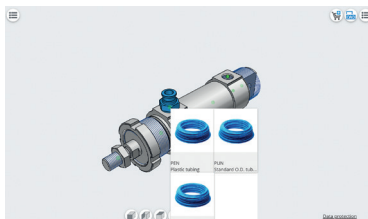
제품 선정 톨을 사용하여 다양한 기능을 갖춘 제품을 신속하고 확실하게 설계하세요.
제품에 필요한 모든 기능을 단계별로 선택합니다.

로직 점검 기능을 사용하기 때문에 정확한 구성만 선택할 수 있습니다.

제품 선정 톨로 원하는 제품을 검색하실 수 있습니다.

- www.festo.com/catalogue/tubing 접속
- 원하는 제품 선택
- 파란색 "제품 선정" 버튼 클릭

Festo Design Tool 3D



Festo Design Tool 3D는 Festo의 특정 CAD 제품 조합을 생성하는 3D 제품 선정 툴입니다.

해당 제품 선정 툴로 적합한 액세서리를 더 쉽고 확실하고 빠르게 찾을 수 있습니다.

단일 주문 품목으로 구성된 모듈을 완전히 조립된 상태로 주문하거나, 개별 부품들이 한 개의 박스에 담긴 상태로 주문할 수 있습니다.

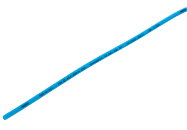
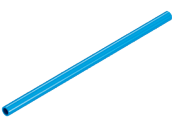
이렇게 하면 자재명세서(BOM)가 크게 줄어 제품 주문, 주문 픽업, 조립 같은 다운 스트림 프로세스가 상당히 간소화됩니다.

이 툴은 여기서 확인할 수 있습니다.

→ www.festo.com/x/festo-design-tool

튜브 >

표준 외경 튜브

	 플라스틱 튜브 PUN-H, PUN-H-DUO ★	 플라스틱 튜브 PUN-H-F	 플라스틱 튜브 PTFEN	 플라스틱 튜브 PFAN
외경	2 ... 16 mm	6 ... 16 mm	4 ... 16 mm	3 ... 12 mm
내경	1.2 ... 11 mm	4 ... 11 mm	2.9 ... 11 mm	2.3 ... 8.4 mm
온도에 따른 작동 압력 [MPa]	-0.095 ... 1 MPa	-0.095 ... 1 MPa	-0.095 ... 1.5 MPa	-0.095 ... 1.6 MPa
온도에 따른 작동 압력	-0.95 ... 10 bar	-0.95 ... 10 bar	-0.95 ... 15 bar	-0.95 ... 16 bar
온도에 따른 작동 압력 [psi]	-13.775 ... 145 psi	-13.775 ... 145 psi	-13.775 ... 217.5 psi	-13.775 ... 232 psi
주변 온도	-35 ... 60°C	-35 ... 60°C	-20 ... 150°C	-20 ... 150°C
클린룸 등급	정적으로 설치된 요소, ISO 14644-1에 따라 의미 있는 평가 불가능	정적으로 설치된 요소, ISO 14644-1에 따라 의미 있는 평가 불가능	정적으로 설치된 요소, ISO 14644-1에 따라 의미 있는 평가 불가능	정적으로 설치된 요소, ISO 14644-1에 따라 의미 있는 평가 불가능
설명	• 폴리우레탄 • 미생물과 가수분해에 매우 강함 • 식품 등급, www.festo.com/certificates/PUN_H 참조 • 에너지 체인에 사용하기에 적합 • 피팅 NPKA와 클린룸 호환 조합 • DUO: 이중 플라스틱 튜브 • 작동 매체: 압축 공기, 진공, 물	• 폴리우레탄 • 미생물과 가수분해에 매우 강함 • 식품 안전 인증서의 경우 www.festo.com/certificates/PUN_H_F 참조 • 피팅 NPKA와 클린룸 호환 조합 • 작동 매체: 압축 공기, 진공, 물	• 폴리테트라플루오로에틸렌 • 식품 등급, www.festo.com/certificates/PTFEN 참조 • 뛰어난 내화학성 • 뛰어난 내열성 • 작동 매체: 압축 공기, 진공	• 퍼플루오로알콕시 알칸 • 높은 온도와 화학물질에 강한 공압 튜브 • 식품 등급, www.festo.com/certificates/PFAN 참조 • 화학물질, 미생물, 자외선, 가수분해, 응력 균열에 매우 강함 • 작동 매체: 압축 공기, 진공, 물
온라인: →	pun-h	pun-h-f	ptfen	pfan

제품 개요

피팅 >

 원터치 피팅

	 원터치 피팅/커넥터, 표준 시리즈 QS, QSC, QSF, QSH, QSL, QSS, QST, QSW, QSX, QSY	 원터치 피팅/커넥터 NPQH	 원터치 피팅/커넥터 NPQE-F1A	 원터치 피팅/커넥터 NPQR
공압 연결부 1	암 나사산 G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, 튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 16 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 수 나사산 G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, 원터치 슬리브 QS-10, QS-12, QS-16, QS-4, QS-6, QS-8	암 나사산 G1/4, G1/8, 튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 14 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 수 나사산 G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7, 원터치 슬리브 QS-10, QS-12, QS-14, QS-4, QS-6, QS-8	수 나사산 G1/4, G1/8, M5, M7	튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 수 나사산 G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7
공압 연결부 2	암 나사산 G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, 튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 16 mm, 22 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 원터치 슬리브 QS-10, QS-12, QS-16, QS-4, QS-6, QS-8	튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 14 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 원터치 슬리브 QS-10, QS-12, QS-14, QS-4, QS-6, QS-8	튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	튜브 외경용 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm
온도에 따른 작동 압력	-0.95 ... 14 bar			
전체 온도 범위의 작동 압력	-0.95 ... 14 bar	-0.95 ... 20 bar	-0.95 ... 8 bar	-0.95 ... 16 bar
주변 온도	-20 ... 80°C	0 ... 150°C	-5 ... 60°C	-20 ... 150°C
클린룸 등급	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4	ISO 14644-1에 따른 Class 4
설명	- 표준 시리즈 - 다양한 옵션: 선택 범위가 넓어 표준 어플리케이션에서 최대 범용성 발휘 - PBT 및 니켈 도금 황동 - 작동 매체: 압축 공기, 진공, (물)	- 솔리드 메탈 황동, 화학 니켈 도금 - 뛰어난 내식성과 내화학적 - 온도와 압력에 매우 강함 - 식품 등급, www.festo.com/certificates/NPQH 참조 - 작동 매체: 압축 공기, 진공, 물	- 공압 어플리케이션을 위한 경제적인 원터치 피팅 - 리튬이온 배터리 제조용 생산 시설에 권장됨 - JIS B0203에 부합하며 DIN EN 10226에 따른 내압 매체와 호환되는 테이퍼 나사산 - 작동 매체: 압축 공기, 진공	- 모서리를 단 0링을 사용하고 오염물이 축적될 수 있는 가장자리가 적어 세척이 매우 용이함 - 최적의 가성비, 단일 소스 어플리케이션에 적합 - 최대 내식성(Festo 표준 940 070에 따른 내식 등급 CRC 4) 및 내화학적 - 뛰어난 내열성 - 스테인리스 스틸 - 작동 매체: 압축 공기, 진공, (물)
온라인: →	qs	npqh	npqe	npqr



