



댐핑 기술

- 산업용 댐퍼 PowerStop
- 프로파일 댐퍼 BasicStop

THE KNOW-HOW FACTORY



THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

초지일관 고객 중심

당사는 지난 수 년간 고객에게 혁신적인 맞춤형 솔루션을 제공해오고 있습니다. 지속적으로 성장해 온 ZIMMER사가 드디어 새로운 이정표를 세웠습니다. 바로 "KNOW-HOW FACTORY" 출범입니다. 이러한 성공에 비결이 있을까요?

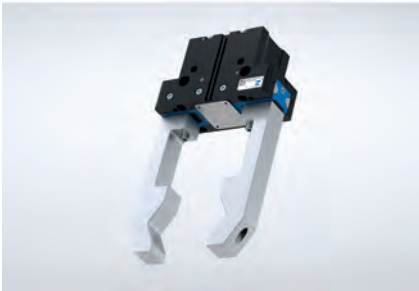
초석. 최상의 제품과 서비스는 지금까지 당사의 성장을 이끌어 온 기반입니다. 정교한 솔루션과 핵심적 기술 혁신이 Zimmer가에서 비롯됩니다. 이것이 무엇보다 기술적인 리더십 요구가 높은 고객들이 당사를 찾는 이유입니다. Zimmer Group은 특히 어렵고 복잡한 상황에서도 최상의 컨디션을 발휘합니다.

스타일. 저희는 학제간 방식으로 생각하고 접근합니다. 개발뿐만 아니라 생산에서도 6가지 기술 영역에서 정교한 공정 솔루션을 제공합니다. Zimmer Group은 모든 부문에 걸쳐 제품과 서비스를 제공하고 있습니다. 고객의 문제에 맞는 개별 맞춤 솔루션을 전세계에 제공합니다.

동기 부여. 고객 중심 마인드야말로 당사의 핵심 성공 요인입니다. 당사는 최상의 서비스 제공업체입니다. Zimmer Group의 본사 담당자는 당사의 고객들에게 요구 사항에 맞는 서비스를 제공해 드립니다. 최강의 솔루션과 폭넓은 제품 및 서비스로 개별적인 고객 관리를 해드립니다.



기술



핸들링 기술

30년 이상의 업계 경험과 노하우: 당사의 공압, 유압, 전기식 핸들링 구성 부품과 시스템은 전 세계를 선도하고 있습니다.

구성 부품. 2000개 이상의 표준 그리퍼, 피벗 유닛, 로봇부품 및 그 외 다양한 제품들을 선보이고 있습니다. 고급 기술과 뛰어난 제품을 종류별로 갖추었으며, 뛰어난 납품 및 공급력을 보장합니다.

Semi-standard. 당사의 모듈형 공법은 공정 자동화의 개별 구성 및 높은 혁신율을 구현합니다.



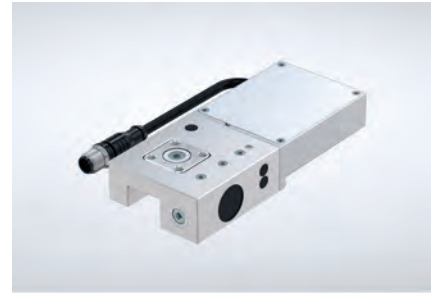
댐핑 기술

산업용 댐핑 기술과 Soft Close 제품은 Know-How Factory의 혁신 및 개척 정신을 대표합니다.

산업용 댐핑 기술. 표준 또는 고객 맞춤형 솔루션: 당사 제품은 최소 설치 공간에서 최고 사이클 수와 최대 에너지 흡수를 자랑합니다.

Soft Close. 최고 품질과 공급력의 공압용 댐퍼와 유체 댐퍼의 개발 및 대량 생산이 가능합니다.

OEM과 직접 생산. 당사는 세계적으로 이름난 많은 기업의 파트너로서, 구성 부품, 인입 시스템 또는 전체 생산 설비를 생산합니다.



리니어 기술

리니어 기술의 구성 부품과 시스템을 고객에 맞추어 개별적으로 개발합니다.

클램핑 및 브레이킹 엘리먼트. 당사는 프로파일 및 원형 레일뿐 아니라 모든 제조업체의 다양한 가이드 시스템을 위한 4,000개 이상의 옵션을 제공합니다. 수동, 공압식, 전기식 또는 유압식 등 모든 구동 방식을 취급합니다.

유연성. 당사의 클램핑 및 브레이킹 장치는 Z 축이나 가공 테이블과 같은 이동식 구성 부품이 제 위치에 고정되며 기계나 설비가 비상 상황에서 가능한 한 신속하게 멈추도록 합니다.



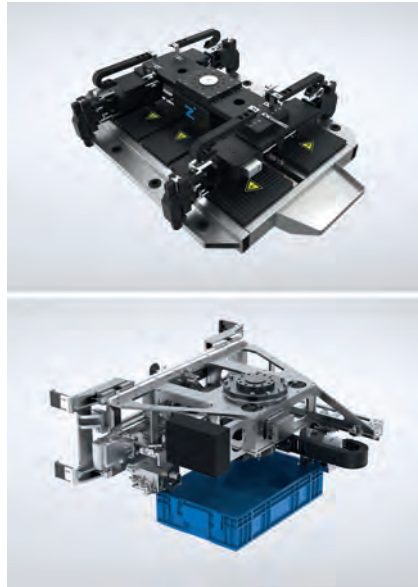
기계 기술

Zimmer Group은 금속, 목재 및 복합 재료를 가공하는 공구 시스템을 모든 분야에 맞게 혁신적으로 개발합니다. 당사는 수 많은 고객들의 시스템 파트너 및 혁신 파트너입니다.

Knowledge and experience. 교환 장치, 공구 인터페이스 및 공구 시스템에서 수십 년 이어 온 개발 협력과 업계 노하우 덕분에 세계적으로 첨단 과제를 맡아 해결해오고 있습니다.

Components. 수많은 표준 구성 부품은 바로 출고해서 납품하며 금속과 목재 가공 산업 전반에 걸쳐 OEM과 최종 고객을 위한 혁신적인 고객 맞춤형 시스템을 개발합니다.

Variety. 머시닝 센터, 터닝 머신 또는 유연 생산 셀 등 모든 분야에서 Zimmer Group의 구동 공구, 홀더, 유닛 또는 드릴 헤드가 사용되고 있습니다.

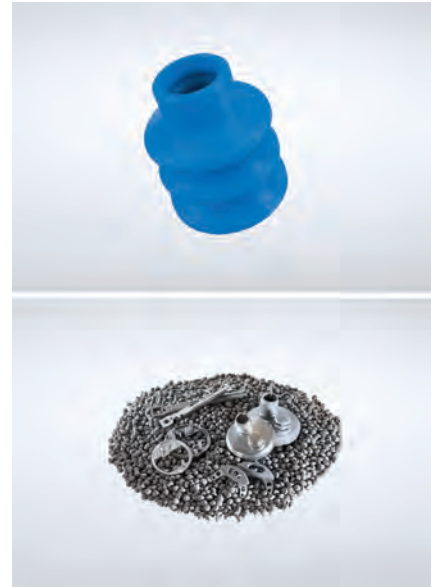


시스템 기술

Zimmer Group은 맞춤형 시스템 솔루션 개발에서 세계 업계를 선도하는 전문 기업입니다.

Customized(맞춤형). 20명 이상의 숙련된 설계자와 프로젝트 개발자로 구성된 팀이 최종 고객 및 시스템 통합 업체와 긴밀하게 협력하여 특정 작업을 위한 맞춤형 솔루션을 개발하고 제작합니다. 단순한 그리핑 및 핸들링 솔루션을 비롯하여 복잡한 시스템 솔루션까지 책임집니다.

Solutions. 이러한 시스템 솔루션은 기계 제조, 자동차 및 납품업체, 플라스틱 기술, 전자장치, 소비재 부문, 주요 공장 등 다양한 부문에서 사용됩니다. Know-How Factory는 다수의 기업이 효율적인 자동화로 경쟁할 수 있도록 도와줍니다.



공정 기술

공정 기술에서는 시스템과 구성 부품의 고효율성이 중요합니다. 높은 수준의 고객별 맞춤 솔루션이 당사가 지닌 핵심 역량입니다.

축적된 풍부한 경험. 저희의 노하우로 재료, 공정, 공구 개발에서 제품 설계와 시리즈 제품 생산까지 일관되게 작업합니다.

뛰어난 생산성. Zimmer Group은 유연성, 고품질, 정확도로 생산에 임하며, 이는 고객 맞춤형 제품에서도 동일하게 적용됩니다.

시리즈별 생산. 금속(MIM), 탄성중합체, 플라스틱으로 이루어진 고도 기술 제품을 신속하고 유연하게 생산합니다.





전체 프로그램 개요

산업용 댐핑 기술



소개 서문

■ 페이지 10



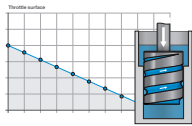
제품 검색 가이드 고성능 툴

■ 페이지 11



개요 제품 포트폴리오

■ 페이지 12



산업용 완충기 POWERSTOP 기술 정보

■ 페이지 15



산업용 완충기 POWERSTOP 구성 부품

■ 페이지 16 - 97



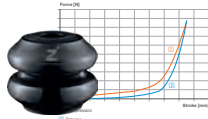
산업용 완충기 POWERSTOP 특별 솔루션과 시스템

■ 페이지 98 - 99



산업용 완충기 POWERSTOP 보도 자료

■ 페이지 100 - 101



프로파일 댐퍼 BASICSTOP

기술 정보

■ 페이지 103 - 105



프로파일 댐퍼 BASICSTOP

구성 부품

■ 페이지 106 - 117

$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s - \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

개요

계산

■ 페이지 119 - 128

X표시하십시오:



개요

체크리스트

■ 페이지 130 - 131



개요

팁과 트릭

■ 페이지 132 - 135

소개 서론

속압쇼바 설치 및 장점

오늘날 기계는 날로 복잡해지는 작업을 수행합니다. 또한, 수익률과 생산성 향상을 위해 시스템을 한계로 몰아가고 있습니다. 그래서 기계에서는 가동 부품의 개수 외에 속도와 그에 따른 운동 에너지도 올라갑니다. 충돌과 강한 충격력 그리고 강력한 진동은 피해를 초래하고 그로 인해 수명을 떨어뜨릴 수 있기 때문에 이를 피하기 위해서는 남은 에너지를 시스템에서 다시 제거해야 합니다. 해결책은 에너지 감쇄 이용에 있습니다. 이때 댐핑이라는 개념으로 더 잘 알려진 마찰을 이용해서 운동 에너지가 열에너지(열)로 전환됩니다.

공정 중 기계의 효율을 높이고 마모를 줄이기 위해 마찰학적(마찰 기술적) 지식을 사용해 마찰을 최소화합니다. 이로써 비용 절감 및 환경 보호의 일환으로 에너지 및 원료 자원을 절약할 수 있습니다. 그러나 이는 또한 산업 댐핑 기술 분야의 Zimmer Group 제품과 같은 특수 부품이 특정 시점과 상황에서 손상을 초래할 수 있는 운동 에너지를 제거하기 위해 필요하다는 것을 의미합니다. 속압쇼바의 경우 멈춤 장치 전에 운동 질량은 제동하고 정지하는 역할을 합니다.

이렇게 Zimmer Group의 속압쇼바는 기계 및 시스템을 위해 다음과 같은 장점을 제공합니다.

- ▶ 유해한 힘 최고점과 진동의 감소로 기계 수명 향상, 고장 시간과 유지보수 비용 감소
- ▶ 기계의 작동 속도 향상
- ▶ 비상 상황으로 인한 충돌과 정지 시 안전성 향상
- ▶ 기계의 생산성과 효율성 향상
- ▶ 생산에서 소음 방출 감소로 인한 소음 공해 저감
- ▶ 멈춤 장치의 위치 설정으로 정확한 댐핑(산업용 속압쇼바 PowerStop)

속압쇼바 통합을 통해 기계 가동률이 증가하고 동시에 부하가 감소하여 더 안전하게 작동할 수 있습니다. 속압쇼바를 이용해서 역학과 속도를 제어할 수 있습니다.



댐퍼 작동 유형: 연속 운전 및 비상 정지 모드

댐퍼에는 2개의 상이한 작동 모드가 있습니다. 연속 작동은 단위 시간당 정해진 사이클 타임을 갖는 댐퍼의 일정한 부하를 나타냅니다. 이로 인해 댐퍼 가열이 발생합니다. 이러한 경우 감쇠에 의한 열 흡수와 외부로 열 배출 사이 이론적인 균형을 토대로 특정 작동 온도가 설정됩니다.

비상 정지 모드에서는 댐퍼가 오직 예외적 상황 또는 비상 상황에서만 사용됩니다(예: 기계 제어 실패 경우). 이때 단위 시간당 사이클 수가 주어지는 것이 아니라, 최상의 경우 부하가 전혀 발생하지 않거나, 또는 불규칙하거나 또는 예측 불가능한 시간 간격으로 발생하지 않습니다. 몇몇 댐퍼는 연속 작동에 비해 스트로크당 더 큰 에너지를 흡수할 수 있도록 고안되었습니다.

제품 검색 가이드

고성능 툴



더욱 신속한 댐퍼 계산 및 선택을 도와줍니다.

매우 신속하게 선택 결정을 지원하는 강력한 툴, 계산 기능, 선택 가이드 및 구성 프로그램을 자체적으로 통합할 수 있습니다.

편리한 계산은 빠른 결과를 제공해 줍니다.

다수의 상이한 하중 조건에서 적합한 조건을 매우 쉽게 선택할 수 있습니다.

절차는 매우 간단합니다: 신뢰할 수 있는 결과에 도달하기 위해서는 적합한 하중 조건을 선택하여 요청된 값만을 보충해야 합니다.

일목 요연한 선택 가이드

이러한 조건에 상응하는 사용 가능한 댐퍼는 사용자에게 일목 요연한 도표로 제시됩니다.

도표에는 각각의 댐퍼에 대한 에너지 흡수가 개별적으로 산출되고, 댐퍼의 작동 하중이 표시됩니다.

필터에 의해 간소화된 선택

필터를 통해 예컨대 매우 높거나 낮은 온도, 압력 챔버에 사용, 오염된 환경 또는 하중 충돌 시 큰 각도와 같은 추가적인 경계 조건을 제시될 수 있습니다.

선택된 필터에 따라 소프트웨어가 적합한 유형, 필수 액세서리 또는 설치 옵션을 제공합니다.

이동 가능하고 신뢰감을 주는 솔루션

계산 프로그램은 온라인에서 사용하기 때문에 고객이 소프트웨어를 설치할 필요가 없으며, 모든 PC 또는 노트북뿐만 아니라 스마트폰 또는 태블릿으로도 액세스 가능합니다.

개요

제품 포트폴리오

▶ 산업용 속압쇼바

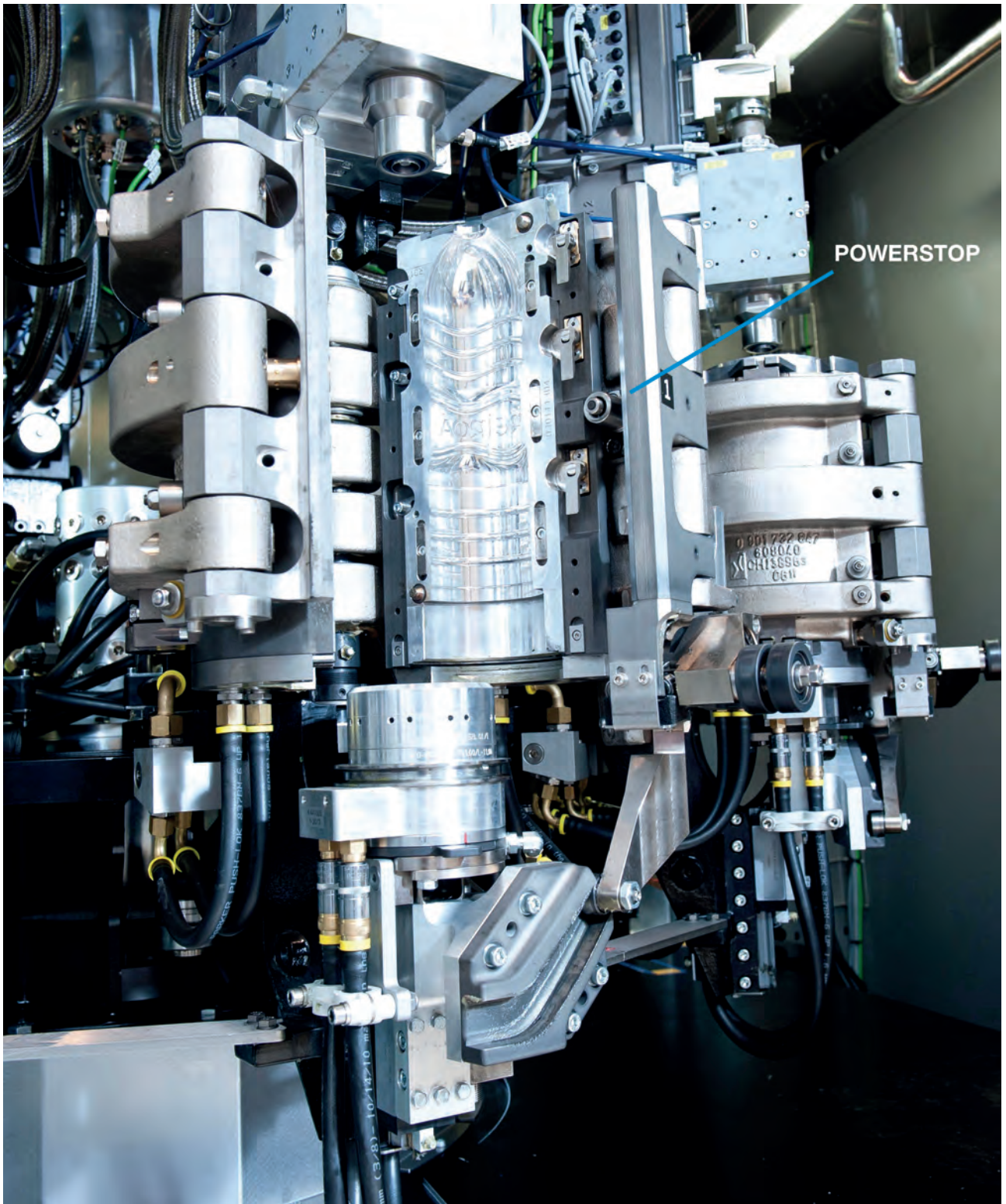


품질:	PowerStop
감쇠 방식:	유압식
Know-how:	나선형 그루브 기술 오일 저장 바이오 오일
시리즈:	Mini Energy - 섬세한 제품 Standard Energy - 경제적 제품 High Energy - 고품질 제품 Adjustable Energy - 조정 가능 제품
나사선 지름:	M4 - M36
경도	Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~
(속도 범위):	5m/s) Medium(0.8 ~ 2.2m/s) Soft(1.8 ~ 3.5m/s) Supersoft(3 ~ 5m/s)

▶ 프로파일 댐퍼



품질:	BasicStop
감쇠 방식:	점탄성
Know-how:	재료 TPC 컨디셔닝 방법 구조 설계
시리즈:	액시얼 표준형 - 액시얼 구조 액시얼 고급형 - 선회 하중을 위한 액시얼 구조 레디얼 표준형 - 레디얼 구조
경도	Hard H (Shore 55D)
(쇼어 경도):	Medium M (Shore 40D)



- ▶ Fa. Krones 사의 PET 병 제조 설비에 적용되는 PowerStop 고에너지 댐퍼에 의한 구간 블로우 몰딩의 부드러운 폐쇄

산업용 댐퍼 POWERSTOP



산업용 댐퍼 POWERSTOP 시리즈 개요

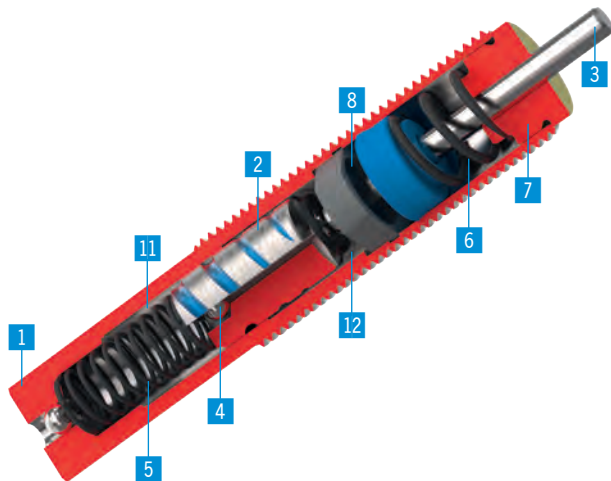
▶ MINI ENERGY

컴팩트하게

아주 작은 공간에서 정확한 댐핑이 필요한 경우에 에너지 흡수율이 높은 “Mini Energy”를 선택하십시오. 공간을 더욱 절약하기 위해서 실린더에도 설치할 수 있습니다.