클린룸 설계를 위한 팁

클린룸 설계를 위한 팁 - 자동화에 적합한 원칙

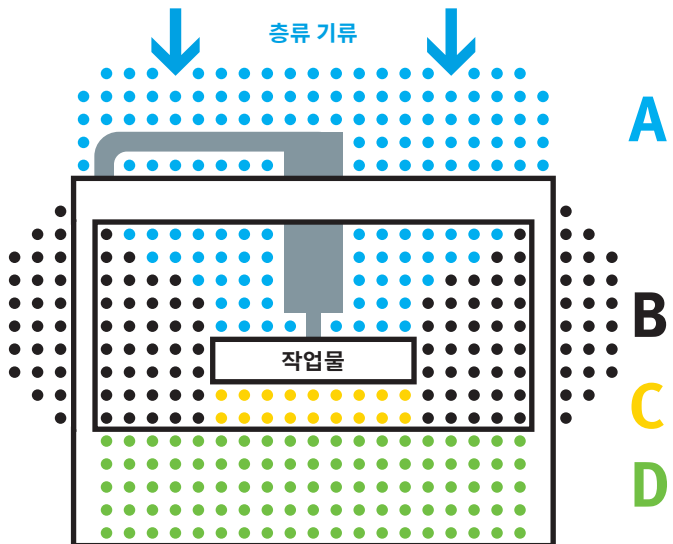
여기에 명시된 팁은 클린룸 환경의 기계에 대한 일반적 및 제품별 설계 원칙에 대한 권장사항입니다. 어플리케이션 요구사항에 대한 솔루션을 준비할 때 이러한 권장사항을 고려해야 합니다.

1) 일반적 고려사항

- 슬라이딩 마찰을 가능한 한 최소화합니다. 예를 들어 평 베어링 가이드 대신 롤러 가이드를 사용합니다.
- 여러 작업을 하나의 솔루션으로 통합합니다. 부품 수를 최소화하고, 가능한 경우 여러 부품 대신 단일 부품을 사용합니다.
- 기타 조치:
 - 잠재적 입자 방출원을 덮습니다.
 - 움직이는 모든 부품을 감싸고 작업물에서 최대한 분리합니다.
 - 정확하게 배치된 기류를 사용하여 입자를 제거합니다.
- 모든 입자 배출이 비중요 영역에 있도록 자동화 장비를 배치합니다.

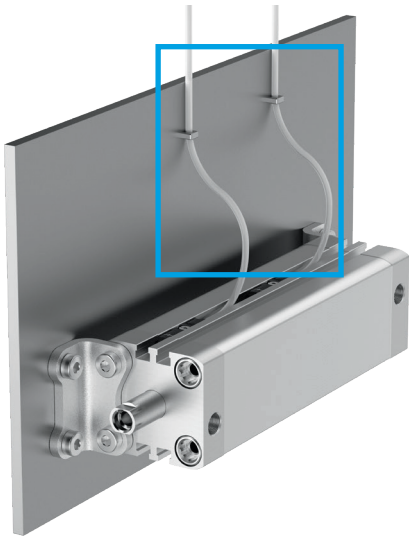
다음과 같은 세 가지 범주로 권장사항을 분류하였습니다.

- 1) 일반적 고려사항
- 2) 설계 결정 및 제품 선택
- 3) 제품 사용에 있어 중요한 요소

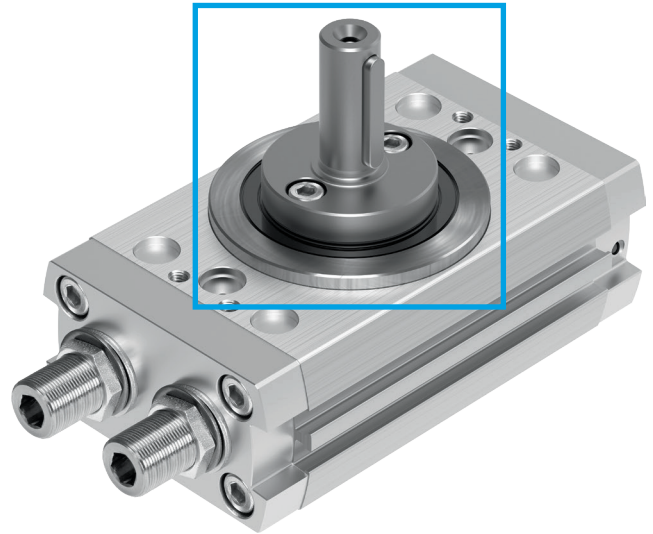


- A) 입자가 작업물과 접촉할 수 있는 중요 영역입니다.
- B) 입자가 작업물과 쉽게 접촉할 수 없는 비중요 영역입니다.
- C) 입자가 작업물에 전달되는 것을 방지하기 위해 층류 기류에 대한 장애물을 최소화해야 하는 영역입니다.
- D) 이 영역의 입자는 층류 기류에 의해 제거되며 작업물과 접촉할 수 없습니다.

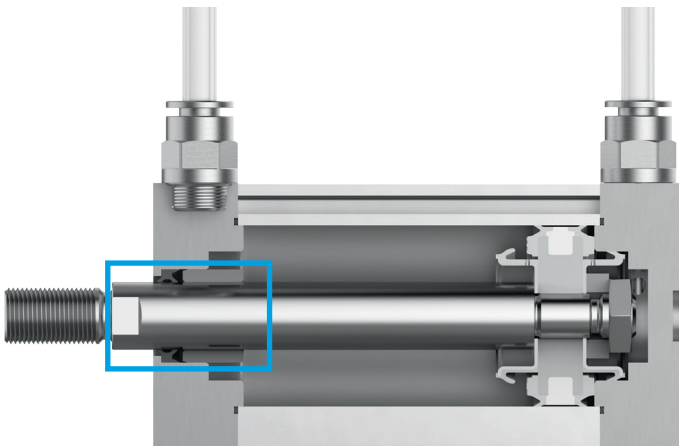
2) 설계 결정 및 제품 선택



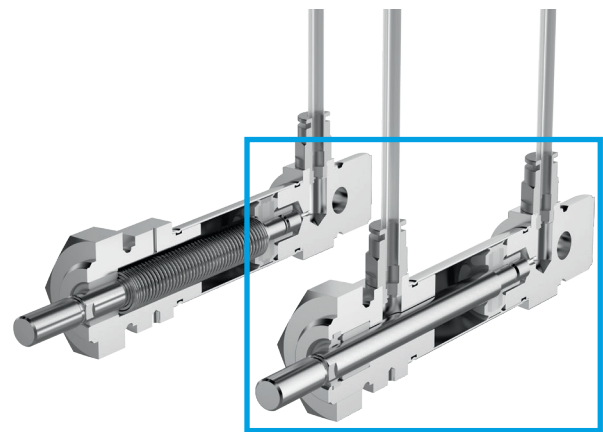
올바른 배선 및 배관은 마찰로 인한 입자 방출을 방지합니다.



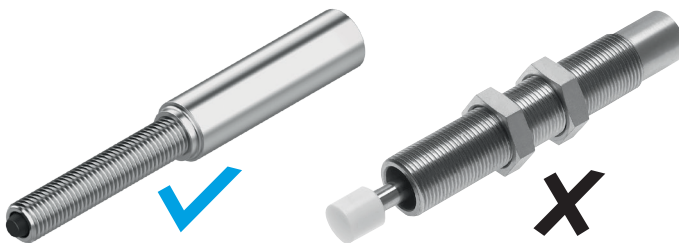
리니어 드라이브보다 회전 드라이브가 밀봉하기 쉽기 때문에 가능하면 회전 드라이브를 사용합니다.



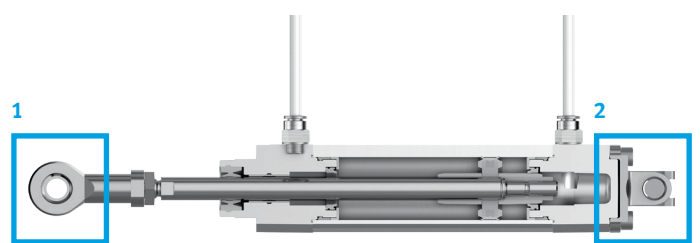
끝단 위치에서는 강한 충격을 피해야 합니다. 이를 위해 실린더 쿠션을 사용합니다. 조절 가능한 자체 조절식 PPV 및 PPS 옵션은 입자 방출을 크게 줄입니다.



가능하면 복동 드라이브를 사용합니다. 이렇게 하면 배기구와 피스톤 로드 씰에서 입자 배출이 증가하는 것을 방지할 수 있습니다. 피스톤 로드에서 누출되는 공기는 추가 진공 포트를 사용하여 흡입할 수 있습니다.

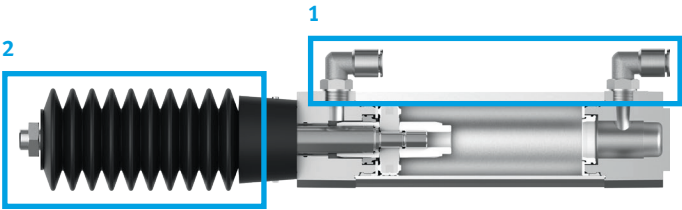


폴리머 충격 완충기를 사용합니다. 이렇게 하면 유압식 쿠션을 사용할 때 발생할 수 있는 금속 마모 및 오일 미스트로 인한 입자 배출이 제거됩니다.

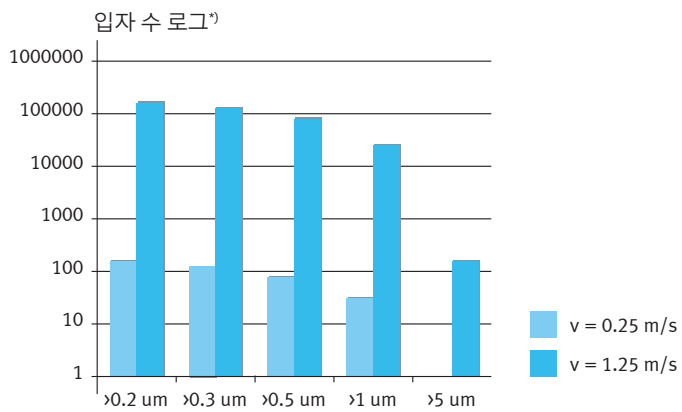


로드 아이[1], 자동 정렬 로드 커플러, 회전식 플랜지[2] 및 스위블 플랜지가 있는 설계는 피해야 합니다. 이러한 기계적 컴포넌트는 마찰을 발생시켜 카탈로그 및 데이터시트에서 고려되지 않은 입자 배출을 발생시킵니다.