제품의 장점

- ▶ 최소한의 공간에서 최고의 성능
- ▶ 통합형 오일 볼륨 탱크
- ▶ 더욱 길어진 가이드



시리즈	기술 데이터
나사	Mini Energy
최대 압력(abs.) [bar]	M4 - M6
스트로크 버전	10
보호장치	일반 스트로크
용적 보상	보호장치 미포함, 스트리퍼(NBR)
	스프링

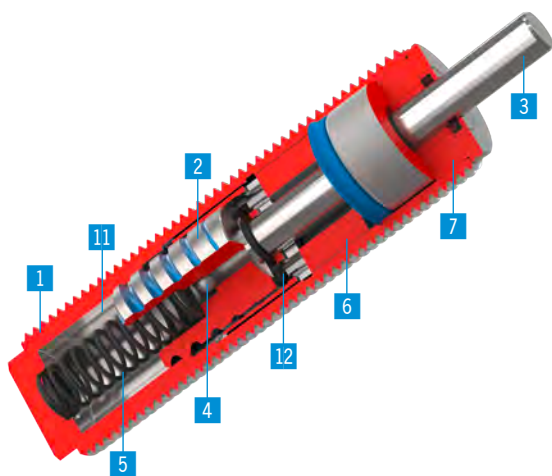
▶ STANDARD ENERGY

경제적으로

스탠다드 댐퍼의 최강자. 일반적인 에너지 흡수율로 효율적인 댐핑. “Standard Energy”는 우수한 가성비를 자랑합니다.

제품의 장점

- ▶ 우수한 가성비
- ▶ 나선형 그루브를 통한 저진동 댐핑
- ▶ 낮은 저항력



시리즈	기술 데이터
나사	Standard Energy
최대 압력(abs.) [bar]	M8 - M36
스트로크 버전	1
보호장치	일반 스트로크
용적 보상	보호장치 미포함, 스트리퍼(NBR), 펠트 링, 벨로우즈(TPE)
	세포 고무

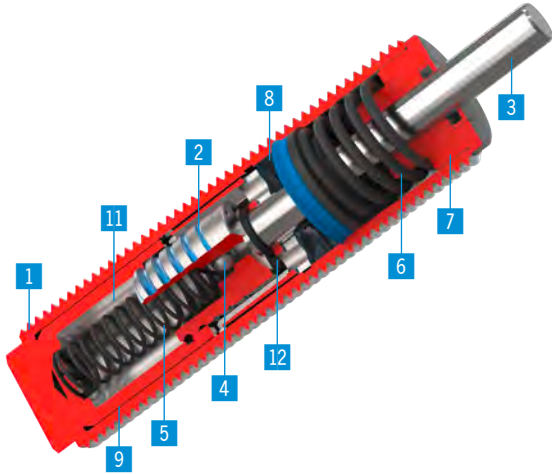
- 1 하우징(스테인리스 스틸)
- 2 나선형 홈을 갖는 감쇠 피스톤
- 3 피스톤 로드(스테인리스 스틸)

- 4 체크 밸브
- 5 반동 스프링
- 6 볼륨 보상/실링

▶ HIGH ENERGY

강력하게

압력 슬리브 및 오일 볼륨 탱크와 결합된 나선형 그루브 댐핑. “High Energy”는 최대 에너지 흡수율을 자랑하며 시장에 출시되어 있는 기존 댐핑 제품 중 가장 뛰어난 사이클 수를 선보입니다.



제품의 장점

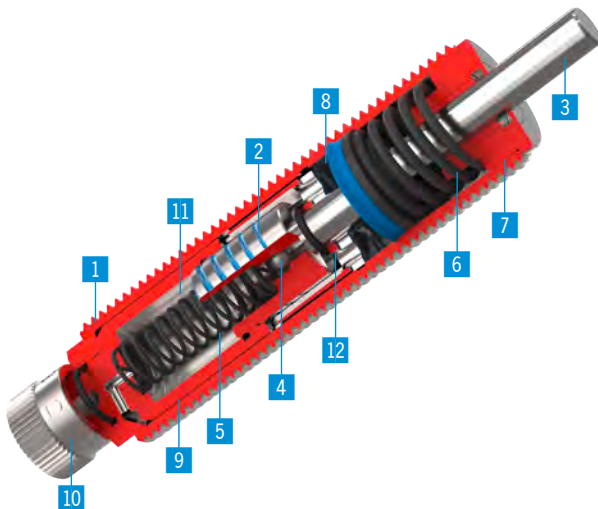
- ▶ 최대 에너지 흡수를 위한 요구조건에 적합한 제품
- ▶ 통합형 오일 볼륨 탱크
- ▶ 경화 및 연마된 가이드
- ▶ 뛰어난 사이클 수

시리즈	기술 데이터
High Energy	
나사	M8 - M36
최대 압력(abs.) [bar]	10
스트로크 버전	일반 스트로크/롱 스트로크
보호장치	보호장치 미포함, 스트리퍼(NBR), 펠트 링, 벨로우즈(TPE)
용적 보상	스프링

▶ ADJUSTABLE ENERGY

조절 가능하도록

새로운 “Adjustable Energy”는 전체 스트로크에 맞도록 높은 에너지 흡수율을 정교하게 조절할 수 있습니다. 이를 통해 힘은 감소되고 댐핑은 더욱 부드러워집니다.



제품의 장점

- ▶ 전체 스트로크에 대해 최적으로 조정 가능한 댐핑
- ▶ 감소된 지지력 - 구조 부하 감소
- ▶ 최대 에너지 흡수를 위한 요구조건에 적합한 제품
- ▶ 경화 및 연마된 가이드

시리즈	기술 데이터
Adjustable Energy	
나사	M8 - M36
최대 압력(abs.) [bar]	10
스트로크 버전	일반 스트로크/롱 스트로크
보호장치	보호장치 미포함, 스트리퍼(NBR), 펠트 링, 벨로우즈(TPE)
용적 보상	스프링

- 7 고정 스톱퍼/가이드 부품
- 8 오일 저장 장치
- 9 압축유실

- 10 조절 나사
- 11 고압 챔버
- 12 저압 챔버

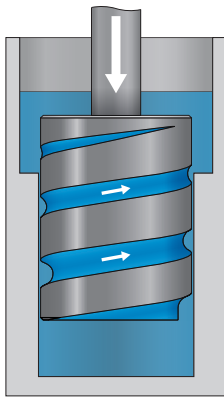
산업용 댐퍼 POWERSTOP

KNOW-HOW



산업용 댐퍼 PowerStop는 독특한 나선형 흡 기술을 특징으로 합니다. 스톱을 보어를 갖는 종래의 산업용 댐퍼와 달리 일정하게 가늘어지는 나선형 흡에 의해 진동 없는 정밀한 충격 감쇠가 이루어집니다. 이로 인해 PowerStop은 최소 공간에서 최대 흡수 에너지를 달성합니다.

당사의 노하우는 곧 귀하의 장점이 될 것입니다:



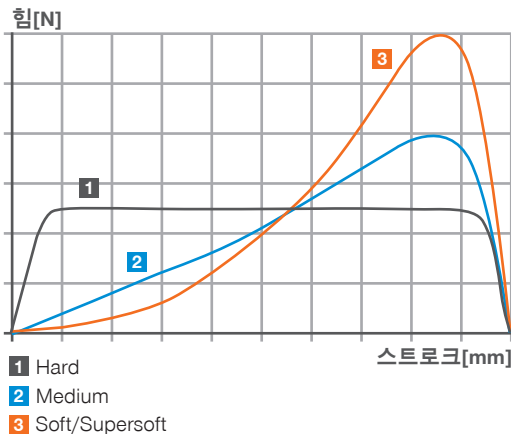
- ▶ 극한 상황과 하중에 있어서도 최고 품질
- ▶ 각 피스톤 위치에서 최적의 작동 하중으로 높은 에너지 흡수
- ▶ 나선형 흡의 연속 가늘어짐으로 진동 감소 및 정확한 제동
- ▶ 유체 정역학 피스톤 작동으로 낮은 마모성
- ▶ 우수한 작동 안전성과 신뢰성
- ▶ 스테인리스 스틸 사용으로 침식방지
- ▶ 고객 맞춤형 솔루션을 위한 개별 설계

기능

- ▶ 산업용 댐퍼가 이동식 질량부의 에너지를 흡수하고 동시에 내부 오일 유동의 마찰을 통해 동역학적 에너지를 100% 열로 변환합니다(유압 감쇠).

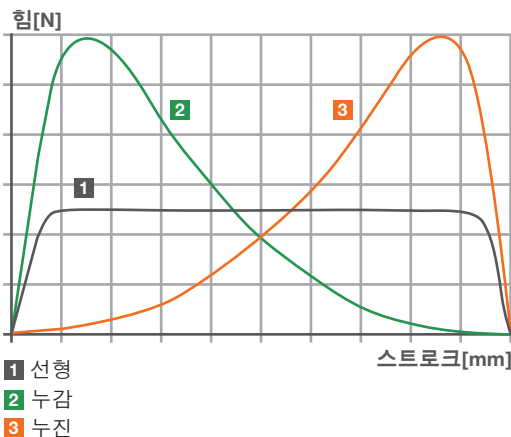
경도 및 조정 가능 - 속도와 하중에 맞는 최적의 댐핑

- ▶ 유압 속압쇼바의 경도는 그에 맞게 최적화하여 설계한 충돌 속도의 범위를 보장합니다. 이 속도 범위에서 속압쇼바는 스트로크당 최대 에너지 흡수에 도달합니다.
- ▶ 피스톤과 접촉면 사이의 링 표면 및 특히 나선형 그루브의 깊이를 통해 스로틀 단면이 규정되며, 이를 통해 고압실에서 저압실로 흐르는 오일의 유량이 규정됩니다. 이러한 스로틀 경로를 통해 동력 경로가 속도에 따라 결정됩니다.
- ▶ 최소 속도 미만에서 속압쇼바는 더 적은 스로틀 작용으로 인해 감소된 에너지 흡수력으로 작용합니다. 최대 충돌 속도 이상에서는 튀어 오를 위험이 있습니다. 다시 말해 오일이 스로틀 위치에서 충분히 빨리 배출되지 않기 때문에 충돌할 때 살짝 들러 올라가거나 되돌아가게 됩니다.
- ▶ 조정 가능 Adjustable Energy 시리즈의 경우 추가적으로 바이패스가 장착되어 있으며, 이 바이패스에 추가로 있는 스로틀 단면이 댐퍼를 부드럽게 해줍니다. 단계 0의 닫힌 위치의 경우, 경도 H에서 시작하여 바이패스가 단계 5까지 최대 5m/s의 속도로 열립니다.



댐퍼 특성 곡선의 특징

- ▶ 기본적으로 개별 경도 경향에 따른 댐퍼 특성 곡선의 특징, 즉 힘은 스트로크 동안 나타납니다.
- ▶ 특징은 스로틀링으로 인해 충돌 속도에 의존하기 때문에 오직 경향에 따라 제시됩니다.



개별 감쇠 특징

- ▶ 나선형 홈으로 인해 댐퍼에 고객 맞춤형 개별 감쇠 특징이 제공될 수 있습니다. 따라서 힘 프로파일은 완전한 힘 상승의 경우 점진적으로, 그리고 가능한 낮은 최대 힘에서 일정한 힘 프로파일 또는 약한 끝 위치 힘의 경우 선형적으로 조절될 수 있습니다. 나선형 홈 프로파일 조절을 통해 필요 시 댐퍼가 귀하의 사용 조건에 맞게 최적으로 설계될 수 있습니다.

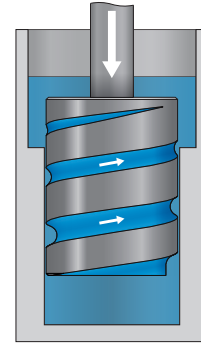
산업용 댐퍼 POWERSTOP KNOW-HOW

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스로틀 매커니즘

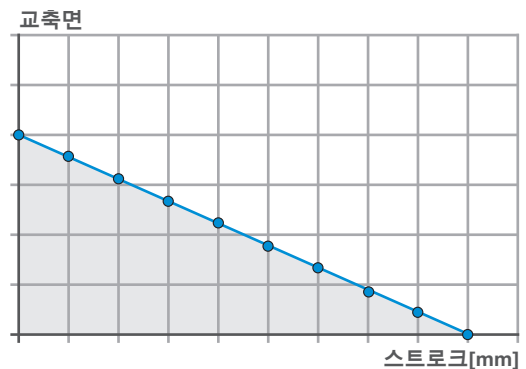
감쇠 원리로서 나선형 홈 기술.

산업용 댐퍼 PowerStop의 경우 감쇠에 필요한 스트로틀링 작용이 피스톤 내에서 순환하는 점점 가늘어지는 나선형 홈에 의해 최적으로 그리고 진동 없이 제공됩니다.



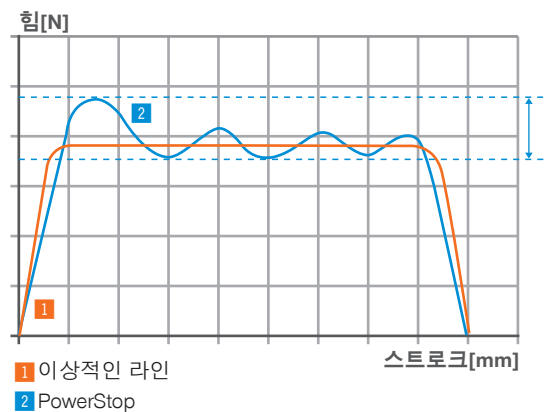
스로틀링 특징

- ▶ 나선형 홈은 높에서 상부로 가늘어집니다. 피스톤이 삽입되면 트레일링 에지에 영향을 미치는 스로틀 횡단면이 감소합니다.
- ▶ 나선형 홈 깊이의 연속 프로파일에 의해 스로틀 표면이 일정하게 감소합니다. 이로 인해 댐퍼는 스트로크 동안 감소되는 속도에 맞게 이상적으로 조정되어 각각의 피스톤 위치에서 최대 에너지 흡수 용량에 맞게 최적으로 사용됩니다. 또한, 오일 하중이 최소로 감소됩니다.



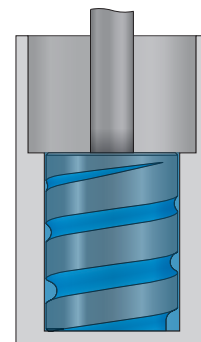
속압쇼바 특성 곡선

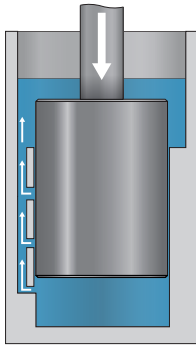
- ▶ 연속적인 스로틀 특성에서 진동이 적은 거의 이상적인 힘-스트로크 특성 곡선이 나오게 됩니다. 충돌 시 진동 방지는 해당 부품과 시스템을 보호할 뿐만 아니라 운동 질량의 부드러운 제동을 보장합니다.



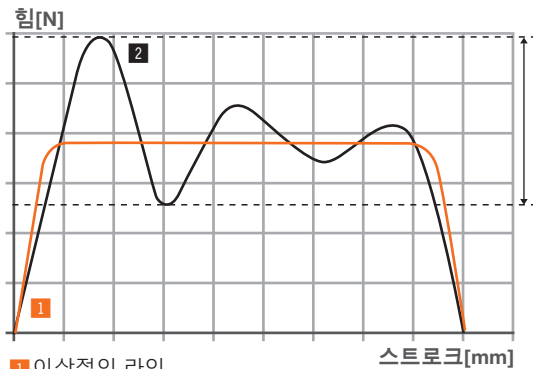
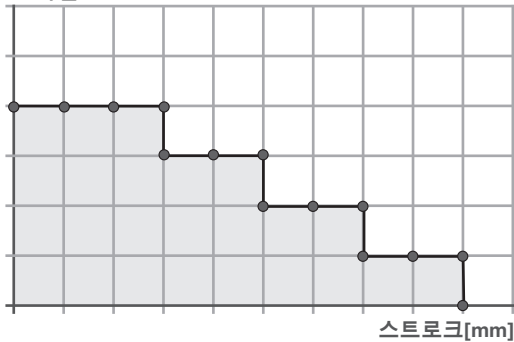
유체 정역학 피스톤 가이드

- ▶ 나선형 홈 기술은 충격 없는 감쇠 외에 마모가 감소되는 유체 정역학적 피스톤 가이드를 공급합니다. 전체 스트로크 동안 나선형 홈 덕분에 오일이 피스톤과 작동면 사이에 위치합니다. 상대 이동하는 부품은 윤활 피막에 의해 분리되며, 이러한 분리는 마모를 최소화합니다. 이는 높은 신뢰성을 보장합니다.





교축면



1 이상적인 라인
2 종래의 댐퍼

종래의 산업용 댐퍼

스스로 매커니즘

전통적인 구조의 종래의 산업용 댐퍼의 경우 감쇠에 필요한 스스로 효과가 슬리브 내에 배치된 스스로 보어를 통해 단계적으로 그리고 진동과 관련하여 제공됩니다.

스스로링 특징

- ▶ 삽입되는 피스톤은 스스로크 방향으로 배치된 스스로 보어를 점차 급격히 마모시킴으로써, 스스로를 단면적이 점차 감소됩니다.
- ▶ 스스로를 면적의 불연속적인 감소가 나타납니다. 이로 인해 댐퍼가 단지 국부적으로 스스로크 동안 감소되는 속도에 맞게 조정됩니다. 또한, 오일이 강제 방향 전환에 의해 하중을 받게 됩니다.

댐퍼 특성 곡선

- ▶ 힘-스스로크-특성 곡선이 불연속적인 스스로를 특성을 보임으로써 힘 프로파일에서 진동이 야기됩니다. 이는 재차 진동 및 기계 손상을 야기하는데, 이러한 문제는 바로 댐퍼로 방지될 수 있습니다.

산업용 댐퍼 POWERSTOP

동작 순서

▶ 1. 기본 위치

볼 체크 밸브는 열려 있으며 오일 볼륨 탱크는 약간의 예압을 받고 있음

Adjustable Energy 시리즈의 경우 충돌 속도에 맞게 조정할 수 있으며, 에너지 흡수력을 조정하기 위해 조정 나사를 돌

려 바이패스를 열거나 닫을 수 있습니다.

MINI ENERGY



STANDARD ENERGY



▶ 2. 고정 스톱퍼까지 댐핑 시작

외부 힘 및 운동 에너지(충돌)가 피스톤과 피스톤 로드를 밀어냄

- ▶ 고압실에 압력 증가
- ▶ 볼 체크 밸브 닫힘
- ▶ 고압실에서 오일이 나선형 그루브를 통해 저압실과 오일 저장소로 흐름
- ▶ 나선형 그루브의 스로틀 작용으로 운동에 반대로 작용

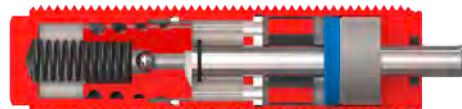
하는 지지력이 스트로크를 통해 삽입 피스톤에 생깁니다. Adjustable Energy의 경우 바이패스를 열어서 이를 감소시킬 수 있음

- ▶ 스로틀된 오일 흐름의 마찰로 운동 에너지가 열에너지로 전환됨(유압 댐핑), 이때 운동 에너지가 100% 댐핑됨
- ▶ 들어온 피스톤 로드 볼륨은 더 강력한 볼륨 보상 예압으로 보정됨

MINI ENERGY



STANDARD ENERGY



▶ 3. 복원

피스톤 로드에서 외부 힘 제거

- ▶ 리턴 스프링은 피스톤 로드를 통해 피스톤을 다시 기본 위치로 눌러 넣음
- ▶ 빠른 복원을 위해 볼 체크 밸브가 신속한 오일 역류를 위해 열림

- ▶ 저압실 오일은 볼 체크 밸브 및 나선형 그루브를 통해 고압실로 복귀

MINI ENERGY

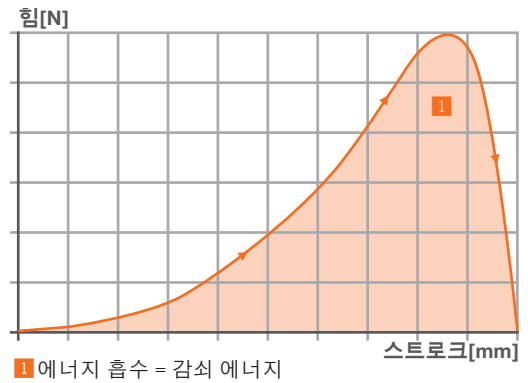


STANDARD ENERGY





- ▶ 댐핑 스트로크 사용 시 피스톤 로드는 댐퍼에 완전히 가라앉고 운동 질량은 댐퍼 상단 전체 표면에 직접 또는 헤드 위에 놓입니다. 이때 끝 위치의 최대 힘에 유의해야 함



산업용 완충기 POWERSTOP

최대 유연성

모든 요구 사항을 충족시키는 구성 키트

새 구성 키트를 통해 각각 스트로크 버전, 속도 범위, 보호장치, 헤드가 포함된 네 가지 시리즈로 용도에 맞는 다양한 버전을 구성할 수 있습니다. 이는 모두 표준 제품이므로 최적의 가용성과 이상적인 가격을 제공합니다. 새로운 시리즈 Mini Energy, Standard Energy, High Energy, Adjustable Energy는 유일한 기술과 확실한 개선 및 확충을 선사합니다.