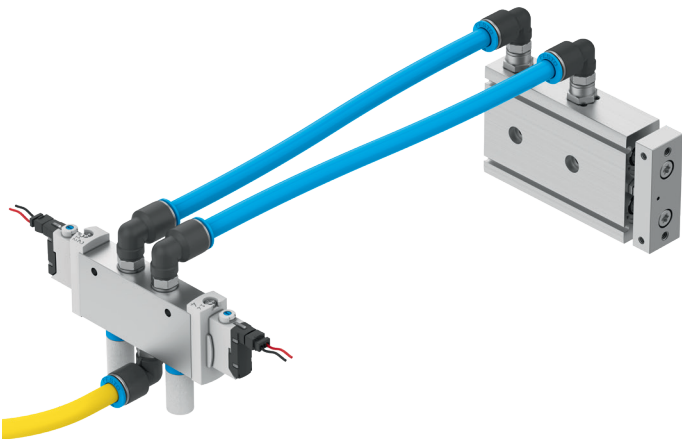
클린룸 설계를 위한 팁



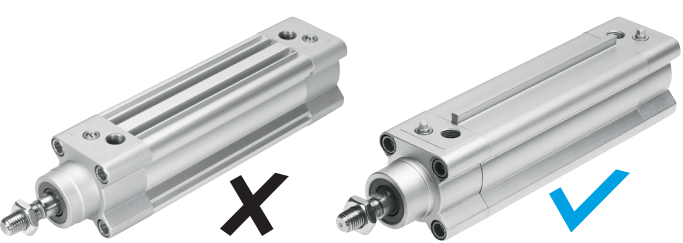
원터치 피팅[1]을 사용합니다. 올바르게 장착하면 일반적으로 누출이 없습니다. 보호 벨로우즈[2]는 입자 배출을 방지하고 진공 포트는 피스톤 로드 씰에서 배출물을 안정적으로 추출합니다.



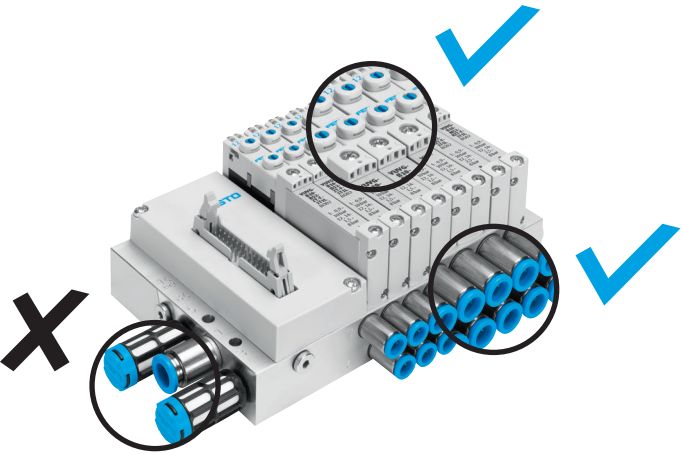
*) 원형 실린더 DSNU에서의 샘플 측정
마찰과 배출물이 줄어들도록 드라이브 속도를 최대한 줄입니다.
속도 감소는 입자 수의 감소를 의미한다는 것을 기억하세요!



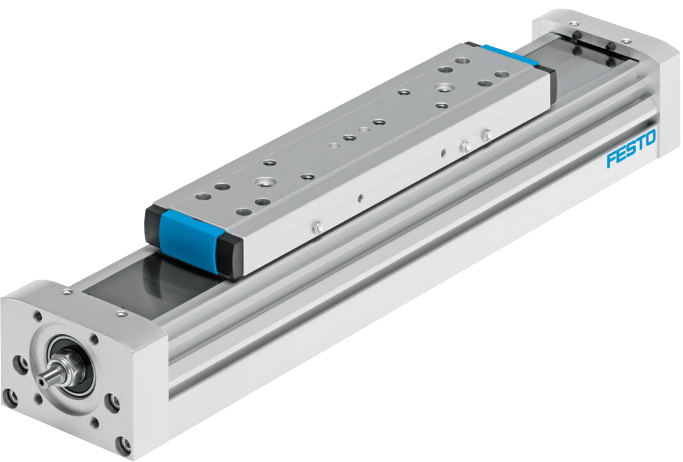
기존 작동으로 입자 배출을 피할 수 없는 경우, 실린더의 작동 모드를 진공으로 변경합니다.



표면이 매끄럽고 클린 디자인인 제품을 사용합니다. 이렇게 하면 나중에 배출될 수 있는 입자의 침전물을 방지할 수 있습니다.

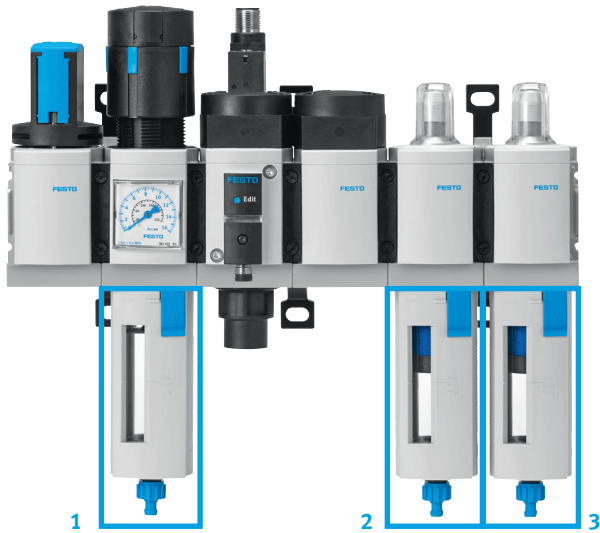


피팅을 조심스럽게 밸브 터미널에 장착하고, 배기를 배출한 다음 깨끗한 환경에서 제거합니다. 소음기를 사용해서는 안 됩니다.

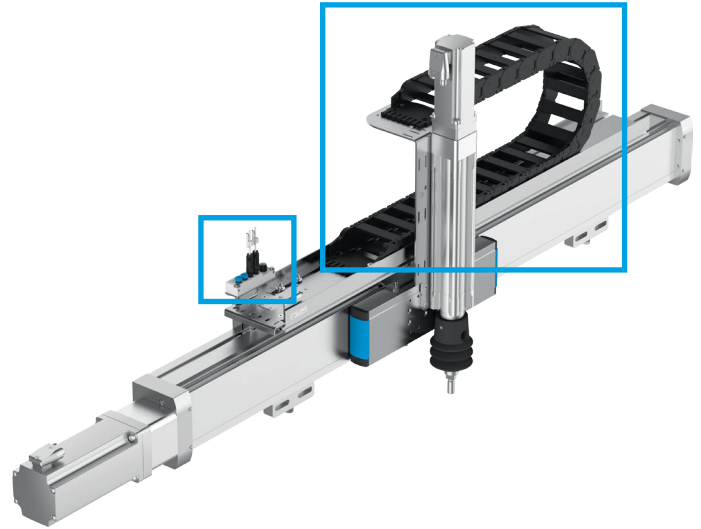


톱니 벨트 축이 아닌 내부 가이드가 있는 스피들 축을 사용합니다. 진공 포트는 또한 입자 배출을 제거하고 클린룸 등급을 개선하는 데 도움이 됩니다.