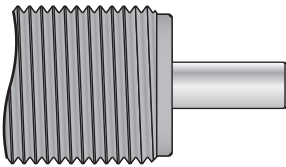
스트로크 버전

더욱 부드러운 에너지 흡수

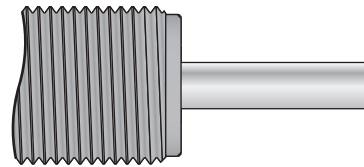
나선형 그루브의 발명은 연속 테이퍼를 통해 최소한의 공간에서 에너지를 최대한으로 흡수할 수 있도록 하며 이를 통해 최소 스트로크(N)를 가능하게 합니다. 그러나 모든 기계가 이러한 하중을 위해 설계된 것은 아니며 모든 구조가 이러한 지연을 수용할 수 있는 것은 아닙니다. 롱 스트로크 버

전(L)을 사용하면 각각 동일한 에너지 흡수가 더 긴 댐핑 스트로크를 통해 지연될 수 있습니다. 이를 통해 가능한 한 부드러운 댐핑을 위해 지지력이 크게 줄어듭니다.

N 일반 스트로크



L 롱 스트로크



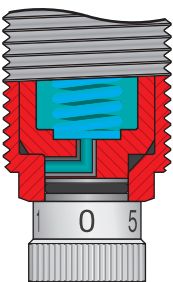
경도

경도 및 조정 가능 - 속도에 맞는 최적의 댐핑

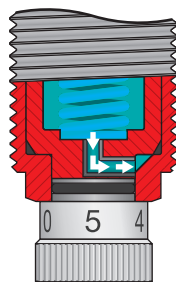
나선형 그루브의 깊이를 통해 고압실에서 저압실로 흐르는 바이오 오일의 유량이 결정되고 원하는 스톱핑이 보장됩니다. 낮은 속도에서는 높은 스톱핑과 뛰어난 에너지 흡수를 위해 얇은 나선형 그루브를 통해 유량이 작아집니다. 높은 속도에서는 충격력을 감소하고 튀어 오를 위험을 방지하기 위해 충분한 유량을 위한 깊은 나선형 그루브가 사용 됩니다.

Adjustable Energy의 경우 추가 바이패스를 통해 유량을 자유롭게 조정할 수 있습니다. 이로써 댐핑이 속도에 맞게 최적화될 수 있습니다.

닫힘 위치
0% 유량



열림 위치
100% 유량



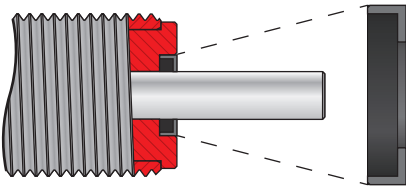
보호

모든 환경을 위한 최적의 보호장치

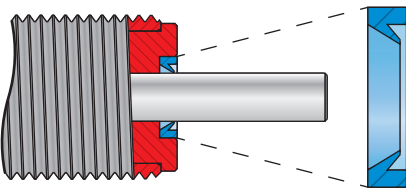
광범위한 구성 키트로 인해 PowerStop은 모든 조건에 적합한 보호 기능을 제공합니다. 조립 공정과 같이 깨끗한 환경에서 댐퍼는 특수 보호장치(D)가 없어 비용이 절감됩니다. 댐퍼는 옵션 스트리퍼(A)를 통해 액체와 오일로부터 보호됩니다. 펠트 링(F)을 통해 목재 영역에서도 분진과 절삭분이 댐퍼 내부로 들어가지 않도록 막을 수 있습니다. 마지막으로 TPE 소재의 벨로우즈(B)는 좋지 않은 조건에서도 최고 수

준의 보호를 제공합니다.

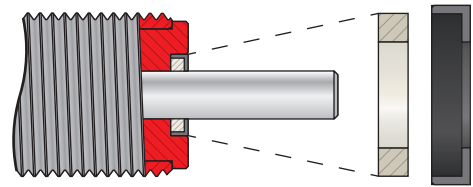
D 보호장치 미포함
깨끗한 환경



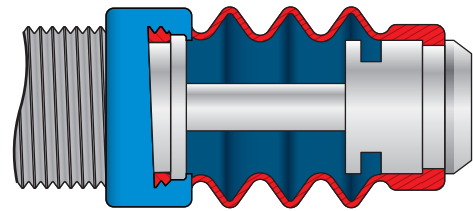
A 스트리퍼(NBR)
액체 및 오일로부터 보호



F 펠트 링
분진 및 절삭분으로부터 보호



B 벨로우즈(TPE)

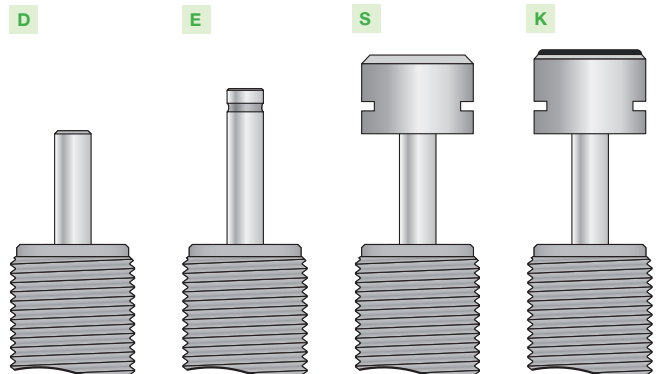


헤드

재료 보호 및 저소음 힘 흡수

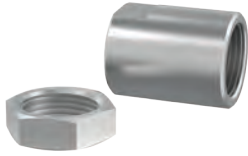
헤드가 없는 버전은 짧은 피스톤 로드(D) 버전으로 제공되며 이 버전에서는 각 댐퍼의 최대 스트로크만큼 피스톤 로드가 하우징 밖으로 돌출됩니다. 이로 인해 이 버전에는 내장된 고정 스토퍼가 있습니다. 다른 한 편으로는 헤드가 없는 버전이 긴 피스톤 로드(E)와 함께 제공되며 이 버전에서는 피스톤 로드가 각 댐퍼의 최대 스트로크보다 더 많이 돌출됩니다. 이로 인해 이 버전에는 내장된 고정 슬리브가 없습니다.

헤드가 장착된 버전은 강철 헤드(S) 또는 플라스틱 헤드(K)와 함께 제공됩니다. 강철 헤드(S)의 넓어진 표면으로 인해 충돌 시 공간 압력이 감소합니다. 따라서 소프트 카운터 재료에 적합합니다. 소음 발생을 더 줄이려면 TPC 소재가 사용된 플라스틱 헤드(K) 사용을 권장합니다. 헤드가 장착된 이 두 버전은 고정 스토퍼에 적합합니다. 비스듬한 충돌 각도에서 내구성을 높이기 위해 모든 헤드는 둥글게 처리되어 감소된 횡력의 하중을 수용합니다. 헤드는 단단한 고정을 위해 접착되며 추가로 측면 홈을 통해 안정적인 고정을 위해 피스톤 로드와 크림핑됩니다.



산업용 완충기 POWERSTOP 액세서리

스톱 슬리브 | PAH



M4-M36에 사용 가능

댐핑 스트로크를 최적으로 조정하려면 스톱 슬리브 사용을 권장합니다. 이때 개별적으로 추가 카운터 너트를 이용해서 속압쇼바의 외부 스레드에 슬리브를 체결해 멈춤 장치 및 댐핑 스트로크를 조정할 수 있습니다.

먼저 댐핑 스트로크를 줄여서 댐퍼 가동률을 최적으로 설정할 것을 권장합니다. 그런 다음 연결 구성부의 댐퍼 위치에서 멈춤 장치를 조정할 수 있습니다.

스톱 슬리브는 강철 및 플라스틱 헤드 유무와는 관계없이 작동하지만 벨로우즈와 함께 작동하지 않습니다. 공급 범위에 있는 추가 카운터 너트를 포함한 스톱 슬리브는 스테인리스 스틸로 되어 있습니다.

센서 스톱 슬리브 | PSH



M8-M33에 사용 가능(M16, M22, M27 제외)

스톱 슬리브 특성 외에도 센서 스톱 슬리브에는 설정된 댐핑 스트로크의 끝 위치를 모니터링 하기 위한 초소형 인덕티브 센서가 장착되어 제공됩니다. 센서 스톱 슬리브를 사용하려면 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 사용해야 합니다(벨로우즈 제외).

인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식.

자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.

측면 하중 어댑터 | PBV



일반 및 롱 스트로크용 M8-M36에 사용 가능

산업용 속압쇼바가 조정 불량 허용범위 2° 이상의 충돌 각도로 작동되면 측면 하중 어댑터가 필요합니다. 이로 인해 허용 충돌 각도가 최대 30°로 높아지며, 이는 특히 회전 응용 분야에서 유리합니다.

측면 하중 어댑터는 산업용 속압쇼바(헤드 미포함)와 함께 사용할 수 있습니다. 이때 댐퍼는 측면 하중 어댑터의 외부 스레드를 통해서도 체결할 수 있습니다.

피스톤 로드와 스테인리스 스틸 하우징으로 구성된 측면 하중 어댑터는 두 가지 보호 사양 중에서 선택할 수 있습니다.

보호장치: 보호장치 미포함

깨끗한 환경에서

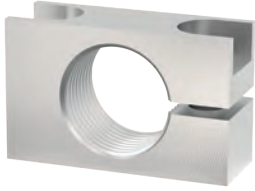
보호장치: 스트리퍼

액체 및 오일로부터 보호

보호장치: 펠트 링

분진 및 절삭분으로부터 보호

클램핑 플랜지 직각 체결 | PKS



M8-M36에 사용 가능

속압쇼바를 기기에 간단하게 연결하기 위해 니켈 도금강 소재의 클램핑 플랜지를 사용할 수 있습니다. 속압쇼바는 체결된 상태에서 클램핑 플랜지를 이용해 댐퍼에 대해 직각으로 돌리면 단단히 클램핑되고, 기기에 고정됩니다. 따라서 카운터 너트가 필요하지 않습니다.

클램핑 플랜지 평행 체결 | PKS



M8-M36에 사용 가능

속압쇼바를 기기에 간단하게 연결하기 위해 니켈 도금강 소재의 클램핑 플랜지를 사용할 수 있습니다. 속압쇼바는 체결된 상태에서 클램핑 플랜지를 이용해 속압쇼바 체결 방향으로 돌리면 단단히 클램핑되고, 기기에 고정됩니다. 따라서 카운터 너트가 필요하지 않습니다.

카운터 너트 | PVM



M4-M36에 사용 가능

각 산업용 속압쇼바마다 스테인리스 스틸로 된 너트 하나가 함께 제공됩니다. 스레드 없는 구멍에 장착할 때는 양면 고정을 위해 추가 너트 하나를 함께 주문할 수 있습니다.

압력 챔버 실링 | PDD



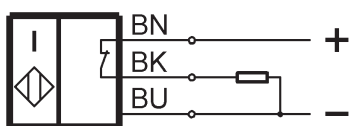
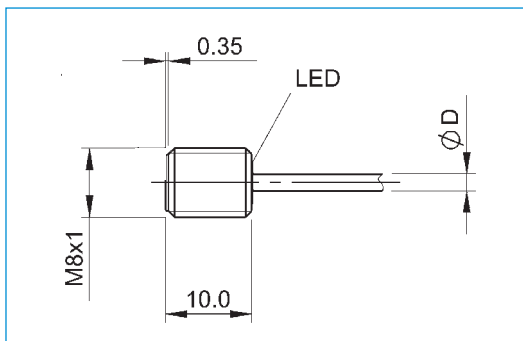
M4-M36에 사용 가능

공압 실린더 또는 선회 유닛과 같은 압력 챔버 내에서 속압쇼바를 사용하는 경우 속압쇼바 외부 컨투어 밀폐를 위해 압력 챔버 실링이 필요합니다. 최적의 밀폐를 위해 실링이 양면에 전체적으로 닿아야 합니다. 실링 자체는 NBR로 만들어져 부식 방지 아연 도금된 강철에 대한 안정성을 제공합니다.

인덕티브 근접 스위치

센서 스톱 슬리브 | PSH

액세서리	
일반 데이터	
허용	CE / UKCA / cULus / WEEE
기본 표준	IEC 60947-5-2
IEC 60529 준거 보호방식	IP67
기능 표시창	예
극성 반전 방지	예
작동 전압 표시	아니오
단락 방지	예
전기적 데이터	
연결부 종류	케이블
정격 동작 전압 [V DC]	24
정격 절연 전압 [V DC]	75
정격 동작 전류 [mA]	150
정격 단락 전류 [A]	100
최소전원전압 [V DC]	10
최대전원전압 [V DC]	30
전기 사양	DC, 직류 전류
최소 작동 전류 [mA]	1
최대 허용 하중. [μF]	0.2
최대 댐핑 무부하 전류. [mA]	3
최대 비댐핑 무부하 전류. [mA]	9
최대 잔여 파장. [%]	10
스위치 출력단	PNP
스위치 주파수 [Hz]	3000
스위치 기능	상시 폐쇄 접점(NC)
전압 강하 [V]	2.5
기계 사양	
전도체 단면의 전도체 개수 [mm²]	3x0.073
정격 스위칭 거리 Sn [mm]	2.00
설치 방식	동일 평면으로 평행
하우징 재료	스테인리스 강
안전한 스위칭 거리 Sa [mm]	1.60
케이블-Ø D [mm]	2.1
케이블 길이 [m]	2
실제 전환 간격 Sr [mm]	2
깊이 [mm]	10
주변 온도 [°C]	-25 ... +70
활성 표면 재료	PBT
케이블 외피 재료	PUR



산업용 댐퍼 POWERSTOP

제품 개요

				스트로크	최대	충돌속도		최대 에너지 흡수			보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	테플론 코팅(TPE)	페이지			
						최대	최소	연속 작동		비상 정지 모드								
								[mm]	[m/s]	[m/s]						스트로크당	시간당	스트로크당
	MINI ENERGY	P	ME	04X05	N	4	0,1	2,2	0,8	2.100	0,8	D		A		30		
		P	ME	05X05	N	4	0,1	2,2	0,8	2.100	0,8	D		A		34		
		P	ME	06X05	N	5	0,1	3,5	1,8	5.000	1,8	D		A		38		
	STANDARD ENERGY	P	SE	08X10	N	6	0,1	5,0	1,5	10.000	1,5	D	F	A	B	42		
		P	SE	10X10	N	8	0,1	5,0	3	22.000	3	D	F	A	B	46		
		P	SE	12X10	N	10	0,1	5,0	9	33.000	9	D	F	A	B	50		
		P	SE	14X10	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	54		
		P	SE	14X15	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	58		
		P	SE	16X10	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	62		
		P	SE	16X15	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	66		
		P	SE	20X15	N	15	0,1	5,0	41	90.000	41	D	F	A	B	70		
		P	SE	22X15	N	15	0,1	5,0	41	90.000	41	D	F	A	B	74		
		P	SE	25X15	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	78		
		P	SE	27X15	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	82		
		P	SE	27X30	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	86		
		P	SE	33X15	N	30	0,1	5,0	185	140.000	185	D	F	A	B	90		
		P	SE	36X15	N	30	0,1	5,0	185	140.000	185	D	F	A	B	94		
	HIGH ENERGY	P	HE	08X10	N	6	0,1	5,0	3,5-4	10.000	4-5	D	F	A	B	42		
		P	HE	10X10	N	8	0,1	5,0	9-10	22.000	11-13	D	F	A	B	46		
		P	HE	12X10	N	10	0,1	5,0	16-18	33.000	21-25	D	F	A	B	50		
		P	HE	14X10	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	54		
		P	HE	14X15	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	58		
		P	HE	16X10	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	62		
		P	HE	16X15	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	66		
		P	HE	20X15	N/L	15/25	0,1	5,0	65-80	90.000	75-150	D	F	A	B/-	70		
		P	HE	22X15	N/L	15/25	0,1	5,0	65-80	90.000	75-150	D	F	A	B/-	74		
		P	HE	25X15	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	78		
		P	HE	27X15	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	82		
		P	HE	27X30	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	86		
		P	HE	33X15	N/L	30/50	0,1	5,0	280-400	140.000	350-800	D	F	A	B/-	90		
		P	HE	36X15	N/L	30/50	0,1	5,0	280-400	140.000	350-800	D	F	A	B/-	94		
	ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	08X10	N	6	0,1	5,0	4	10.000	4	D	F	A	B	42		
		P	AE	10X10	N	8	0,1	5,0	10	22.000	13	D	F	A	B	46		
		P	AE	12X10	N	10	0,1	5,0	18	33.000	18	D	F	A	B	50		
		P	AE	14X10	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	54		
		P	AE	14X15	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	58		
		P	AE	16X10	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	62		
		P	AE	16X15	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	66		
		P	AE	20X15	N/L	15/25	0,1	5,0	80	90.000	80	D	F	A	B/-	70		
		P	AE	22X15	N/L	15/25	0,1	5,0	80	90.000	80	D	F	A	B/-	74		
		P	AE	25X15	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	78		
		P	AE	27X15	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	82		
		P	AE	27X30	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	86		
		P	AE	33X15	N/L	30/50	0,1	5,0	400	140.000	400	D	F	A	B/-	90		
		P	AE	36X15	N/L	30/50	0,1	5,0	400	140.000	400	D	F	A	B/-	94		

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M4X0.5

▶ 시리즈

PowerStop®

MINI ENERGY



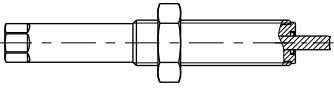
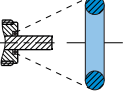
컴팩트하게

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘	0.2 [kN]	▶ RoHS 적합성	예
▶ 카운터 너트의 조임 토크		- Reach 적합성	
- Mini Energy	1 [Nm]	▶ 최대 절대 압력	
		- Mini Energy	10 [bar]

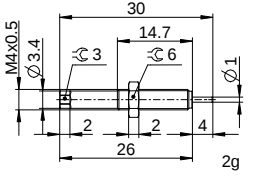
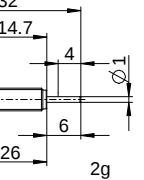
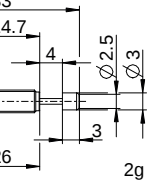
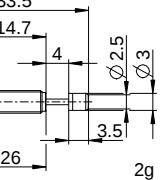
▶ 기술 데이터

설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 버전	스트로크	에너지	충돌 속도		최대 에너지 흡수			보정치	재설정			비상 정지 모드	최대 에너지 흡수	최대 충격	비상 정지 모드					
						최대	최소	연속 작동	시간당	비상 정지 모드		힘	시간										
														최대					최소	스트로크당	스트로크당	최대	최대
MINI ENERGY	P	ME	04X05	N	4	H	0,1	1,2	0,8	2.100	0,8	D	1	2	0,15	D - E - S - K	x	-B					
						M	0,8	2,2	0,8	2.100	0,8	A	1	2	0,15		x						

▶ 보호

보호장치 미포함	스트리퍼(NBR)
D -B	A -B
	
깨끗한 환경에서	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

MINI ENERGY	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -B	N E -B	N S -B	N K -B
				

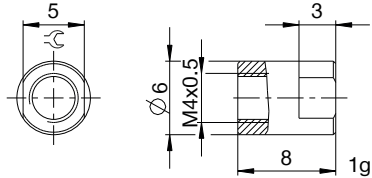
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M4X0.5

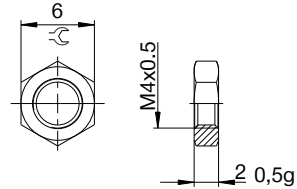
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH04X05-A	정지 슬리브	1x PVM04X05-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PVM04X05-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
③	PDD04X05-A	압력 챔버 실링	PVM04X05-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 닿아야 합니다.

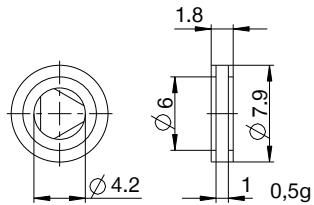
①



②



③



▶ 명명법

P ME 04X05 N M D S -B

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

04 스레디드 공칭 지름

X

05 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M5X0.5



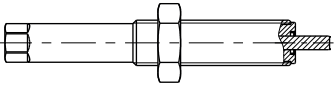
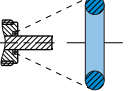
컴팩트하게

- | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------------------|----------|
| ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스톱퍼의 최대 힘 | 0.2 [kN] | ▶ RoHS 적합성 - Reach 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - Mini Energy | 1 [Nm] | - Mini Energy | 10 [bar] |

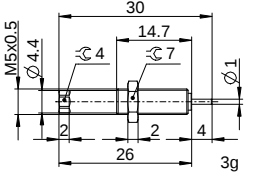
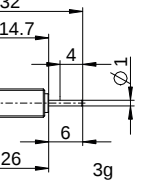
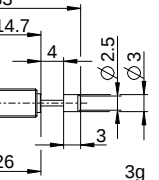
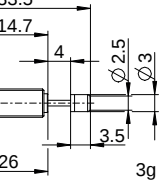
▶ 기술 데이터

설계 구조		시리즈	스레드	스트로크 비율	최대 충격 속도	총돌 속도			최대 에너지 흡수			보호장치	재설정			비행 시간	비행 거리	비행 높이	비행 방향	
								연속 작동		비상 정지 모드			힘		시간					
						최소	최대	스트로크당	시간당	스트로크당			최소	최대	최대					
						[mm]	[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]		[N]	[N]	[s]					
MINI ENERGY	P	ME	05X05	N	4	H - M	0,1 - 0,8	1,2 - 2,2	0,8 - 0,8	2.100 - 2.100	0,8 - 0,8	D - A	1 - 1	2 - 2	0,15 - 0,15	D - E - S - K	x - x - x	-B		

▶ 보호

보호장치 미포함	스트리퍼(NBR)
D -B	A -B
	
깨끗한 환경에서	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

MINI ENERGY	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -B	N E -B	N S -B	N K -B
				

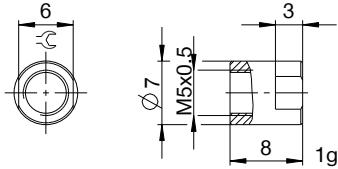
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M5X0.5

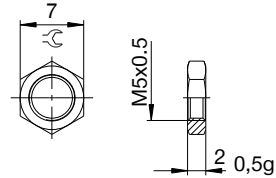
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH05X05-A	정지 슬리브	1x PVM05X05-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PVM05X05-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
③	PDD05X05-A	압력 챔버 실링	PVM05X05-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 닿아야 합니다.

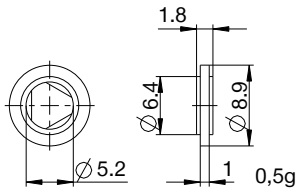
①



②



③



▶ 명명법

P ME 05X05 N H A D -B

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

05 스레디드 공칭 지름

X

05 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M6X0.5

▶ 시리즈

PowerStop®

MINI ENERGY



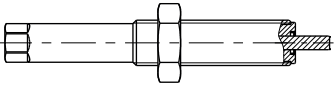
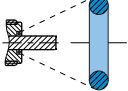
컴팩트하게

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘	0.5 [kN]	▶ RoHS 적합성	예
▶ 카운터 너트의 조임 토크		- Reach 적합성	
- Mini Energy	2 [Nm]	▶ 최대 절대 압력	
		- Mini Energy	10 [bar]

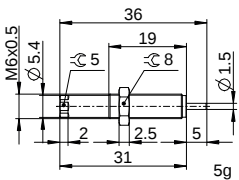
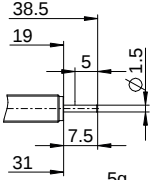
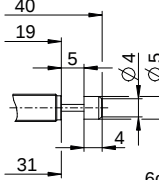
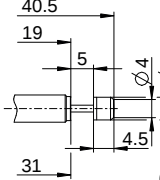
▶ 기술 데이터

설계 구조		시리즈	스레드	스트로크 [mm]	충돌 속도 [m/s]	최대 에너지 흡수			보온장치	재설정			비상 정지 모드	비상 정지 모드				
						연속 작동		시간당		비상 정지 모드		힘			시간			
						최소	최대			스트로크당	스트로크당					최소	최대	최대
						[J]	[J/h]	[J]		[N]	[N]	[s]						
MINI ENERGY	P	ME	06X05	N	5	H	0,1	1,2	1,8	5.000	1,8	D	1,5	2,5	0,15	D	x	-A
						-						-	-					
						M	0,8	2,2	1,8	5.000	1,8	-	x					
						S	1,8	3,5	1,8	5.000	1,8	A	1,5	2,5	0,15	S - K	x	

▶ 보호

보호장치 미포함	스트리퍼(NBR)
	
깨끗한 환경에서	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

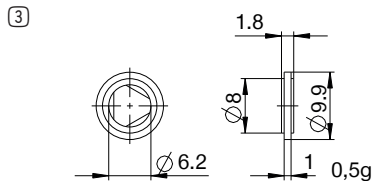
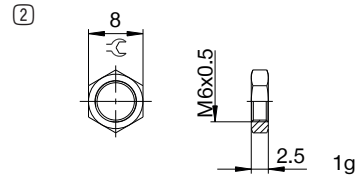
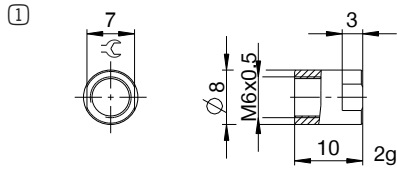
MINI ENERGY	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
				

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M6X0.5

▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH06X05-A	정지 슬리브	1x PVM06X05-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PVM06X05-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
③	PDD06X05-A	압력 챔버 실링	PVM06X05-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 닿아야 합니다.



▶ 명명법

P ME 06X05 N S D S -A

실계 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

06 스레디드 공칭 지름

X

05 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M8X1



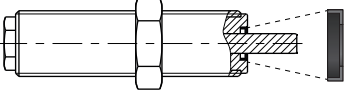
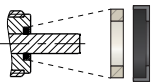
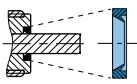
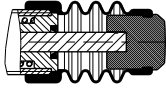
조절 가능하도록

- | ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
|---------------------|------------------|-----------------------------|----------|
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘 | 1 [kN] | ▶ RoHS 적합성 - Reach 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - 표준 에너지 | 3 [Nm] | - 표준 에너지 | 1 [bar] |
| - 고에너지 | 3 [Nm] | - 고에너지 | 10 [bar] |
| - Adjustable Energy | 3 [Nm] | - Adjustable Energy | 10 [bar] |

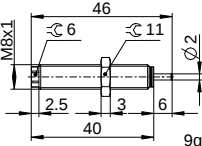
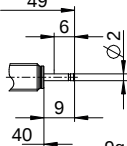
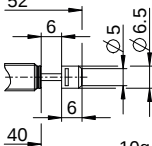
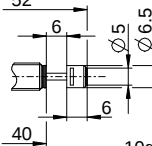
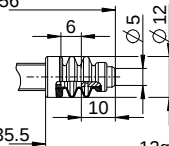
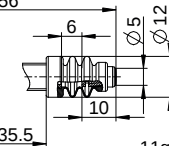
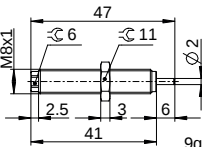
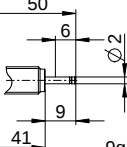
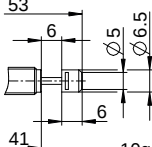
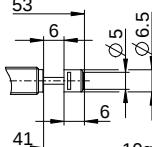
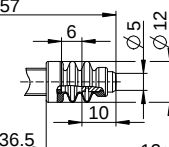
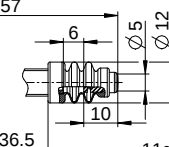
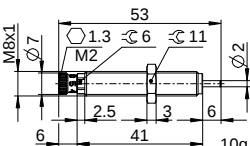
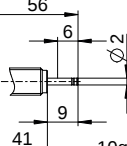
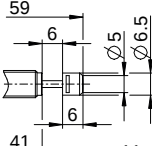
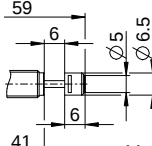
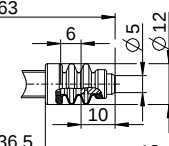
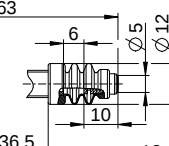
▶ 기술 데이터

스트로크 크 [mm]	정압	총돌속도		최대 에너지 흡수			보호장치	재설정			최대 충격 속도 [mm/s]	비전						
		최소 [m/s]	최대 [m/s]	연속 작동		비상 정지 모드		힘		시간								
				스트로크당 [J]	시간당 [J/h]	스트로크당 [J]		최소 [N]	최대 [N]	최대 [s]								
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 버전															
STANDARD ENERGY	P	SE	08X10	N	6	H	0,1	1,2	1,5	10.000	1,5	D	1,5	3,0	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	1,5	10.000	1,5	F	1,5	3,0	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	1,5	10.000	1,5	A	1,5	3,0	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	1,5	10.000	1,5	B	1,5	4,5	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	08X10	N	6	H	0,1	1,2	4	10.000	5	D	2,5	4,5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	4	10.000	5	F	2,5	4,5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	3,5	10.000	4	A	2,5	4,5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	3,5	10.000	4	B	2,5	6,0	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	08X10	N	6	H	0,1	5,0	4	10.000	4	D	2,5	4,5	0,2	D	x	-A
												F	2,5	4,5	0,2	E	-	
												A	2,5	4,5	0,2	S	x	
												B	2,5	6,0	0,2	K	x	

▶ 보호

D -A	F -A	A -A	B -A
			
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

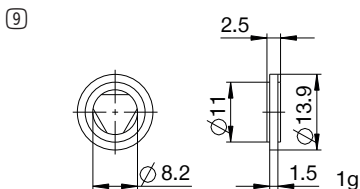
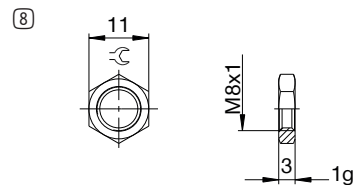
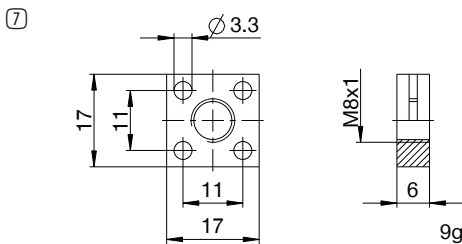
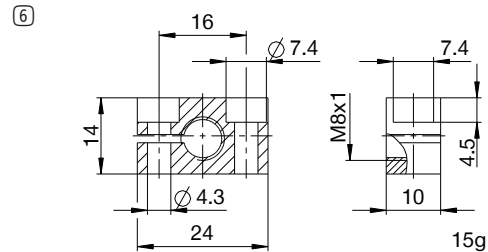
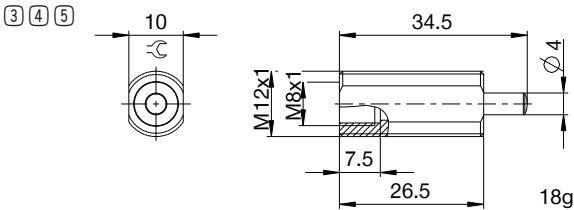
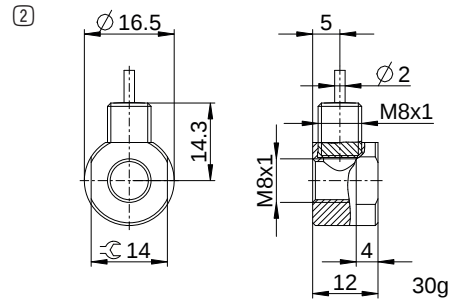
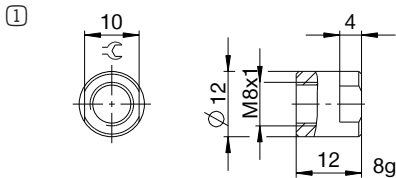
	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함 N D -A	헤드 롱 피스톤 로드 미포함 N E -A	강철 헤드 포함 N S -A	플라스틱 헤드 포함 N K -A	벨로우즈 및 강철 헤드 포함 N B S -A	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함 N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M8X1

▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH08X10-A	정지 슬리브	1x PVM08X10-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH08X10-B	센서 정지 슬리브	1x PVM08X10 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV08X10ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM12X10-A.
④	PBV08X10NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM12X10-A.
⑤	PBV08X10NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM12X10-A.
⑥	PKS08X10-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 3Nm.
⑦	PKP08X10-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 1 Nm.
⑧	PVM08X10-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑨	PDD08X10-A	압력 챔버 실링	PVM08X10-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.



▶ 명명법

P SE 08X10 N W A K -A

실계 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

08 스레디드 공칭 지름

X

10 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M10X1



경제적으로



강력하게



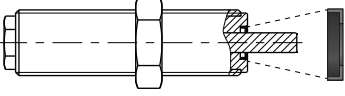
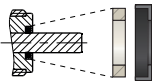
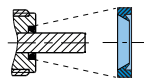
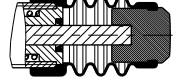
조절 가능하도록

- | ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
|---------------------|------------------|-----------------------------|----------|
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘 | 2 [kN] | ▶ RoHS 적합성 - Reach 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - 표준 에너지 | 4 [Nm] | - 표준 에너지 | 1 [bar] |
| - 고에너지 | 4 [Nm] | - 고에너지 | 10 [bar] |
| - Adjustable Energy | 4 [Nm] | - Adjustable Energy | 10 [bar] |

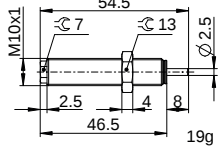
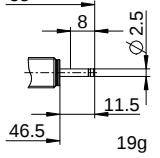
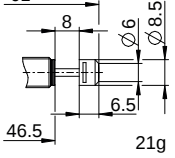
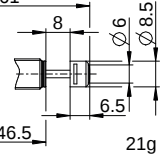
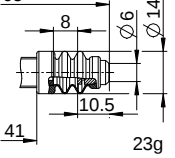
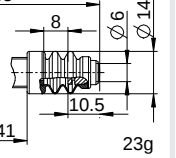
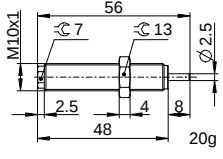
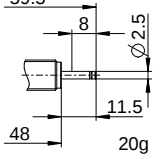
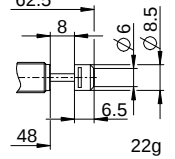
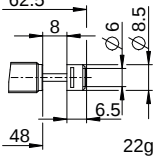
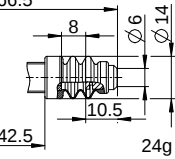
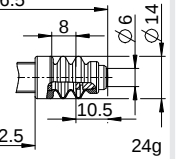
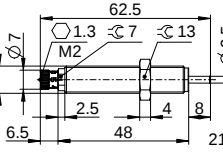
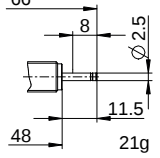
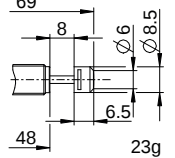
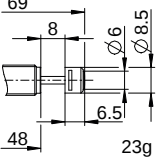
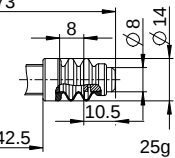
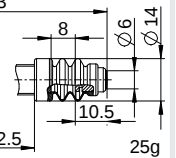
▶ 기술 데이터

에너지 모드	설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 비전	스트로크 [mm]	정확도	충돌 속도		최대 에너지 흡수			보호장치	재설정			비전 비전 비전	비전	
							최소	최대	연속 작동		비상 정지 모드		힘		시간			
									스트로크당	시간당	스트로크당		최소	최대	최대			
																		[m/s]
STANDARD ENERGY	P	SE	10X10	N	8	H - M - S - W	0,1	1,2	3	22.000	3	D - F - A - B	2	4	0,2	D - E - S - K	x - x x	-A
HIGH ENERGY	P	HE	10X10	N	8	H	0,1	1,2	10	22.000	13	D	3,5	6	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	10	22.000	13	F	3,5	6	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	9	22.000	11	A	3,5	6	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	9	22.000	11	B	3,5	11	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	10X10	N	8	H	0,1	5,0	10	22.000	10	D - F - A - B	3,5	6	0,2	D - E - S - K	x - x x	-A

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	벨로우즈(TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
			
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

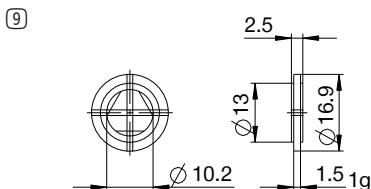
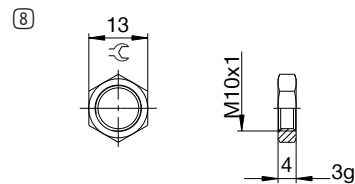
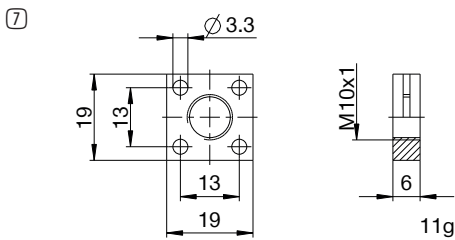
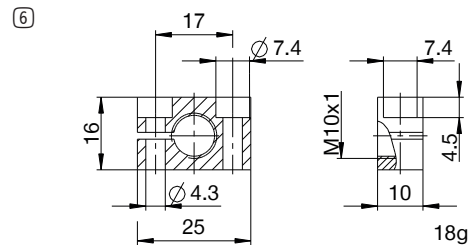
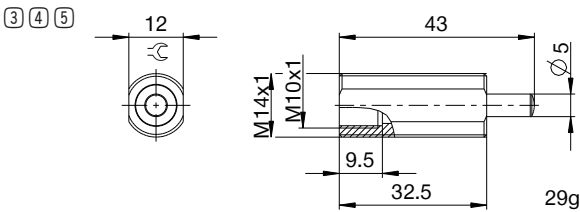
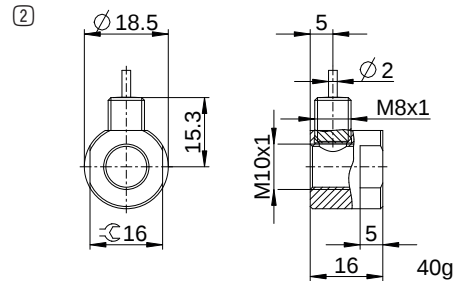
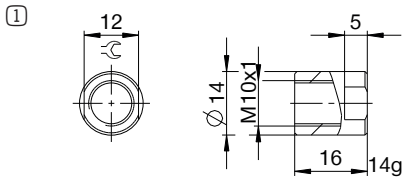
	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함	벨로우즈 및 강철 헤드 포함	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M10X1

▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH10X10-A	정지 슬리브	1x PVM10X10-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH10X10-B	센서 정지 슬리브	1x PVM10x10 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV10X10ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM14X10-A.
④	PBV10X10NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM14X10-A.
⑤	PBV10X10NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM14X10-A.
⑥	PKS10X10-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 3Nm.
⑦	PKP10X10-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 1 Nm.
⑧	PVM10X10-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑨	PDD10X10-A	압력 챔버 실링	PVM10X10-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.