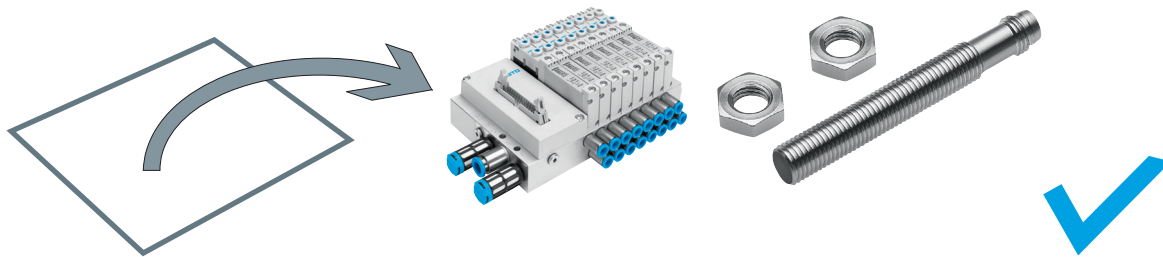
클린룸 설계를 위한 팁



공기를 가능한 한 순수하게 유지하기 위해 필터 캐스케이드를 설치합니다 [1 ... 3](예: 40 µm, 5 µm 및 1 µm). 또한 필요한 경우 서비스 유닛 MS 뒤에 있는 더 미세한 필터를 사용합니다.

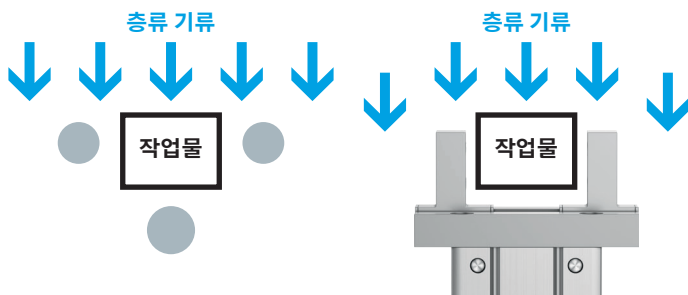


입자가 제품에 떨어지지 않도록 작업물 아래에 핸들링 시스템을 배치합니다. 클린룸용 특수 에너지 체인을 사용합니다.



작업 영역에서 떨어진 곳에 밸브 터미널과 기타 제어 컴포넌트를 설치합니다.

스테인리스 스틸 나사, 와셔 및 너트를 사용합니다.



설계 시 총류 기류가 위에서 아래로 흐르는지 확인하고, 기류가 측면 또는 아래에서 제품에 도달하도록 자동화 장비를 배치합니다. 이렇게 하면 기류가 방해받지 않으며, 입자가 떨어지더라도 제품 위로 내려 앉지 않습니다. 이는 그리퍼에도 적용됩니다.

클린룸 설계를 위한 팁

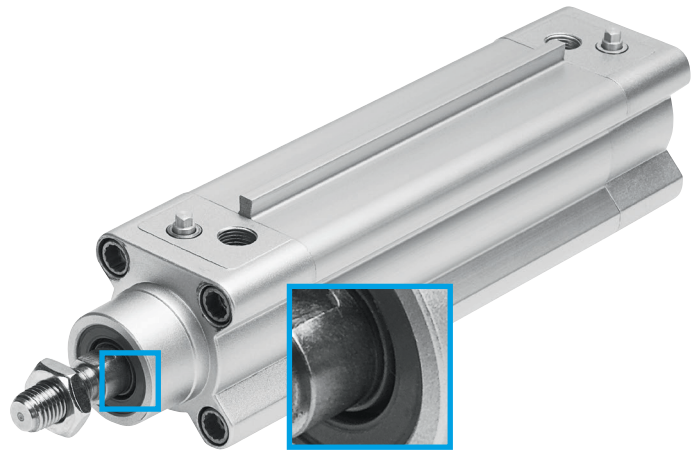
3) 제품 사용에 있어 중요한 기타 요소

일반:

장비 및 프로세스에 사용되는 자재(세제, 포장재 등)에서 방출되는 탄화수소 또는 가스의 잠재적 공급원을 고려해야 합니다.

필요한 경우, 구리·아연·니켈과 같은 금속 입자에 오염되지 않도록 합니다. Festo는 이러한 중요 금속의 양을 감소시킨 다양한 제품을 제공합니다.

화학 화합물의 반응 층, 탄화수소, 습기 또는 기타 불순물과 같이 생산 프로세스에 비정상적인 오염원이 없는지 확인합니다.



드라이브의 오염 여부를 정기적으로 확인하고 청소합니다. 이렇게 하면 추가 입자 배출을 방지할 수 있습니다.

아르헨티나

Festo S.A.
Edison 2392
1640 Buenos Aires
P +54 810 555 33786
F +54 810 444 3127
ventas.ar@festo.com

호주

Festo Pty. Ltd. Head Office
Browns Road 179-187
Noble Park
3174 Melbourne
P +61 397 9595-55
F +61 397 9597-87
info_au@festo.com

오스트리아

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227
1140 Vienna
P +43 1 910 75-100
F +43 1 910 75-250
automation.at@festo.com

벨로루시

IUP Festo
Masherov avenue 78
Office 201
220035 Minsk
P +375 17 204 85 58
F +375 17 204 85 59
info_by@festo.com

벨기에

Festo Belgium nv
Leuvensesteenweg 248J
Everest Office park
1800 Vilvoorde
P +32 2 702 32 11
F +32 2 702 32 09
info_be@festo.com

브라질

Festo Brasil Ltda
Rua Guiseppe Crespi 76
Jd. Santa Emília
04183-080 São Paulo
P +55 11 5013 1600
F +55 11 5013 1801
linhadireta.br@festo.com

불가리아

Festo EOOD
Bul. Christopher Kolumb 9
1592 Sofia
P +359 2 960 07 12
F +359 2 960 07 13
festo_bg@festo.com

캐나다

Festo Inc.
Explorer Drive 5300
L4W 5G4 Mississauga
P +1 905 614 4600
F +1 877 393 3786
info_ca@festo.com

칠레

Festo S.A.
Av. Américo Vespucio 2680
9020000 Santiago de Chile
P +56 2 2690 2801
F +56 2 2690 2860
info.cl@festo.com

중국

Festo (China) Ltd.
Yunqiao Road, No.1156
201206 Shanghai
P +86 21-60815100
F +86 21 58540300
sales.cn@festo.com

중국

Festo Ltd.
Castle Peak Road, No. 497
6/F New Timely Factory
Building, Kowloon, HK
999077 HongKong
P +852 3904 20 91
F +852 2745 91 43
sales_hk@festo.com

콜롬비아

Festo S.A.S.
Autopista Medellín Km 6.3
Costado Sur
250208 Tenjo, Cundinamarca
P +57 60 1 865 77 88
F +57 1 865 7729
ventas.co@festo.com

크로아티아

Festo d.o.o.
Nova Cesta 181 A
10000 Zagreb
P +385 1 619 1969
F +385 1 619 1818
info_hr@festo.com

체코 공화국

Festo, s.r.o.
Modřanská 543/76
14700 Prague
P +420 261 09 96 11
F +420 241 77 33 84
info_cz@festo.com

덴마크

Festo A/S
Islevaldvej 180
2610 Rødovre
P +45 70 21 10 90
F +45 70 21 10 99
sales_dk@festo.com

에스토니아

Festo OY AB Eesti Filiaal
Karjavälja 10
12918 Tallinn
P +372 666 1560
info.ee@festo.com

핀란드

Festo Oy
Mäkituvantie 9
01511 Vantaa
P +358 9 87 06 51
F +358 9 87 06 52 00
info.fi@festo.com

프랑스

Festo E.U.R.L.
Rue du Clos Sainte-Catherine 8
ZA des Maisons Rouges
94360 Bry-sur-Marne
P +33 1 48 82 64 00
F +33 1 48 82 64 01
info_fr@festo.com

독일

Festo Vertrieb GmbH & Co. KG
Festo Campus 1
73734 Esslingen
P +49 711 347-1111
F +49 711 347-2244

헝가리

Festo Kft.
Csillaghegyi út 32-34
1037 Budapest
P +36 1 436 51 11
F +36 1 436 51 01
info_hu@festo.com

인도

Festo India Private Limited
237B, Hosur Road,
Bommasandra Industrial Area
560099 Bengaluru
P +91 (0) 1800 425 0036 / 1800
121 0036
sales.in@festo.com

인도네시아

PT. Festo
Jl. Tekno V Blok A/1 Sektor XI,
Kawasan Industri BSD, Banten
15314 Serpong Tangerang
P +62 804 1 2 33786
F +62 804 1 4 33786
sales_id@festo.com

이란

Festo Pneumatic S.K.
Special Karaj Road
6th street, 16th avenue, # 2
1389793761 Teheran
P +98 21 44 52 24 09
F +98 21 44 52 24 08
info@festo.ir

아일랜드

Festo Limited
Sandyford Park Unit 5
D18VH99 Dublin
P +353 (0)1 295 49 55
sales_ie@festo.com

이스라엘

Festo Pneumatic Israel Ltd.
Hakadar st. 3
7178633 Modi'in
P +972(8)6246666
F +972(8)6246677
info_il@festo.com

이탈리아

Festo SpA
Via Enrico Fermi 36/38
20057 Assago
P +39 02 45 78 81, +39 02 45794
350
F +39 02 488 06 20, +39 02 4884
2012
info_it@festo.com, contatti@
festo.com

일본

Festo K.K.
Hayabuchi 1-26-10
224-0025 Yokohama
P +81 45 593 56 10
F +81 45 593 56 78
info.jp@festo.com

요르단

Festo DMCC
Zahar St. 13
11953 Amman
P +962-6-5563646
F +962-6-5563736
info_mena@festo.com

판매 및 서비스 네트워크 - 국제

카자흐스탄

Festo Branch Kazakhstan
Ul. Karmysova 92
050010 Almaty
P +7 727 233 08 32
F +7 727 233 07 89
info@festo.kz

한국

Festo Korea Co., Ltd.
Mullae-ro 28-gil 25
Semicolon Mullae N Tower 12F
07298 Seoul
P +82-1666 0202
saleskr@festo.com

라트비아

Festo SIA
Gunāra Astras 8b
1082 Riga
P +371 67 57 78 64
F +371 67 57 79 46
info_lv@festo.com

리투아니아

Festo, UAB
V. Krevės pr. 129
50312 Kaunas
P +370 37 3213 14
F +370 37 32 13 15
info.lt@festo.com

말레이시아

Festo Sdn Bhd
Jalan Teknologi 14A
Taman Sains Selangor 1, Kota
Damansara, Selangor
47810 Petaling Jaya
P +60 3 6144 1122
F +60 3 6141 6122
csc_my@festo.com

멕시코

Festo Pneumatic, S.A.
Av. Ceylán 3
Col. Tequesquínahuac, Tlalne-
pantla
54020 Estado de México
P 800 337 8669
ventas.mexico@festo.com

네덜란드

Festo B.V.
Schieweg 62
2627 AN Delft
P +31 15 251 88 90
F +31 15 251 88 67
sales.nl@festo.com

뉴질랜드

Festo Ltd.
Fisher Crescent 20
Mt. Wellington
1062 Auckland
P +64 9 574 10 94
F +64 9 574 10 99
info_nz@festo.com

나이지리아

Festo Automation Ltd.
Badejo Kalesanwo Street 6
C. Woermann Building, Matori
Industrial Estate
100253 Lagos
P +234 2930812
F +234 2930813
enquiry.ng@festo.com