▶ 명명법

P HE 10X10 N H B S -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

10 스레디드 공칭 지름

X

10 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M12X1



경제적으로



강력하게



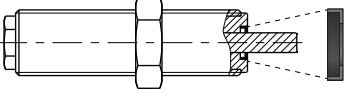
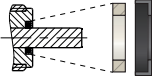
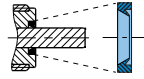
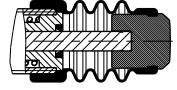
조절 가능하도록

- | | | | |
|---------------------|------------------|---------------------|----------|
| ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘 | 3 [kN] | ▶ RoHS 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | - Reach 적합성 | |
| | | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - 표준 에너지 | 7 [Nm] | - 표준 에너지 | 1 [bar] |
| - 고에너지 | 7 [Nm] | - 고에너지 | 10 [bar] |
| - Adjustable Energy | 7 [Nm] | - Adjustable Energy | 10 [bar] |

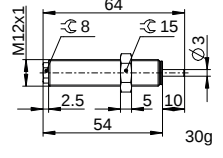
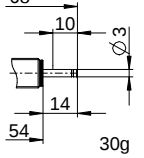
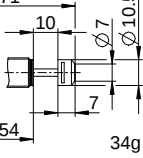
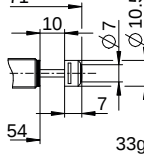
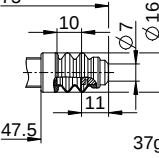
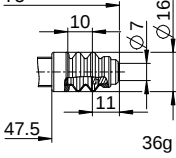
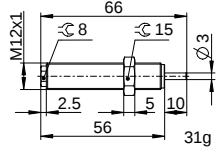
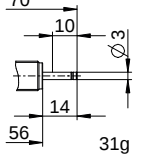
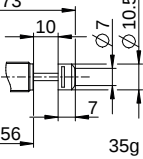
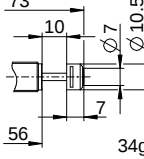
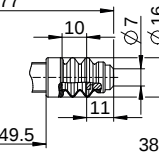
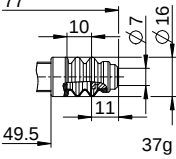
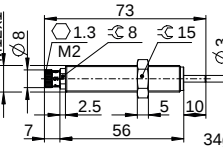
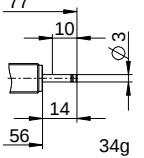
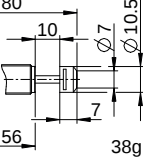
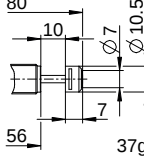
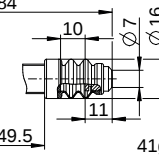
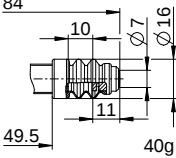
▶ 기술 데이터

에너지 모드	설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 비전	스트로크 크기 [mm]	정격 속도	최대 에너지 흡수			보호장치	재설정			비전 크기 [mm]	비전			
							총돌속도		연속 작동		비상 정지 모드		힘			시간		
							최소	최대	스트로크당		시간당	스트로크당	최소			최대	최대	
							[m/s]	[m/s]	[J]		[J/h]	[J]	[N]			[N]	[s]	
STANDARD ENERGY	P	SE	12X10	N	10	H	0,1	1,2	9	33.000	9	D	2,5	5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	9	33.000	9	F	2,5	5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	9	33.000	9	A	2,5	5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	9	33.000	9	B	2,5	17	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	12X10	N	10	H	0,1	1,2	18	33.000	25	D	4,5	7,5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	18	33.000	25	F	4,5	7,5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	16	33.000	21	A	4,5	7,5	0,,2	S	x	
						W	3,0	5,0	16	33.000	21	B	4,5	19	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	12X10	N	10	H	0,1	5,0	18	33.000	18	D	4,5	7,5	0,2	D	x	-A
												F	4,5	7,5	0,2	E	-	
												A	4,5	7,5	0,2	S	x	
												B	4,5	19	0,2	K	x	

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	벨로우즈(TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
			
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함	벨로우즈 및 강철 헤드 포함	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

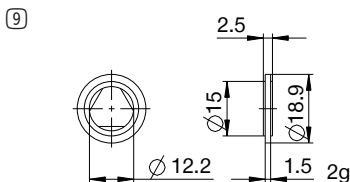
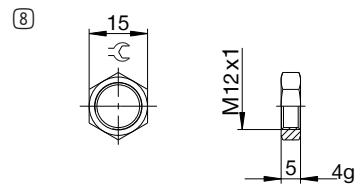
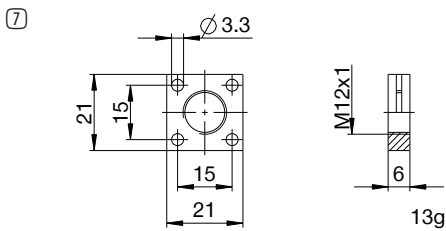
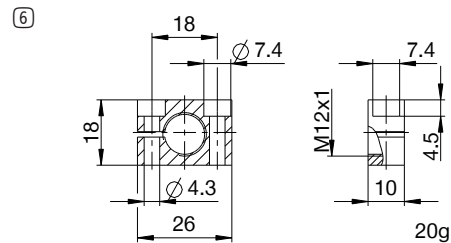
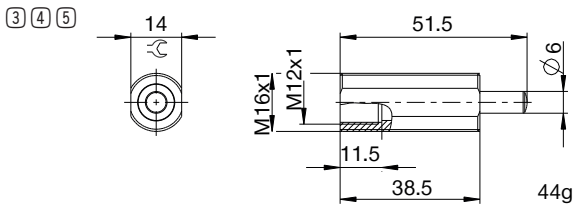
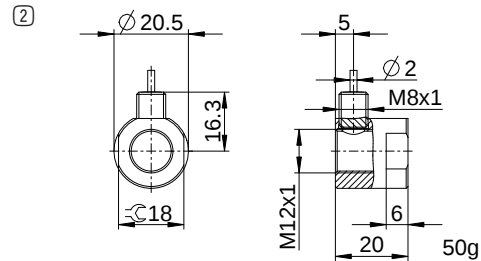
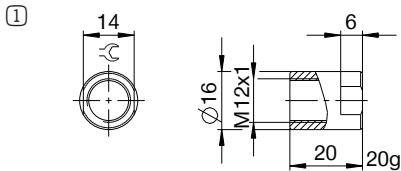


산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M12X1

▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH12X10-A	정지 슬리브	1x PVM12X10-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH12X10-B	센서 정지 슬리브	1x PVM12X10 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV12X10ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM16X10-A.
④	PBV12X10NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM16X10-A.
⑤	PBV12X10NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM16X10-A.
⑥	PKS12X10-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 3Nm.
⑦	PKP12X10-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 1 Nm.
⑧	PVM12X10-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑨	PDD12X10-A	압력 챔버 실링	PVM12X10-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.



▶ 명명법

P HE 12X10 N H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

12 스레디드 공칭 지름

X

10 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M14X1

▶ 시리즈

PowerStop®

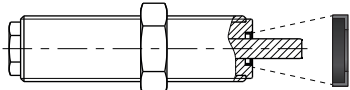
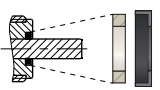
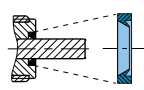
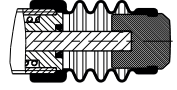
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스트로퍼의 최대 힘	3.5 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	15 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	20 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

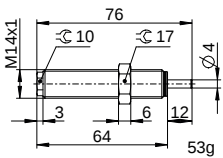
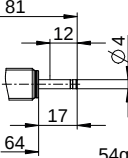
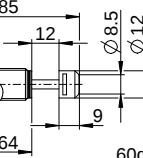
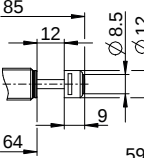
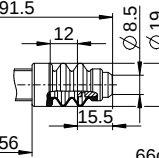
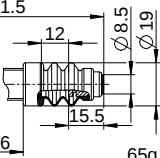
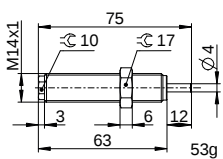
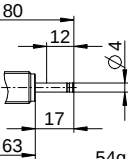
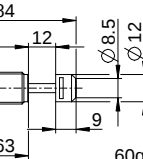
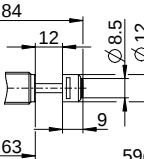
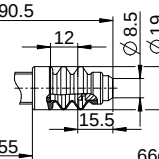
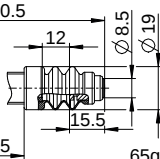
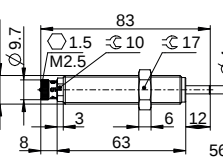
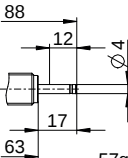
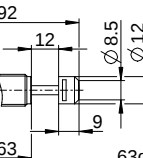
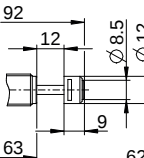
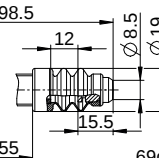
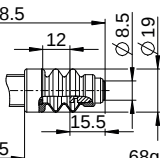
▶ 기술 데이터

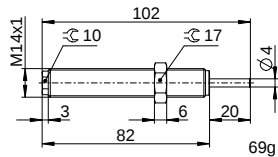
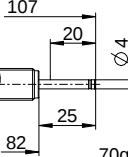
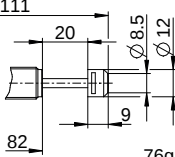
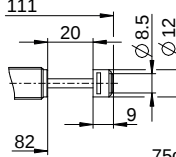
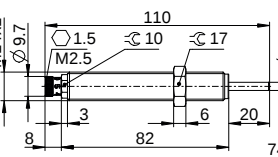
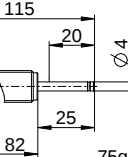
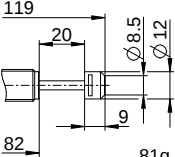
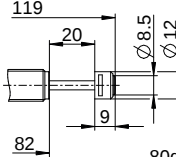
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 [mm]	충돌속도	최대 에너지 흡수			보조장치	재설정			비행시간	비행거리	비행속도				
					연속 작동		비상 정지 모드		힘		시간							
					최소	최대	스트로크당		시간당	스트로크당	최소				최대	최대		
					[m/s]	[m/s]	[J]		[J/h]	[J]	[N]				[N]	[s]		
STANDARD ENERGY	P	SE	14X10	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	20	50.000	20	A	3	6	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	20	50.000	20	B	3	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X10	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X10	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
						F	7	11	0,3	E	-							
						A	7	11	0,3	S	x							
						B	7	20	0,3	K	x							
HIGH ENERGY	P	HE	14X10	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X10	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
						F	7	11	0,4	E	-							
						A	7	11	0,4	S	x							
						A	7	11	0,4	K	x							

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	벨로우즈(TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
			
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함	벨로우즈 및 강철 헤드 포함	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY	 53g	 54g	 60g	 59g	 66g	 65g
HIGH ENERGY	 53g	 54g	 60g	 59g	 66g	 65g
ADJUSTABLE ENERGY	 56g	 57g	 63g	 62g	 69g	 68g

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY	 69g	 70g	 76g	 75g
ADJUSTABLE ENERGY	 74g	 75g	 81g	 80g



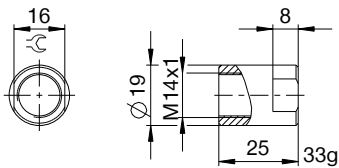
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M14X1

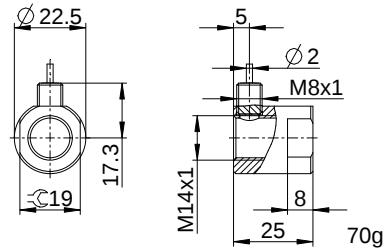
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH14X10-A	정지 슬라이브	1x PVM14X10-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH14X10-B	센서 정지 슬라이브	1x PVM14x10 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV14X10ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
④	PBV14X10NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑤	PBV14X10NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑥	PBV14X10LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑦	PBV14X10LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑧	PBV14X10LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑨	PKS14X10-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 5Nm.
⑩	PKP14X10-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 3Nm.
⑪	PVM14X10-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑫	PDD14X10-A	압력 챔버 실링	PVM14X10-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

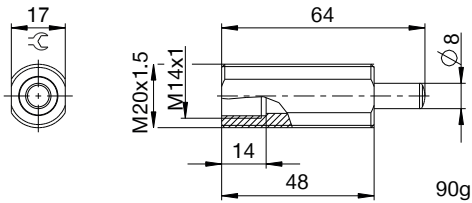
①



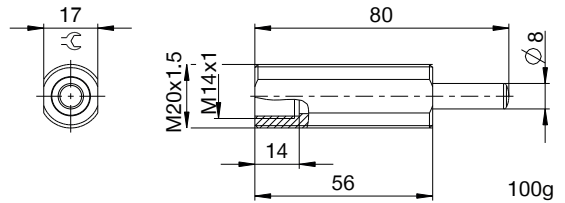
②



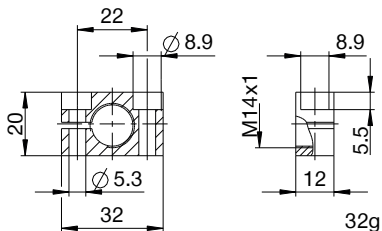
③ ④ ⑤



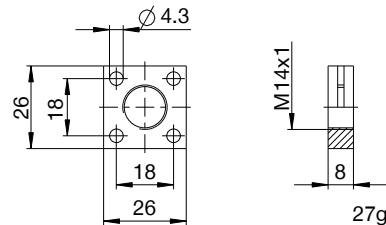
⑥ ⑦ ⑧



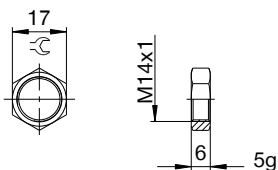
⑨



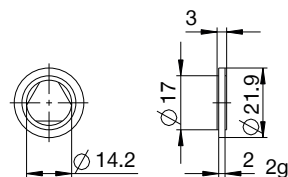
⑩



⑪



⑫



▶ 명명법

P HE 14X10 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

14 스레디드 공칭 지름

X

10 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M14X1.5

▶ 시리즈

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스트로퍼의 최대 힘	3.5 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	15 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	20 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

▶ 기술 데이터

설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 최대 [mm]	충돌속도	최대 에너지 흡수			보충장치	재설정			비상 정지 모드	비상 정지 모드					
					연속 작동		비상 정지 모드		힘		시간							
					최소	최대	스트로크당		시간당	스트로크당	최소			최대	최대			
					[m/s]	[m/s]	[J]		[J/h]	[J]	[N]			[N]	[s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	14X15	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	20	50.000	20	A	3	6	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	20	50.000	20	B	3	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X15	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X15	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
						F	7	11	0,3	E	-							
						A	7	11	0,3	S	x							
						B	7	20	0,3	K	x							
HIGH ENERGY	P	HE	14X15	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X15	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
						F	7	11	0,4	E	-							
						A	7	11	0,4	S	x							
						A	7	11	0,4	K	x							

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	벨로우즈(TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함	벨로우즈 및 강철 헤드 포함	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



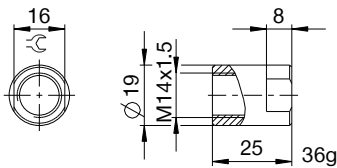
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M14X1.5

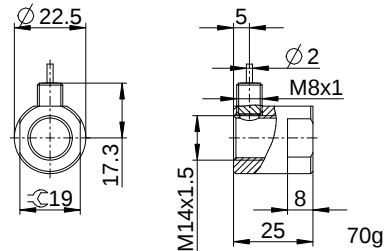
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH14X15-A	정지 슬라이브	1x PVM14X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH14X15-B	센서 정지 슬라이브	1x PVM14x15 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV14X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
④	PBV14X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑤	PBV14X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑥	PBV14X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑦	PBV14X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑧	PBV14X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM20X15-A.
⑨	PKS14X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 5Nm.
⑩	PKP14X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 3Nm.
⑪	PVM14X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑫	PDD14X15-A	압력 챔버 실링	PVM14X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

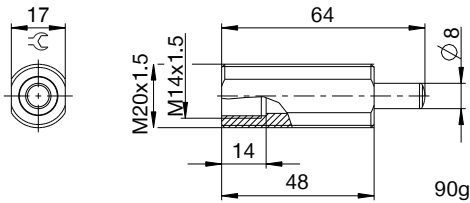
①



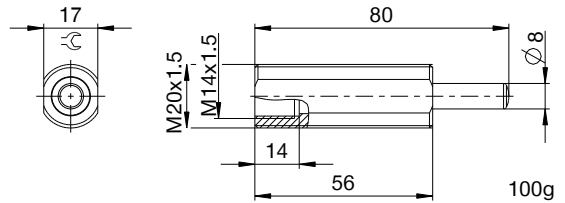
②



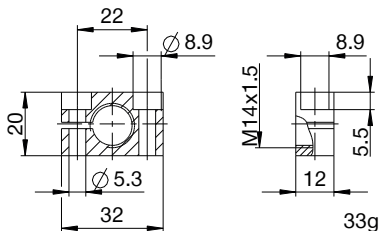
③ ④ ⑤



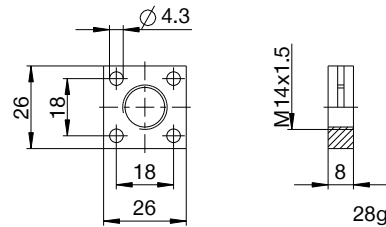
⑥ ⑦ ⑧



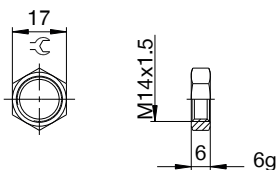
⑨



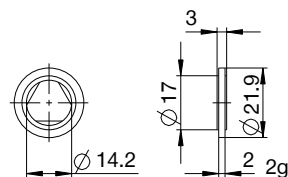
⑩



⑪



⑫



▶ 명명법

P HE 14X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

14 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M16X1

▶ 시리즈

PowerStop®

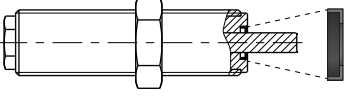
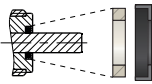
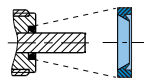
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스트로퍼의 최대 힘	3.5 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	15 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	20 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

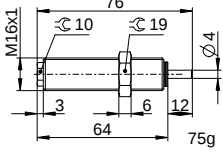
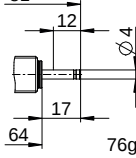
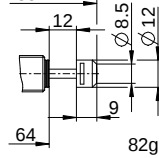
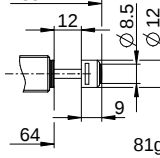
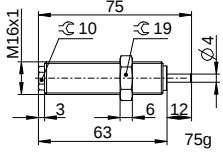
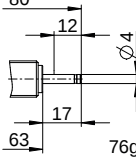
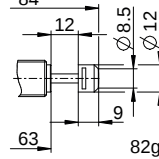
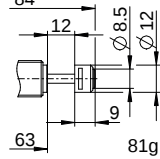
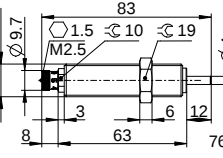
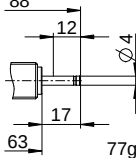
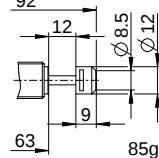
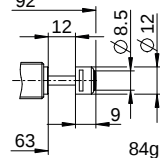
▶ 기술 데이터

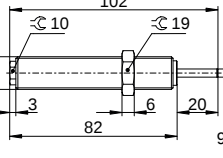
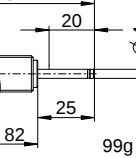
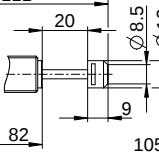
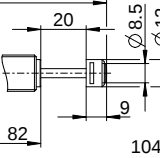
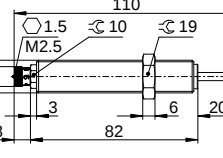
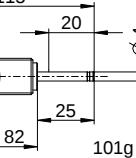
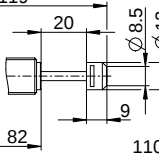
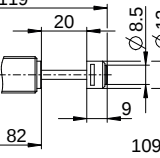
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 최대 [mm]	충돌속도	최대 에너지 흡수			보조장치	재설정			비행기 크기 높이	비행기 크기 높이					
					연속 작동		비상 정지 모드		힘		시간							
					최소	최대	스트로크당		시간당	스트로크당	최소			최대	최대			
					[m/s]	[m/s]	[J]		[J/h]	[J]	[N]			[N]	[s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	16X10	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D - F - A	3	6	0,3	D - E - S - K	x	-A
						M	0,8	2,2	20	50.000	20		3	6	0,3		-	
						S	1,8	3,5	20	50.000	20		3	6	0,3		x	
						W	3,0	5,0	20	50.000	20		3	6	0,3		x	
HIGH ENERGY	P	HE	16X10	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D - F - A	7	11	0,3	D - E - S - K	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38		7	11	0,3		-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34		7	11	0,3		x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30		7	11	0,3		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X10	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D - F - A	7	11	0,3	D - E - S - K	x	-A
						0,1	5,0	34	50.000	34	7		11	0,3	-			
						0,1	5,0	34	50.000	34	7		11	0,3	x			
						0,1	5,0	34	50.000	34	7		11	0,3	x			
HIGH ENERGY	P	HE	16X10	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D - F - A	7	11	0,4	D - E - S - K	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38		7	11	0,4		-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34		7	11	0,4		x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30		7	11	0,4		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X10	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D - F - A	7	11	0,4	D - E - S - K	x	-A
						0,1	5,0	34	50.000	34	7		11	0,4	-			
						0,1	5,0	34	50.000	34	7		11	0,4	x			
						0,1	5,0	34	50.000	34	7		11	0,4	x			

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)
D -A	F -A	A -A
		
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



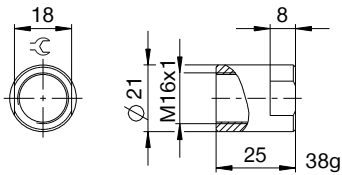
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M16X1

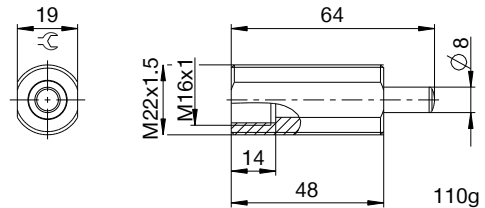
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH16X10-A	정지 슬리브	1x PVM16X10-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PBV16X10ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
③	PBV16X10NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
④	PBV16X10NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑤	PBV16X10LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑥	PBV16X10LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑦	PBV16X10LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑧	PKS16X10-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 5Nm.
⑨	PKP16X10-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 3 Nm.
⑩	PVM16X10-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑪	PDD16X10-A	압력 챔버 실링	요청 시 제공. PVM16X10-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

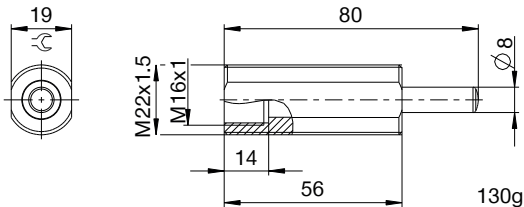
①



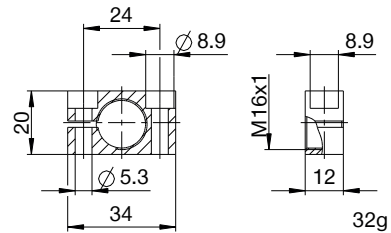
② ③ ④



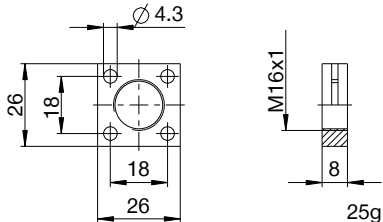
⑤ ⑥ ⑦



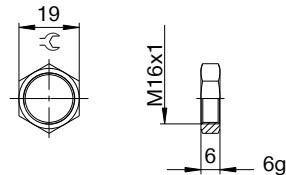
⑧



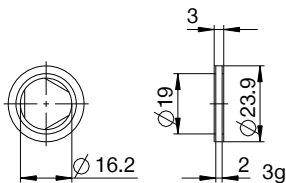
⑨



⑩



⑪



▶ 명명법

P HE 16X1 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

16 스레디드 공칭 지름

X

10 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M16X1.5

▶ 시리즈

PowerStop®

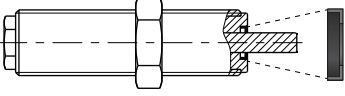
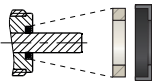
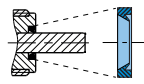
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스트로퍼의 최대 힘	3.5 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	15 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	20 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

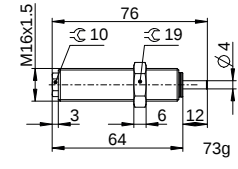
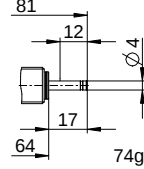
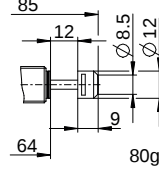
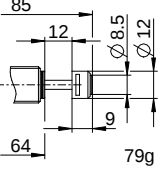
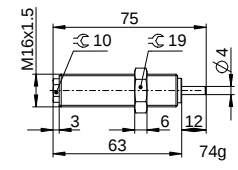
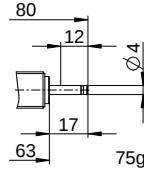
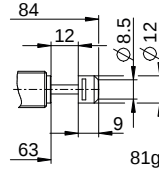
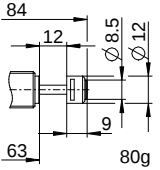
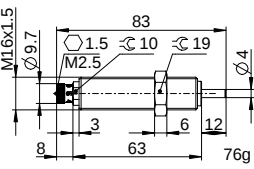
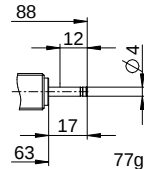
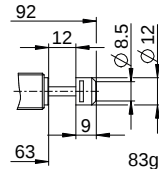
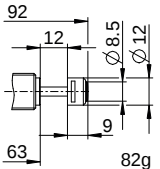
▶ 기술 데이터

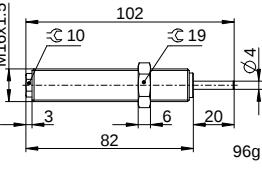
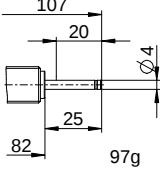
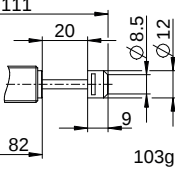
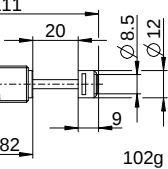
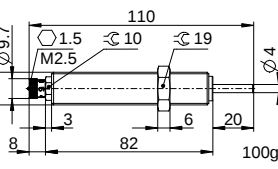
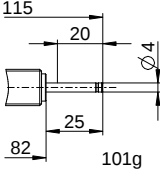
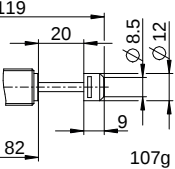
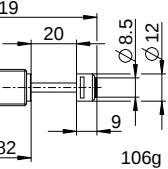
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 최대 [mm]	충돌속도	최대 에너지 흡수			보조장치	재설정			비행시간 [초]	비행거리 [m]	비행속도 [m/s]				
					총돌속도		연속 작동		비상 정지 모드	힘					시간			
					최소	최대	스트로크당		시간당	스트로크당	최소				최대	최대		
					[m/s]	[m/s]	[J]		[J/h]	[J]	[N]				[N]	[s]		
STANDARD ENERGY	P	SE	16X15	N	12	H - M - S - W	0,1	1,2	20	50.000	20	D - F - A	3	6	0,3	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	20	50.000	20		3	6	0,3		-	
							1,8	3,5	20	50.000	20		3	6	0,3		x	
							3,0	5,0	20	50.000	20		3	6	0,3		x	
HIGH ENERGY	P	HE	16X15	N	12	H - M - S - W	0,1	1,2	34	50.000	42	D - F - A	7	11	0,3	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	32	50.000	38		7	11	0,3		-	
							1,8	3,5	30	50.000	34		7	11	0,3		x	
							3,0	5,0	28	50.000	30		7	11	0,3		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X15	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D - F - A	7	11	0,3	D - E - S - K	x	-A
							0,1	5,0	34	50.000	34		7	11	0,3		-	
							0,1	5,0	34	50.000	34		7	11	0,3		x	
							0,1	5,0	34	50.000	34		7	11	0,3		x	
HIGH ENERGY	P	HE	16X15	L	20	H - M - S - W	0,1	1,2	34	50.000	42	D - A - F	7	11	0,4	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	32	50.000	38		7	11	0,4		-	
							1,8	3,5	30	50.000	34		7	11	0,4		x	
							3,0	5,0	28	50.000	30		7	11	0,4		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X15	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D - F - A	7	11	0,4	D - E - S - K	x	-A
							0,1	5,0	34	50.000	34		7	11	0,4		-	
							0,1	5,0	34	50.000	34		7	11	0,4		x	
							0,1	5,0	34	50.000	34		7	11	0,4		x	

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)
D -A	F -A	A -A
		
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



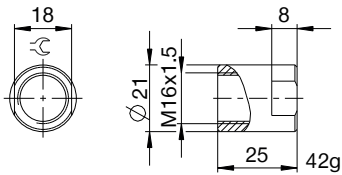
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M16X1.5

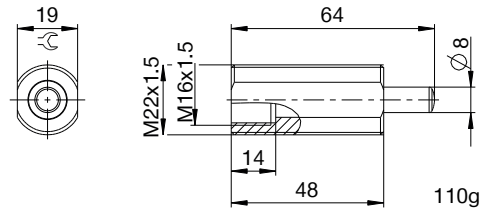
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH16X15-A	정지 슬리브	1x PVM16X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PBV16X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
③	PBV16X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
④	PBV16X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑤	PBV16X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑥	PBV16X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑦	PBV16X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM22X15-A.
⑧	PKS16X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 5Nm.
⑨	PKP16X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 3 Nm.
⑩	PVM16X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑪	PDD16X15-A	압력 챔버 실링	요청 시 제공. PVM16x15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

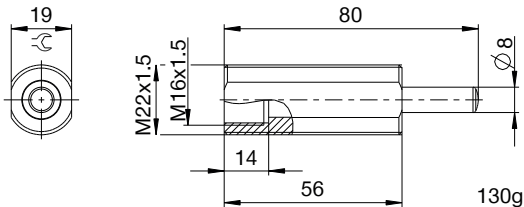
①



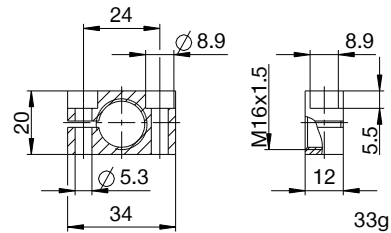
② ③ ④



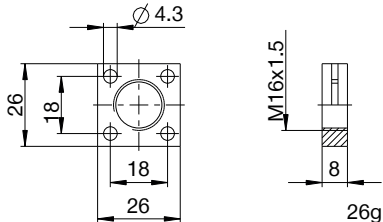
⑤ ⑥ ⑦



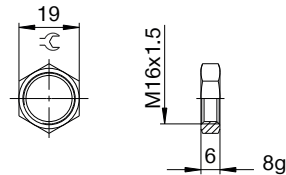
⑧



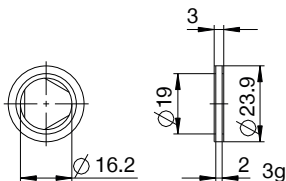
⑨



⑩



⑪



▶ 명명법

P HE 16X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

16 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

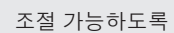
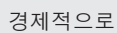
S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M20X1.5

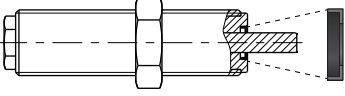
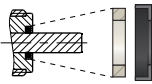
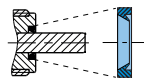
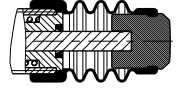


- | ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
|---------------------|------------------|-----------------------------|----------|
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘 | 10 [kN] | ▶ RoHS 적합성 - Reach 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - 표준 에너지 | 20 [Nm] | - 표준 에너지 | 1 [bar] |
| - 고에너지 | 40 [Nm] | - 고에너지 | 10 [bar] |
| - Adjustable Energy | 40 [Nm] | - Adjustable Energy | 10 [bar] |

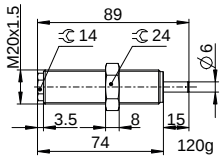
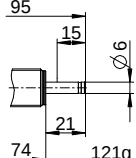
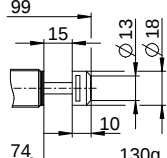
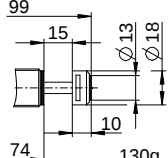
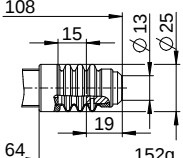
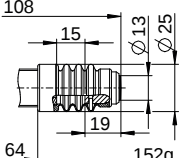
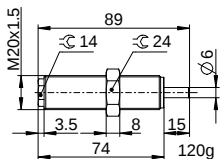
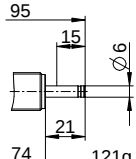
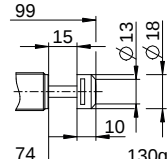
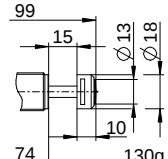
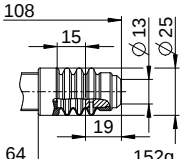
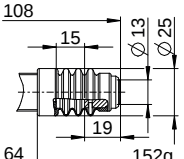
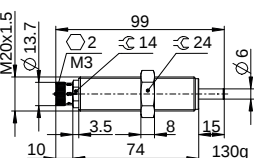
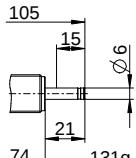
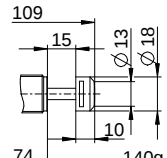
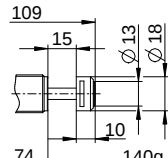
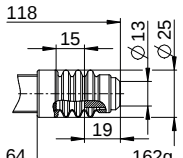
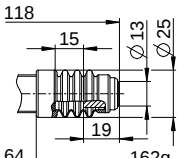
▶ 기술 데이터

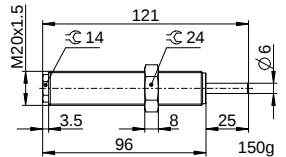
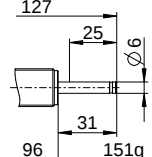
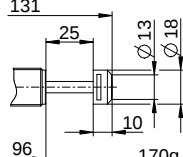
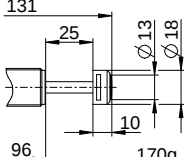
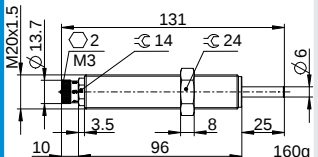
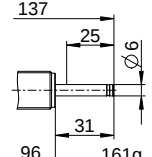
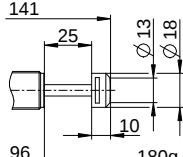
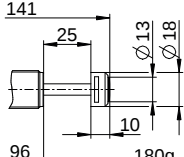
스트로크 크 [mm]	스트로크 비전	스레드	시리즈	설계 구조	보호장치	최대 에너지 흡수			재설정			비전 비전	비전					
						충돌속도		연속 작동		비상 정지 모드				힘		시간		
						최소	최대	스트로크당	시간당	스트로크당	최소			최대	최대			
						[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]			[N]	[s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	20X15	N	15	H - M - S - W	0,1	1,2	41	90.000	41	D	7	15	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2	41	90.000	41	F	7	15	0,3	E	-	
							1,8	3,5	41	90.000	41	A	7	15	0,3	S	x	
							3,0	5,0	41	90.000	41	B	7	52	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	20X15	N	15	H - M - S - W	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,3	E	-	
							1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,3	S	x	
							3,0	5,0	65	90.000	75	B	16	62	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	20X15	N	15	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,3	D	x	-A
												F	16	26	0,3	E	-	
												A	16	26	0,3	S	x	
												B	16	62	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	20X15	L	25	H - M - S - W	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,5	D	x	-A
							0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,5	E	-	
							1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,5	S	x	
							3,0	5,0	65	90.000	75	A	16	26	0,5	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	20X15	L	25	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,5	D	x	-A
												F	16	26	0,5	E	-	
												A	16	26	0,5	S	x	
												A	16	26	0,5	K	x	

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	벨로우즈(TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
			
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함	벨로우즈 및 강철 헤드 포함	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



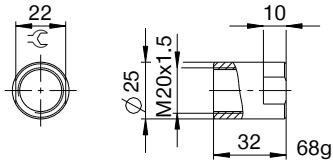
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M20X1.5

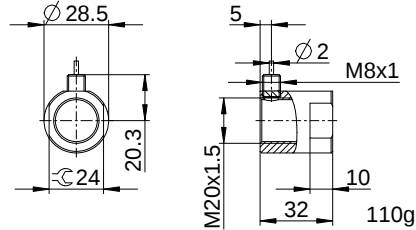
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH20X15-A	정지 슬라이브	1x PVM20X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH20X15-B	센서 정지 슬라이브	1x PVM20X15 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV20X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM25X15-A.
④	PBV20X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM25X15-A.
⑤	PBV20X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM25X15-A.
⑥	PBV20X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM25X15-A.
⑦	PBV20X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM25X15-A.
⑧	PBV20X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM25X15-A.
⑨	PKS20X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 10 Nm.
⑩	PKP20X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 5Nm.
⑪	PVM20X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑫	PDD20X15-A	압력 챔버 실링	PVM20X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

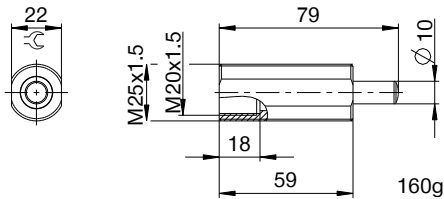
①



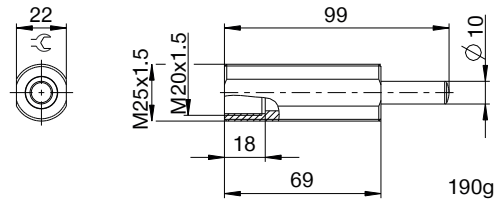
②



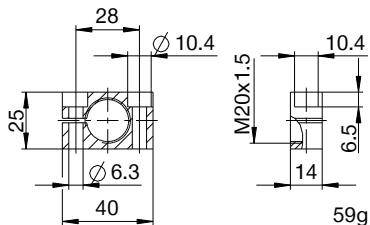
③ ④ ⑤



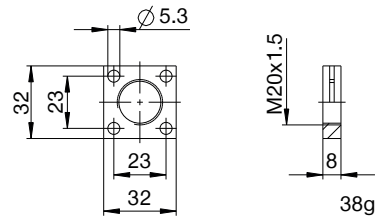
⑥ ⑦ ⑧



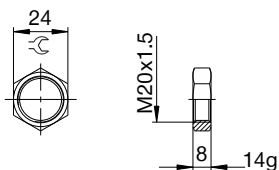
⑨



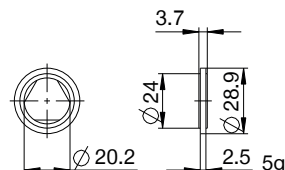
⑩



⑪



⑫



▶ 명명법

P HE 20X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

20 스레드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M22X1.5

▶ 시리즈

PowerStop®

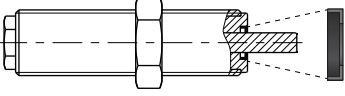
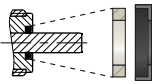
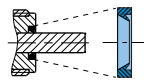
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스트로퍼의 최대 힘	10 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	20 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	40 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	40 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

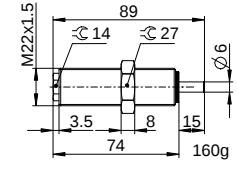
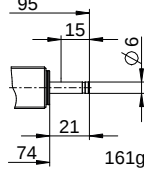
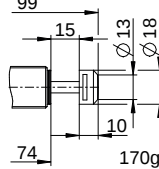
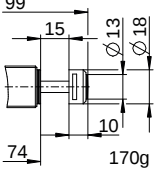
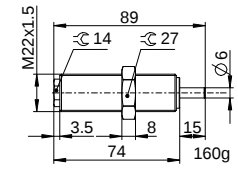
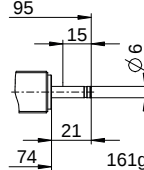
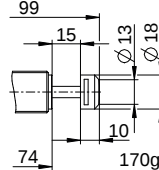
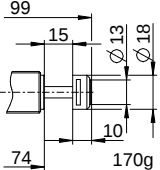
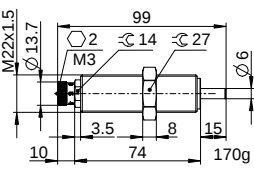
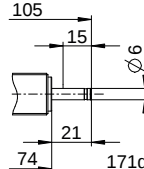
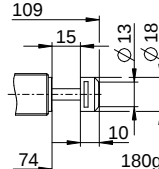
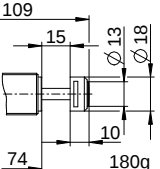
▶ 기술 데이터

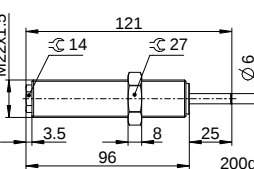
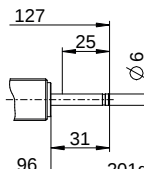
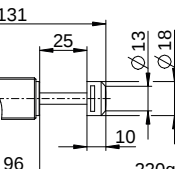
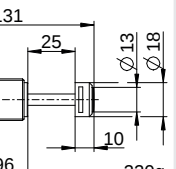
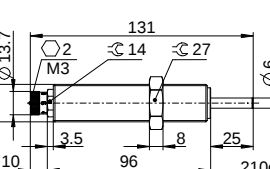
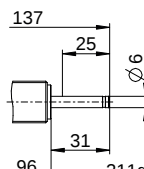
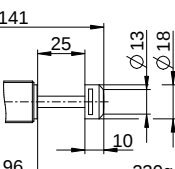
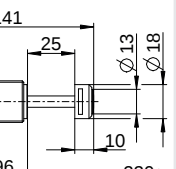
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 최대 [mm]	충돌속도	최대 에너지 흡수			보조장치	재설정			비행기 최대 거리 [m]	비행기 최대 속도 [km/h]									
					총돌속도		연속 작동		비상 정지 모드		힘			시간								
					최소	최대			스트로크당	시간당					스트로크당							
																[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]		
STANDARD ENERGY	P	SE	22X15	N	15	H M S W	0,1	1,2	41	90.000	41	D - F - A	7	15	0,3	D - E - S - K	x	-A				
								0,8	2,2	41	90.000		41		7		15		0,3		-	
								1,8	3,5	41	90.000		41		7		15		0,3		x	
								3,0	5,0	41	90.000		41		7		15		0,3		x	
HIGH ENERGY	P	HE	22X15	N	15	H M S W	0,1	1,2	80	90.000	150	D - F - A	16	26	0,3	D - E - S - K	x	-A				
								0,8	2,2	75	90.000		125		16		26		0,3		-	
								1,8	3,5	70	90.000		100		16		26		0,3		x	
								3,0	5,0	65	90.000		75		16		26		0,3		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	22X15	N	15	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D - F - A	16	26	0,3	D - E - S - K	x	-A				
									0,1	5,0	80		90.000	80			16		26	0,3		-
									0,1	5,0	80		90.000	80			16		26	0,3		x
									0,1	5,0	80		90.000	80			16		26	0,3		x
HIGH ENERGY	P	HE	22X15	L	25	H M S W	0,1	1,2	80	90.000	150	D - A - F	16	26	0,5	D - E - S - K	x	-A				
								0,8	2,2	75	90.000		125		16		26		0,5		-	
								1,8	3,5	70	90.000		100		16		26		0,5		x	
								3,0	5,0	65	90.000		75		16		26		0,5		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	22X15	L	25	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D - F - A	16	26	0,5	D - E - S - K	x	-A				
									0,1	5,0	80		90.000	80			16		26	0,5		-
									0,1	5,0	80		90.000	80			16		26	0,5		x
									0,1	5,0	80		90.000	80			16		26	0,5		x

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)
D -A	F -A	A -A
		
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



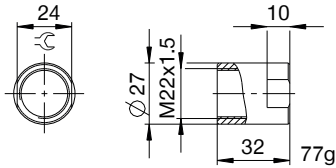
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M22X1.5

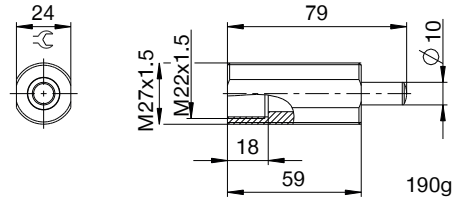
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH22X15-A	정지 슬라이브	1x PVM22X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PBV22X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM27X15-A.
③	PBV22X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM27X15-A.
④	PBV22X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM27X15-A.
⑤	PBV22X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM27X15-A.
⑥	PBV22X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM27X15-A.
⑦	PBV22X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM27X15-A.
⑧	PKS22X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 10 Nm.
⑨	PKP22X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 5 Nm.
⑩	PVM22X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑪	PDD22X15-A	압력 챔버 실링	요청 시 제공. PVM22X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달라야 합니다.