노르웨이

Festo AS
Ole Deviks vei 2
0666 Oslo
P +47 22 72 89 50
F +47 22 72 89 51
sales_no@festo.com

페루

Festo S.R.L.
Av. Circunvalación del Golf Los
Incas 134
Torre II Oficina 401
01 Lima
P +51 1 219 69 60
F +51 1 219 69 71
ventas.pe@festo.com

필리핀

Festo Inc.
West Service Road KM18
South Superhighway
1700 Paranaque City, Metro
Manila
P +63 1800 10 12 33786
F +65 1800 10 14 33786
festo_ph@festo.com

폴란드

Festo Sp. z o.o.
ul. Mszczonowska 7
05-090 Raszyn
P +48 22 711 41 00
F +48 22 711 41 02
info_pl@festo.com

포르투갈

Festo – Automação, Unipessoal,
Lda.
Rua Manuel Pinto De Azevedo
567
Apartado 8013
4109601 Porto
P +351 22 615 6150
F +351 22 615 6189
info.pt@festo.com

루마니아

Festo S.R.L.
Strada Sfântul Constantin 17
010217 Bucharest
P +40 21 403 95 00
F +40 21 310 24 09
festo_ro@festo.com

러시아

000 Festo-RF
Michurinskiy prosp. 49
119607 Moscow
P +7 495 737 34 00
F +7 495 737 34 01
info.ru@festo.com

세르비아

Festo Srbija
Omladinskih brigada 90v
(poslovni centar Airport City)
11070 Belgrade
P +381 (011) 7853 900
F +381 (011) 7853 911
info@festo.rs

싱가포르

Festo Pte. Ltd.
Kian Teck Way 6
628754 Singapore
P +65 6285 8585 (Sales) / +65
6415 6700 (General)
F +65 6415 6900
sales.sg@festo.com

슬로바키아

Festo spol. s r.o.
Gavlovičová ul. 1
83103 Bratislava
P +421 2 49 10 49 10
F +421 2 49 10 49 11
info_sk@festo.com

슬로베니아

Festo d.o.o.
Blatnica 8
1236 Trzin
P +386 1 530 2100
F +386 1 530 2125
info_si@festo.com

남아프리카 공화국

Festo (Pty) Ltd.
Electron Avenue, Isando 18-26
P.O. Box 255
1600 Johannesburg
P +27 11 971-5500
F +27 11 974-2157
sales.za@festo.com

스페인

Festo Automation, S.A.U.
Avinguda de la Granvia 159
Hospitalet de Llobregat
08908 Barcelona
P +34 901243660
F +34 902243660
info_es@festo.com

스웨덴

Festo AB
Stillmangatan 1
212 25 Malmö
P +46 40 38 38 00
F +46 40 38 38 10
sales_se@festo.com

스위스

Festo AG
Gass 10
5242 Lupfig
P +41 44 744 5544
F +41 44 744 5500
info.ch@festo.com

대만

Festo Co., Ltd.
Gong 8th Road, No.9
Gong 2nd Industrial Park, Linkou
Dist.
244010 New Taipei City
P +886 2 2601-9281
F +886 2 2601-9286
info_tw@festo.com

태국

Festo Ltd.
Kanchanapisek Road 202
Ramintra, Khannayao
10230 Bangkok
P +66 1 800 019 051 / +66 0 2092
3700
F +66 1 800 019 052
sales_th@festo.com

튀르키예

Festo San. ve Tic. A.S.
Universite Cad. 45
Tuzla
34953 Istanbul
P +90 444 1 378
F +90 216 585 00 50
info_tr@festocom

우크라이나

DP Festo
Borysohlibska 11
04070 Kiev
P +380 44 233 6451
F +380 44 463 7096
orders_ua@festocom

아랍 에미리트 연합국

Festo DMCC
Swiss Tower, unit 505
Cluster Y, JLT
Dubai
P +962 6 5563646
F +962 6 5563736
info_mena@festocom

영국

Festo Limited
Caswell Road 55
Applied Automation Centre
NN4 7PY Northampton
P +44 800 626 422
info.gb@festocom

미국

Festo Corporation / Didactic Inc.
Columbia Road 7777
45039 Mason
P +1 (513) 486-1050
sales-support.didactic.us@festocom / services.didactic@festocom

베네수엘라

Festo C.A.
Av. 23 esquina con calle 71
Nº 22-62, Edif. Festo, Sector
Paraíso
4001 Maracaibo
P +58 261 759 1120
F +58 261 759 1417
info_ve@festocom

베트남

Festo Company Limited
Floor 2, HQ Tower, No. 9, Tran Nao
Street, Quarter 3 An Khanh Ward,
Thu Duc City
700000 Ho Chi Minh City
P +84 28 3514 5600
F +84 28 3514 5601
sales_vn@festocom

Festo 제품을 사용할 때 고려해야 할 사항

정확한 작동이 보장되도록 하려면 기술 데이터와 특정 안전 지침에 명시된 한계 값을 준수해야 합니다.

공압 컴포넌트에는 자극성 매체가 없는 압축 공기를 정확히 준비하여 공급해야 합니다.

사용 장소의 주변 조건을 고려해야 합니다. 부식성, 연마성 및 먼지가 많은 환경(예: 물, 오존, 연식 분진)은 제품의 수명을 단축시킵니다.

Festo 제품의 소재가 사용 매체 및 주변 매체에 갖는 저항성을 확인해야 합니다.

Festo 제품을 안전 지향 어플리케이션에서 사용하는 경우에는 모든 국가 및 국제 법규(예: EC 기계류 안전 지침)는 물론 관련 표준, 무역 협회 규칙, 해당 국제 규정도 준수해야 합니다.

Festo 제품과 시스템을 무단으로 변환하거나 개조하면 안전상 위험하므로 이를 금지합니다.

이에 따른 피해에 대해 Festo는 그 어떤 책임도 지지 않습니다.

다음 중 하나가 귀사 어플리케이션에 해당하는 경우 Festo로 연락해야 합니다.

- 주변 조건과 사용 조건 또는 작동 매체가 명시된 기술 데이터와 다른 경우
- 제품의 용도가 안전 기능 수행인 경우
- 위험 또는 안전 분석이 필요한 경우
- 계획한 어플리케이션에서 제품을 사용해도 좋은지 확실하지 않은 경우
- 안전 지향 어플리케이션에서 제품을 사용해도 좋은지 확실하지 않은 경우

모든 기술 데이터는 인쇄 시점을 기준으로 정확한 데이터입니다.