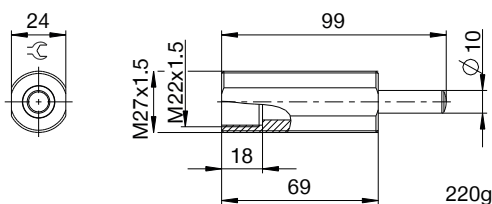
①



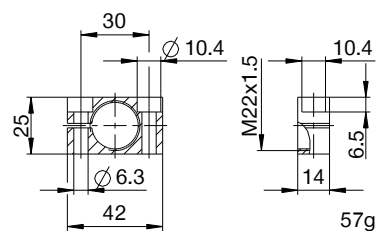
② ③ ④



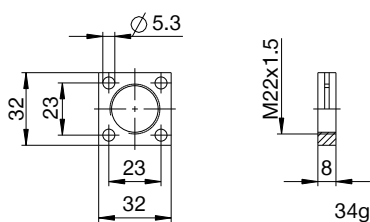
⑤ ⑥ ⑦



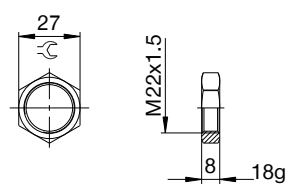
⑧



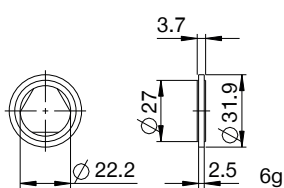
⑨



⑩



⑪



▶ 명명법

P HE 22X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

22 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

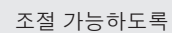
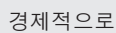
S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M25X1.5

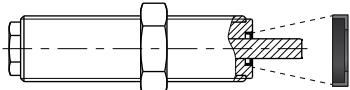
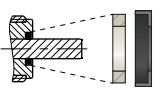
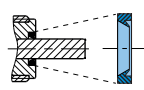
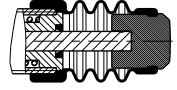


- | | | | |
|---------------------|------------------|---------------------|----------|
| ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘 | 17 [kN] | ▶ RoHS 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | - Reach 적합성 | |
| - 표준 에너지 | 30 [Nm] | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - 고에너지 | 60 [Nm] | - 표준 에너지 | 1 [bar] |
| - Adjustable Energy | 60 [Nm] | - 고에너지 | 10 [bar] |
| | | - Adjustable Energy | 10 [bar] |

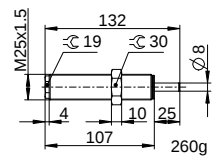
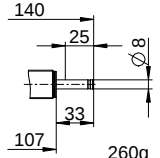
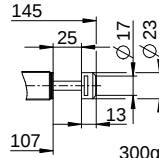
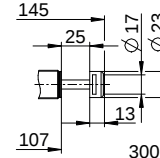
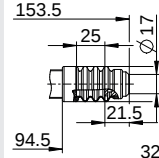
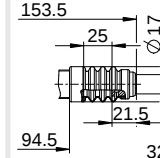
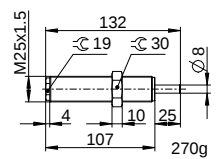
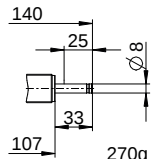
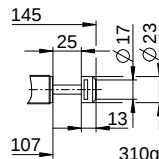
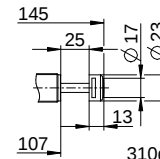
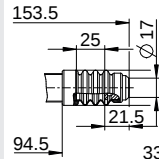
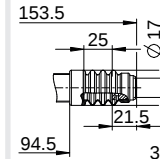
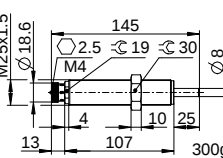
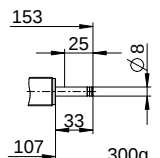
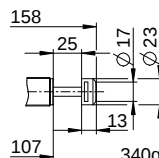
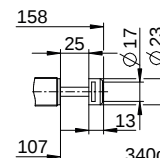
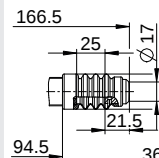
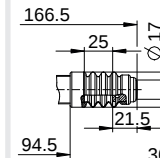
▶ 기술 데이터

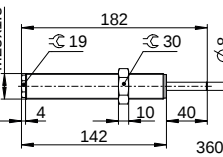
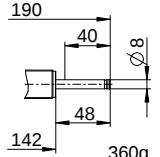
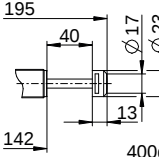
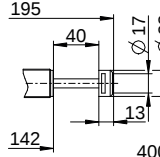
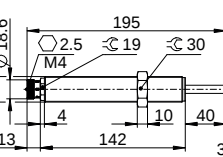
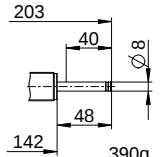
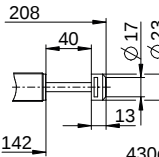
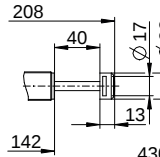
스트로크 비전	스레드	시리즈	설계 구조	최대 에너지 흡수							보호장치	재설정			비전 비전	비전		
				정확도	충돌 속도		연속 작동		비상 정지 모드			힘	시간					
					최소	최대	스트로크당	시간당	스트로크당									
										[mm]				[m/s]			[J]	[J/h]
STANDARD ENERGY	P	SE	25X15	N	25	H M S W	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	105	120.000	105	F	11	26	0,4	E	-	
							1,8	3,5	105	120.000	105	A	11	26	0,4	S	x	
							3,0	5,0	105	120.000	105	B	11	95	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	25X15	N	25	H M S W	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	210	120.000	330	F	26	45	0,4	E	-	
							1,8	3,5	190	120.000	260	A	26	45	0,4	S	x	
							3,0	5,0	170	120.000	190	B	26	115	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	25X15	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A
												F	26	45	04	E	-	
												A	26	45	0,4	S	x	
												B	26	115	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	25X15	L	40	H M S W	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A
							0,8	2,2	210	120.000	330	F	26	45	0,6	E	-	
							1,8	3,5	190	120.000	260	A	26	45	0,6	S	x	
							3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	25X15	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A
												F	26	45	0,6	E	-	
												A	26	45	0,6	S	x	
												A	26	45	0,6	K	x	

▶ 보호

보호장치 미포함 D -A	펠트 링 F -A	스트리퍼(NBR) A -A	벨로우즈(TPE) B -A
			
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함 N D -A	헤드 롱 피스톤 로드 미포함 N E -A	강철 헤드 포함 N S -A	플라스틱 헤드 포함 N K -A	벨로우즈 및 강철 헤드 포함 N B S -A	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함 N B K -A
STANDARD ENERGY	 132, 19, 30, 8, 4, 10, 25, 107, 260g	 140, 25, 8, 33, 107, 260g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 300g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 300g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 320g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 320g
HIGH ENERGY	 132, 19, 30, 8, 4, 10, 25, 107, 270g	 140, 25, 8, 33, 107, 270g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 310g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 310g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 330g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 330g
ADJUSTABLE ENERGY	 145, 19, 30, 8, 4, 10, 25, 107, 300g	 153, 25, 8, 33, 107, 300g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 340g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 340g	 166.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 360g	 166.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 360g

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함 L D -A	헤드 롱 피스톤 로드 미포함 L E -A	강철 헤드 포함 L S -A	플라스틱 헤드 포함 L K -A
HIGH ENERGY	 182, 19, 30, 8, 4, 10, 40, 142, 360g	 190, 40, 8, 48, 142, 360g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 400g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 400g
ADJUSTABLE ENERGY	 195, 19, 30, 8, 4, 10, 40, 142, 390g	 203, 40, 8, 48, 142, 390g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 430g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 430g



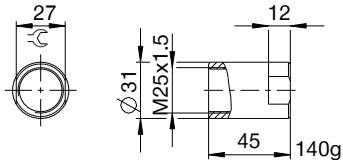
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M25X1.5

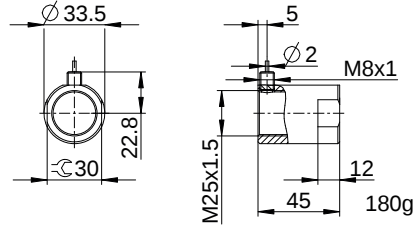
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH25X15-A	정지 슬리브	1x PVM25X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH25X15-B	센서 정지 슬리브	1x PVM25X15 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV25X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM33X15-A.
④	PBV25X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM33X15-A.
⑤	PBV25X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM33X15-A.
⑥	PBV25X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM33X15-A.
⑦	PBV25X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM33X15-A.
⑧	PBV25X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM33X15-A.
⑨	PKS25X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 22Nm.
⑩	PKP25X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 10 Nm.
⑪	PVM25X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑫	PDD25X15-A	압력 챔버 실링	PVM25X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

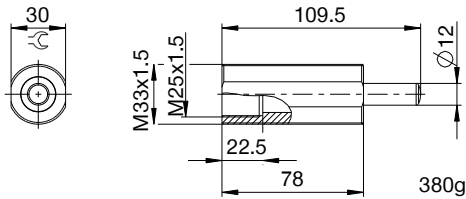
①



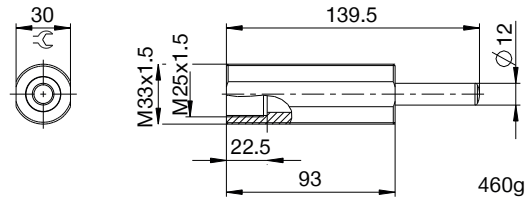
②



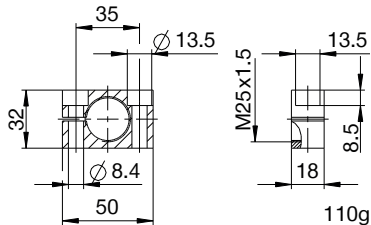
③ ④ ⑤



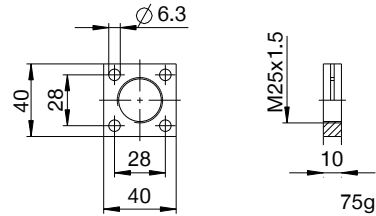
⑥ ⑦ ⑧



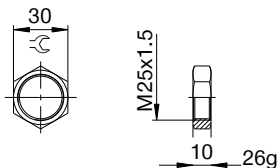
⑨



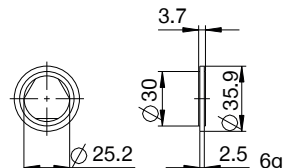
⑩



⑪



⑫



▶ 명명법

P HE 25X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

25 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M27X1.5

▶ 시리즈

PowerStop®

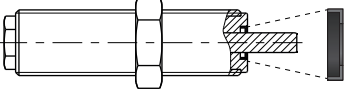
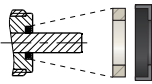
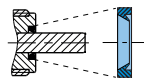
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스톱퍼의 최대 힘	17 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	30 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	60 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

▶ 기술 데이터

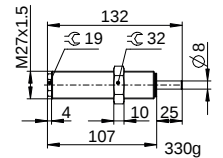
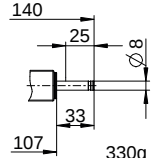
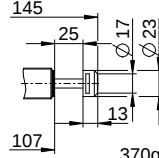
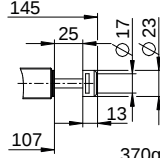
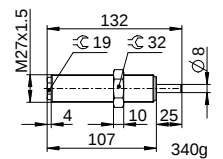
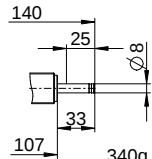
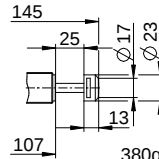
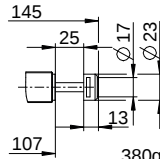
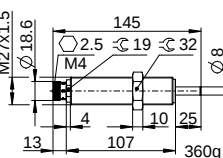
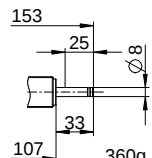
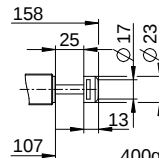
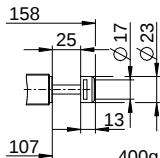
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 최대 [mm]	충돌속도 최소 최대 [m/s]	최대 에너지 흡수			복귀 동작 힘 시간 최대	보충장치	최소 최대 [N]	시간 최대 [s]	비 리 히 기	배 기 배 기	비 리 히 기
					연속 작동	비상 정지 모드	스트로크당	시간당						
					최소	최대	[J]	[J/h]						
STANDARD ENERGY	P	SE	27X15	N	H M S W	0,1	1,2	105	120.000	105				
						0,8	2,2	105	120.000	105				
						1,8	3,5	105	120.000	105				
						3,0	5,0	105	120.000	105				
HIGH ENERGY	P	HE	27X15	N	H M S W	0,1	1,2	230	120.000	400				
						0,8	2,2	210	120.000	330				
						1,8	3,5	190	120.000	260				
						3,0	5,0	170	120.000	190				
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X15	N	H	0,1	5,0	230	120.000	230				
HIGH ENERGY	P	HE	27X15	L	H M S W	0,1	1,2	230	120.000	400				
						0,8	2,2	210	120.000	330				
						1,8	3,5	190	120.000	260				
						3,0	5,0	170	120.000	190				
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X15	L	H	0,1	5,0	230	120.000	230				

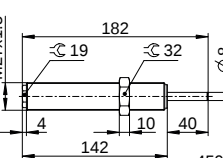
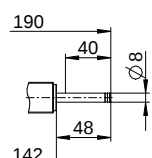
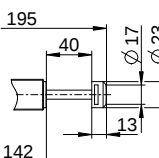
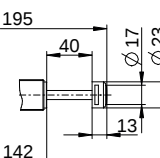
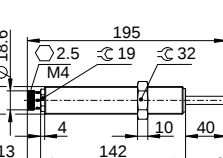
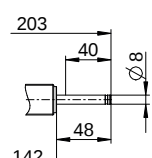
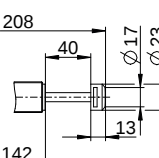
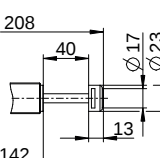
▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)
D -A	F -A	A -A
		
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면 - 일반 스트로크

N **-A**

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



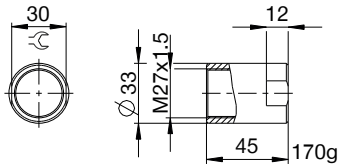
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M27X1.5

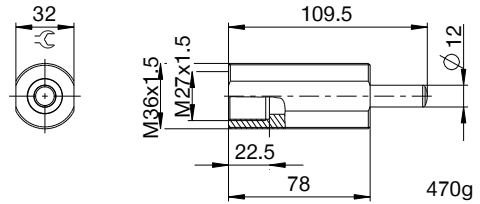
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH27X15-A	정지 슬라이브	1x PVM27X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PBV27X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
③	PBV27X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
④	PBV27X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑤	PBV27X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑥	PBV27X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑦	PBV27X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑧	PKS27X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 22Nm.
⑨	PKP27X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 10 Nm.
⑩	PVM27X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑪	PDD27X15-A	압력 챔버 실링	요청 시 제공. PVM27X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

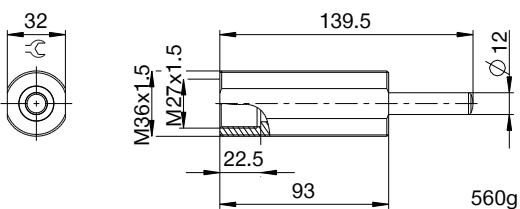
①



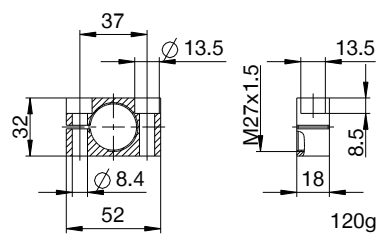
② ③ ④



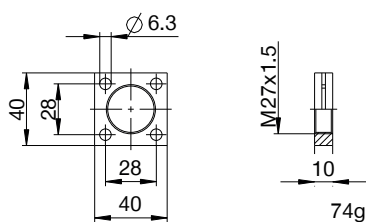
⑤ ⑥ ⑦



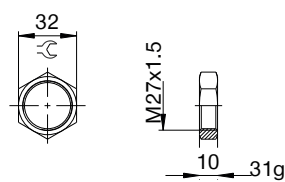
⑧



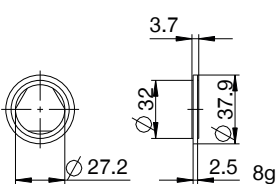
⑨



⑩



⑪



▶ 명명법

P HE 27X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

27 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M27X3

▶ 시리즈

PowerStop®

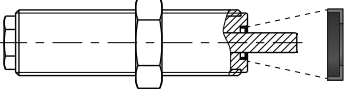
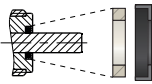
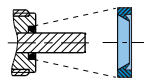
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 유연성	예
▶ 고정용 스톱퍼의 최대 힘	17 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	30 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	60 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

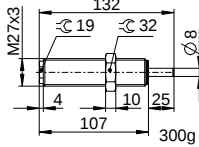
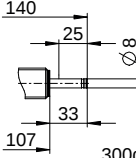
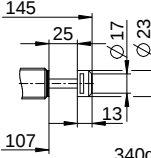
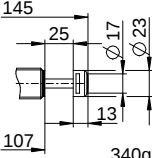
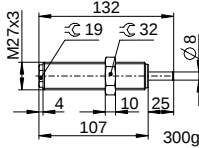
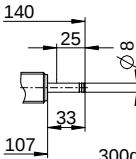
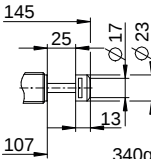
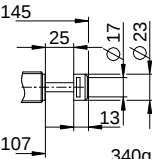
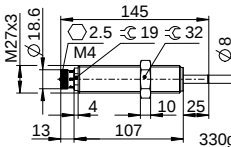
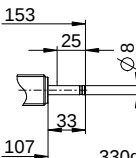
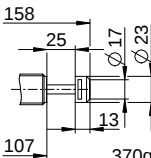
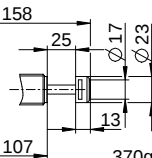
▶ 기술 데이터

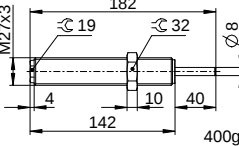
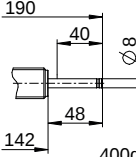
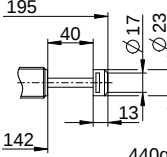
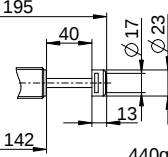
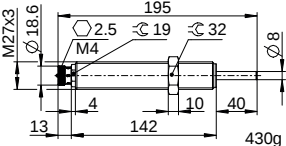
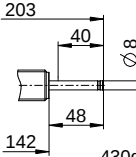
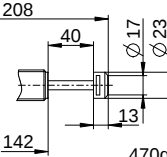
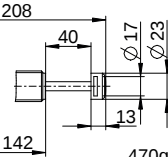
설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 [mm]	충돌속도	최대 에너지 흡수			보조장치	재설정			비행기 크기 [mm]	비행기 속도 [m/s]	비행기 비행 시간				
					총속도		연속 작동		비상 정지 모드		힘				시간			
					최소	최대	스트로크당		시간당	스트로크당	최소				최대	최대		
					[m/s]	[m/s]	[J]		[J/h]	[J]	[N]				[N]	[s]		
STANDARD ENERGY	P	SE	27X30	N	25	H	0,1	1,2	105	120.000	105	D - F - A	11	26	0,4	D - E - S - K	x	-A
						M	0,8	2,2	105	120.000	105		11	26	0,4		-	
						S	1,8	3,5	105	120.000	105		11	26	0,4		x	
						W	3,0	5,0	105	120.000	105		11	26	0,4		x	
HIGH ENERGY	P	HE	27X30	N	25	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D - F - A	26	45	0,4	D - E - S - K	x	-A
						M	0,8	2,2	210	120.000	330		26	45	0,4		-	
						S	1,8	3,5	190	120.000	260		26	45	0,4		x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190		26	45	0,4		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X30	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D - F - A	26	45	0,4	D - E - S - K	x	-A
													26	45	0,4		-	
													26	45	0,4		x	
													26	45	0,4		x	
HIGH ENERGY	P	HE	27X30	L	40	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D - F - A	26	45	0,6	D - E - S - K	x	-A
						M	0,8	2,2	210	120.000	330		26	45	0,6		-	
						S	1,8	3,5	190	120.000	260		26	45	0,6		x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190		26	45	0,6		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X30	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D - F - A	26	45	0,6	D - E - S - K	x	-A
													26	45	0,6		-	
													26	45	0,6		x	
													26	45	0,6		x	

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)
D -A	F -A	A -A
		
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY	 300g	 300g	 340g	 340g
HIGH ENERGY	 300g	 300g	 340g	 340g
ADJUSTABLE ENERGY	 330g	 330g	 370g	 370g