이 카탈로그에 수록된 모든 내용, 텍스트, 표현, 삽화 및 그림은 Festo SE & Co. KG의 지적 재산이며, 저작권법의 보호 대상입니다.

사전에 Festo SE & Co. KG의 서면 동의를 받지 않고 본 간행물을 전자, 기계, 복사 등의 방식으로 다시 간행, 처리, 번역, 전송하는 것을 금합니다.

모든 기술 데이터는 기술 업데이트에 따라 변경될 수 있습니다.

ABB®는 일부 국가에서 ABB Asea Brown Boveri Ltd.의 등록 상표입니다.

Allen-Bradley®는 일부 국가에서 Rockwell Automation, Inc.의 등록 상표입니다.

ANSI®는 일부 국가에서 미국표준협회(American National Standards Institute)의 등록 상표입니다.

AS-Interface®는 일부 국가에서 Verein zur Förderung busfähiger Interfaces für binäre Aktuatoren und Sensoren e. V.의 등록 상표입니다.

ASME®는 일부 국가에서 미국기계학회(American Society of Mechanical Engineers)의 등록 상표입니다.

Beckhoff®는 일부 국가에서 Hans Beckhoff의 등록 상표입니다.

Cage Clamp®는 일부 국가에서 WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG의 등록 상표입니다.

CANopen®은 일부 국가에서 CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V.의 등록 상표입니다.

CC-LINK®는 일부 국가에서 Mitsubishi Electric Corporation의 등록 상표입니다.

CIROS®는 일부 국가에서 Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung (RIF) e.V.의 등록 상표입니다.

CODESYS®는 일부 국가에서 3S-Smart Software Solutions GmbH의 등록 상표입니다.

DeviceNet®는 일부 국가에서 ODVA, Inc.의 등록 상표입니다.

EasyIP®는 일부 국가에서 Novagraaf Nederland B.V.의 등록 상표입니다.

ECOLAB®는 일부 국가에서 Ecolab USA, Inc.의 등록 상표입니다.

EHEDG European Hygienic Engineering & Design Group®은 일부 국가에서 Stichting Ehedg의 등록 상표입니다.

EnDat®은 일부 국가에서 Dr. Johannes Heidenhain GmbH의 등록 상표입니다.

ePLAN electric P8® 및 ePLAN fluid®는 일부 국가에서 EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG의 등록 상표입니다.

EtherCAT®는 일부 국가에서 Beckhoff Automation GmbH의 등록 상표입니다.

Ethernet POWERLINK®는 일부 국가에서 ABB ASEA BROWN BOVERI LTD COMPANY의 등록 상표입니다.

EtherNet/IP®는 일부 국가에서 ODVA, Inc.의 등록 상표입니다.

Excel®은 일부 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

Fin Ray®는 일부 국가에서 EvoLogics GmbH의 등록 상표입니다.

HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points®는 일부 국가에서 Rizzo Graziana의 등록 상표입니다.

HARAX®는 일부 국가에서 HARTING Electric GmbH & Co. KG의 등록 상표입니다.

HIPERFACE®는 일부 국가에서 Sick Stegmann GmbH의 등록 상표입니다.

International Electrotechnical Commission®은 일부 국가에서 국제전기기술위원회(International Electrotechnical Commission)의 등록 상표입니다.

INTERBUS®는 일부 국가에서 Phoenix Contact GmbH & Co. KG의 등록 상표입니다.

IO-Link®는 일부 국가에서 Profibus Nutzerorganisation e.V.의 등록 상표입니다.

JohnsonDiversey®는 일부 국가에서 S.C. Johnson & Son, Inc.의 등록 상표입니다.

Loctite®는 일부 국가에서 Henkel IP & Holding GmbH의 등록 상표입니다.

Makrolon®은 일부 국가에서 Covestro Deutschland AG의 등록 상표입니다.

Microsoft®는 일부 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

MITSUBISHI®는 일부 국가에서 Mitsubishi Corporation의 등록 상표입니다.

Modbus®는 일부 국가에서 Schneider Electric USA, Inc.의 등록 상표입니다.

NAMUR®는 일부 국가에서 NAMUR - Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie e.V.의 등록 상표입니다.

ODVA®는 일부 국가에서 ODVA, Inc.의 등록 상표입니다.

OPC UA®는 일부 국가에서 OPC Foundation의 등록 상표입니다.

PROFIsafe®는 일부 국가에서 Siemens Aktiengesellschaft의 등록 상표입니다.

Rockwell Automation®은 일부 국가에서 Rockwell Automation, Inc.의 등록 상표입니다.

SERCOS interface®는 일부 국가에서 SERCOS International e.V.의 등록 상표입니다.

SIMATIC®는 일부 국가에서 Siemens Aktiengesellschaft의 등록 상표입니다.

SucoNet®은 일부 국가에서 Eaton Electrical IP GmbH & Co. KG의 등록 상표입니다.

Systainer®는 일부 국가에서 TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG의 등록 상표입니다.

Teflon®은 일부 국가에서 The Chemours Company FC의 등록 상표입니다.

TORX®는 일부 국가에서 Acument Intellectual Properties, LLC의 등록 상표입니다.

TwinCAT®은 일부 국가에서 Beckhoff Automation GmbH의 등록 상표입니다.

UL®은 일부 국가에서 Underwriters Laboratories Inc.의 등록 상표입니다.

VDMA®는 일부 국가에서 Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e.V.의 등록 상표입니다.

Viton®은 일부 국가에서 The Chemours Company FC의 등록 상표입니다.

Vulkollan®은 일부 국가에서 Covestro Deutschland AG의 등록 상표입니다.

Windows®는 일부 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

위에 언급한 상표는 일부 국가에서 해당 상표로 등록되었거나 상표 출원이 되어 있습니다. 여기에 없는 기타 모든 상표는 일부 국가에서 각 소유자의 재산입니다.

클린룸 제품 개요

클린룸 기술용 컴포넌트

135889 (KR)
2022/09

www.festo.com