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY	 400g	 400g	 440g	 440g
ADJUSTABLE ENERGY	 430g	 430g	 470g	 470g



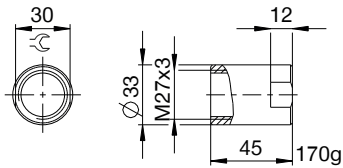
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M27X3

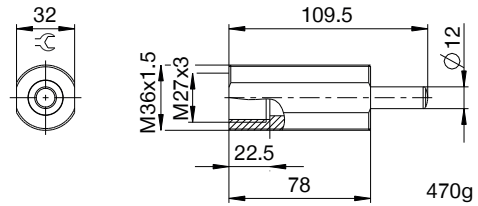
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH27X30-A	정지 슬리브	1x PVM27X30-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PBV27X30ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
③	PBV27X30NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
④	PBV27X30NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑤	PBV27X30LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑥	PBV27X30LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑦	PBV27X30LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM36X15-A.
⑧	PKS27X30-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 22Nm.
⑨	PKP27X30-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 10 Nm.
⑩	PVM27X30-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑪	PDD27X30-A	압력 챔버 실링	요청 시 제공. PVM27X30-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

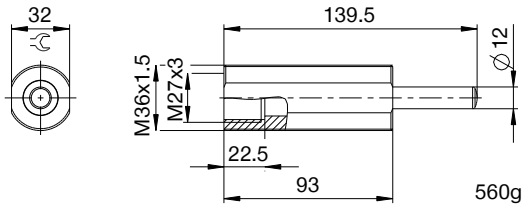
①



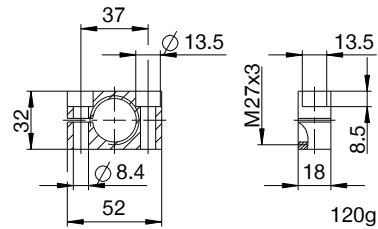
② ③ ④



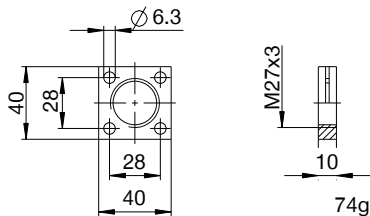
⑤ ⑥ ⑦



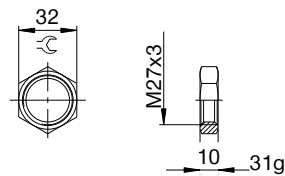
⑧



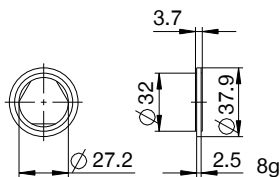
⑨



⑩



⑪



▶ 명명법

P HE 27X3 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

27 스레디드 공칭 지름

X

30 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

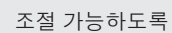
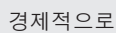
S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP
스레드 M33X1.5



- | | | | |
|---------------------|------------------|---------------------|----------|
| ▶ 재료 | 스테인리스 스틸 | ▶ 바이오 오일(생분해성) | HEES |
| ▶ 허용 온도 범위 | -10 ... +70 [°C] | - H1 인증 | 예 |
| ▶ 최대 충돌각 | 2 [°] | - LABS 유연성 | 예 |
| ▶ 고정용 스토퍼의 최대 힘 | 30 [kN] | ▶ RoHS 적합성 | 예 |
| ▶ 카운터 너트의 조임 토크 | | - Reach 적합성 | |
| | | ▶ 최대 절대 압력 | |
| - 표준 에너지 | 60 [Nm] | - 표준 에너지 | 1 [bar] |
| - 고에너지 | 80 [Nm] | - 고에너지 | 10 [bar] |
| - Adjustable Energy | 80 [Nm] | - Adjustable Energy | 10 [bar] |

▶ 기술 데이터

스트로크 비전	스레드	시리즈	설계 구조	최대 에너지 흡수							보호장치	재설정			비전 비전	비전		
				정확도	충돌속도		연속 작동		비상 정지 모드			힘	시간					
					최소	최대	스트로크당	시간당	스트로크당									
										[mm]				[m/s]			[J]	[J/h]
STANDARD ENERGY	P	SE	33X15	N	30	H - M - S - W	0,1	1,2	185	140.000	185	D - F - A - B	15	35	0,4	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	185	140.000	185		15	35	0,4		-	
							1,8	3,5	185	140.000	185		15	35	0,4		x	
							3,0	5,0	185	140.000	185		15	230	0,4		x	
HIGH ENERGY	P	HE	33X15	N	30	H - M - S - W	0,1	1,2	400	140.000	800	D - F - A - B	40	65	0,4	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	360	140.000	650		40	65	0,4		-	
							1,8	3,5	320	140.000	500		40	65	0,4		x	
							3,0	5,0	280	140.000	350		40	260	0,4		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	33X15	N	30	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D - F - A - B	40	65	0,4	D - E - S - K	x	-A
													40	65	0,4		-	
													40	65	0,4		x	
													40	260	0,4		x	
HIGH ENERGY	P	HE	33X15	L	50	H - M - S - W	0,1	1,2	400	140.000	800	D - F - A	40	65	0,8	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	360	140.000	650		40	65	0,8		-	
							1,8	3,5	320	140.000	500		40	65	0,8		x	
							3,0	5,0	280	140.000	350		40	65	0,8		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	33X15	L	50	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D - F - A	40	65	0,8	D - E - S - K	x	-A
													40	65	0,8		-	
													40	65	0,8		x	
													40	65	0,8		x	

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)	벨로우즈(TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...	

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함	벨로우즈 및 강철 헤드 포함	벨로우즈 및 플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



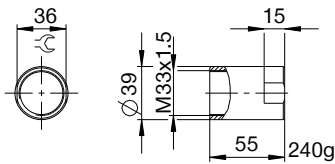
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M33X1.5

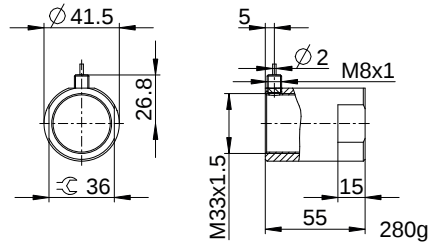
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH33X15-A	정지 슬리브	1x PVM33X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PSH33X15-B	센서 정지 슬리브	1x PVM33X15 포함. 감지는 강철 또는 플라스틱 헤드가 장착된 산업용 속압쇼바를 통해서만 가능합니다. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외. 인덕티브 센서, PNP (NC), 2m PUR 케이블, IP67 보호 방식. 자세한 정보는 별도의 데이터 시트를 참조하십시오.
③	PBV33X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM42X15-A.
④	PBV33X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM42X15-A.
⑤	PBV33X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM42X15-A.
⑥	PBV33X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM42X15-A.
⑦	PBV33X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM42X15-A.
⑧	PBV33X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM42X15-A.
⑨	PKS33X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 45 Nm.
⑩	PKP33X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 22Nm.
⑪	PVM33X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑫	PDD33X15-A	압력 챔버 실링	PVM33X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

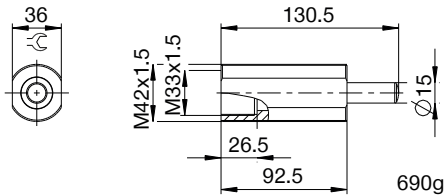
①



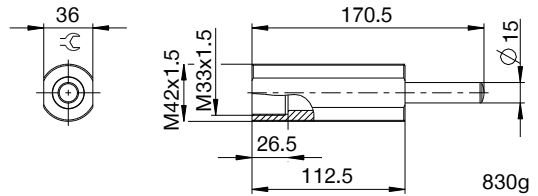
②



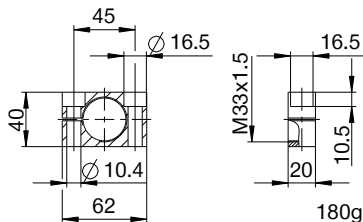
③ ④ ⑤



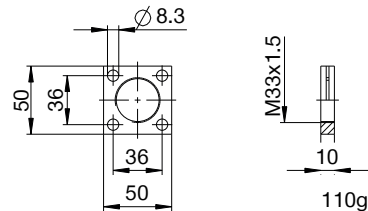
⑥ ⑦ ⑧



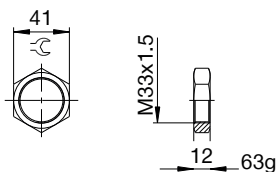
⑨



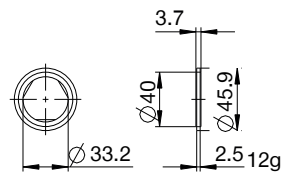
⑩



⑪



⑫



▶ 명명법

P HE 33X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

33 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M36X1.5

▶ 시리즈

PowerStop®

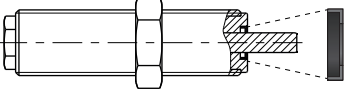
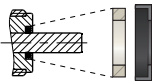
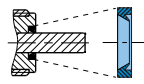
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
경제적으로	강력하게	조절 가능하도록

▶ 재료	스테인리스 스틸	▶ 바이오 오일(생분해성)	HEES
▶ 허용 온도 범위	-10 ... +70 [°C]	- H1 인증	예
▶ 최대 충돌각	2 [°]	- LABS 준수	예
▶ 고정용 스톱퍼의 최대 힘	30 [kN]	▶ RoHS 적합성	- Reach 적합성
▶ 카운터 너트의 조임 토크		▶ 최대 절대 압력	
- 표준 에너지	60 [Nm]	- 표준 에너지	1 [bar]
- 고에너지	80 [Nm]	- 고에너지	10 [bar]
- Adjustable Energy	80 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

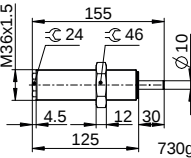
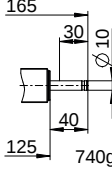
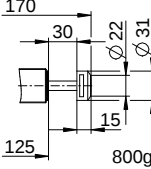
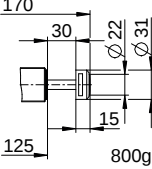
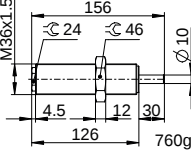
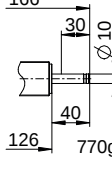
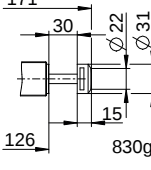
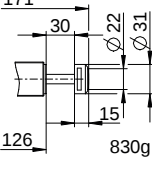
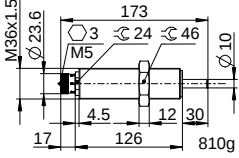
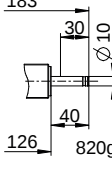
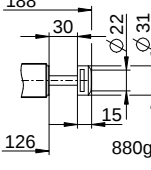
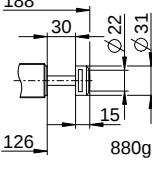
▶ 기술 데이터

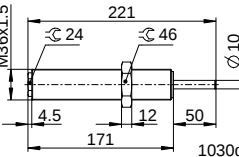
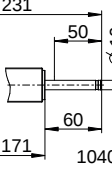
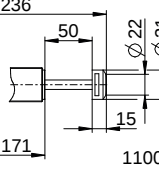
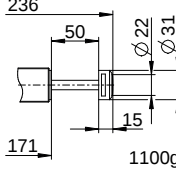
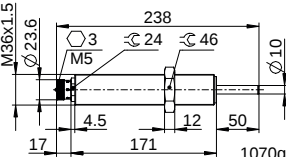
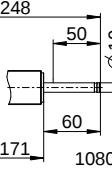
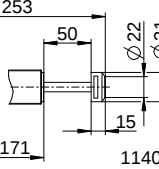
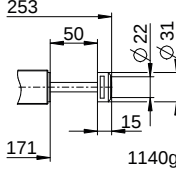
	설계 구조	시리즈	스레드	스트로크 버전	스트로크 최대 [mm]	경로	충돌 속도		최대 에너지 흡수			보호 장치	재설정			비행기 최대 거리 [m]	비행기 속도 [m/s]	
							최소 [m/s]	최대 [m/s]	연속 작동		비상 정지 모드		힘 최소 [N]	최대 [N]	시간 최대 [s]			
									스트로크당	시간당	스트로크당							
STANDARD ENERGY	P	SE	36X15	N	30	H - M - S - W	0,1	1,2	185	140.000	185	D - F - A	15	35	0,4	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	185	140.000	185		15	35	0,4		-	
							1,8	3,5	185	140.000	185		15	35	0,4		x	
							3,0	5,0	185	140.000	185		15	35	0,4		x	
HIGH ENERGY	P	HE	36X15	N	30	H - M - S - W	0,1	1,2	400	140.000	800	D - F - A	40	65	0,4	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	360	140.000	650		40	65	0,4		-	
							1,8	3,5	320	140.000	500		40	65	0,4		x	
							3,0	5,0	280	140.000	350		40	65	0,4		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	36X151	N	30	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D - F - A	40	65	0,4	D - E - S - K	x	-A
							40	65	0,4	-								
							40	65	0,4	x								
							40	65	0,4	x								
HIGH ENERGY	P	HE	36X15	L	50	H - M - S - W	0,1	1,2	400	140.000	800	D - F - A	40	65	0,8	D - E - S - K	x	-A
							0,8	2,2	360	140.000	650		40	65	0,8		-	
							1,8	3,5	320	140.000	500		40	65	0,8		x	
							3,0	5,0	280	140.000	350		40	65	0,8		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	36X15	L	50	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D - F - A	40	65	0,8	D - E - S - K	x	-A
							40	65	0,8	-								
							40	65	0,8	x								
							40	65	0,8	x								

▶ 보호

보호장치 미포함	펠트 링	스트리퍼(NBR)
D -A	F -A	A -A
		
깨끗한 환경에서	먼지, 부스러기, ...	액체, 기름에 대하여, ...

▶ 기술 도면

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	헤드 짧은 피스톤 로드 미포함	헤드 롱 피스톤 로드 미포함	강철 헤드 포함	플라스틱 헤드 포함
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



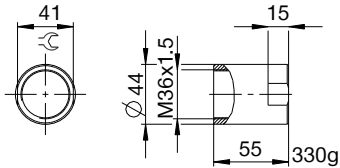
산업용 댐퍼 POWERSTOP

스레드 M36X1.5

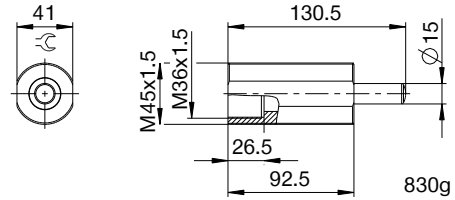
▶ 액세서리

위치	주문번호	액세서리	주의
①	PAH36X15-A	정지 슬리브	1x PVM36X15-A 포함. 벨로즈 장착 산업용 속압쇼바 제외.
②	PBV36X15ND-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM45X15-A.
③	PBV36X15NF-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM45X15-A.
④	PBV36X15NA-A	일반 스트로크 측면 하중 어댑터 보호장치: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM45X15-A.
⑤	PBV36X15LD-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 보호장치 미포함	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM45X15-A.
⑥	PBV36X15LF-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 펠트 링(펠트)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM45X15-A.
⑦	PBV36X15LA-A	측면 하중 어댑터 롱 스트로크 보호: 스트리퍼(NBR)	최대 총돌 각도 30°. 산업용 속압쇼바와 조합하는 경우에만 보호 장치 및 헤드 없이 짧은 피스톤 로드를 사용할 수 있습니다. 측면 하중 어댑터의 외부 스레드에 적합한 카운터 너트 PVM45X15-A.
⑧	PKS36X15-A	클램핑 플랜지 직각 체결	최대 볼트 조임 토크 45 Nm.
⑨	PKP36X15-A	클램핑 플랜지 평행 체결	최대 볼트 조임 토크 22Nm.
⑩	PVM36X15-A	스테인리스 스틸 카운터 너트	산업용 속압쇼바 공급 범위에 포함됨.
⑪	PDD36X15-A	압력 챔버 실링	요청 시 제공. PVM36X15-A를 통한 권장 고정. 실링이 양면에 전체적으로 달아야 합니다.

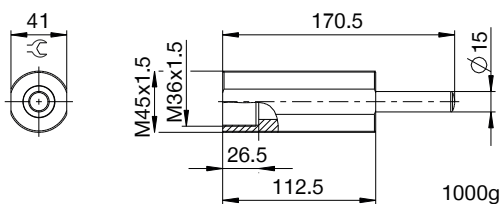
①



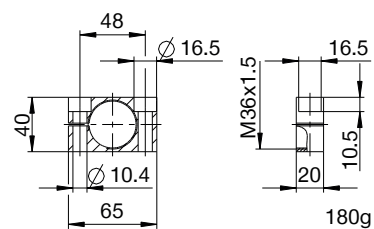
② ③ ④



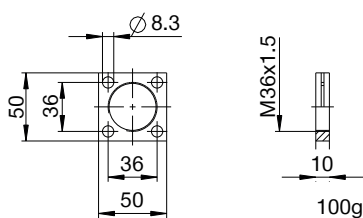
⑤ ⑥ ⑦



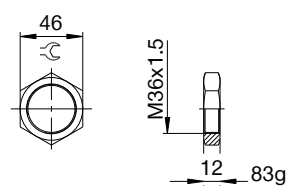
⑧



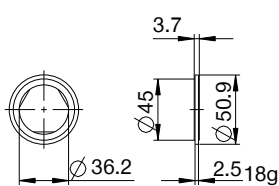
⑨



⑩



⑪



▶ 명명법

P HE 36X15 L H A K -A

실제 구조

P 산업용 댐퍼 PowerStop

시리즈

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

나사선

36 스레디드 공칭 지름

X

15 스레드 피치(인수 10)

스트로크 버전

N 일반 스트로크

L 롱 스트로크

경도

H Hard(0.1 ~ 1.2m/s; Adjustable Energy: 0.1 ~ 5m/s)

M Medium(0.8 ~ 2.2m/s)

S Soft(1.8 ~ 3.5m/s)

W Supersoft(3 ~ 5m/s)

보호장치

D 보호장치 미포함

F 펠트 링

A 스트리퍼(NBR)

B 벨로우즈(TPE)

헤드

D 헤드 짧은 피스톤 로드 미포함

E 헤드 롱 피스톤 로드 미포함

S 강철 헤드 포함

K 플라스틱 헤드 포함

버전

-A A ~ Z 버전 지정

산업용 댐퍼 POWERSTOP

특수 솔루션 및 시스템

▶ 특수 솔루션

유압 실린더의 끝 위치 댐핑



- ▶ 댐퍼는 유압 실린더에서의 사용을 위해 특수 설계되었습니다.
- ▶ 실린더의 자체 유압 오일이 댐핑에 사용됩니다.
- ▶ 내장된 나선형 그루브를 통한 이상적인 사전 정의된 댐핑 특성.

팔릿 순환 시스템용 댐퍼



- ▶ 매우 가변적인 이동 질량부 및/또는 속도(이 경우 항상 최종 위치에 도달해야 함)를 갖는 애플리케이션용으로 특별히 맞춤 설계된 댐퍼
- ▶ 질량부가 안전하게 최종 위치에 도달하도록 집적된 밸브 회로는 자동 조정을 통해 넓은 에너지 및 속도 범위를 충족시킵니다.
- ▶ 팔릿 순환 시스템에 사용하기에 적합합니다.

중부하 비상 정지 댐퍼



- ▶ 로봇 포탈 설비용으로 맞춤 설계된 특수 솔루션
- ▶ 스트로크당 6,500Nm 에너지 흡수, 코팅된 스틸 댐퍼
- ▶ 이 댐퍼는 100mm의 감쇠 스트로크와 60mm의 외경을 갖고 있습니다.

슬라이딩 도어 댐퍼



- ▶ 유리 슬라이딩 도어용으로 맞춤 설계된 솔루션
- ▶ 스트로크당 100Nm 에너지 흡수를 갖는 초강도 알루미늄 댐퍼
- ▶ 이 댐퍼는 30mm의 감쇠 스트로크와 20mm의 외경을 갖고 있습니다.

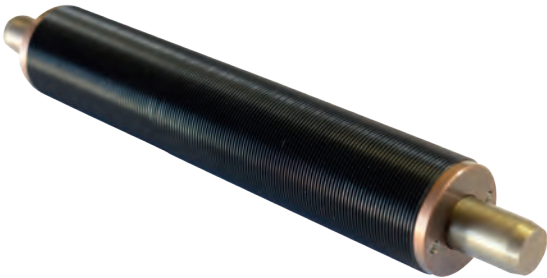
▶ 특수 솔루션

I-등급 비상 정지 댐퍼



- ▶ 댐퍼가 지속적으로 작동하되, 비상 시에만 감쇠가 이루어지는 비상 정지 애플리케이션용 지능형 솔루션.
- ▶ 사전 설정된 속도 이상부터 감쇠 작동
- ▶ 예: 공작물 가공 동안 감쇠가 필요하지 않으나, 비상 정지 시 고속으로 이동하는 공작 기계의 축에 사용

액세서리로서 듀얼 감쇠



- ▶ 액세서리에 댐퍼 설치, 즉 듀얼 감쇠는 양측에서의 감쇠 작동을 가능하게 합니다.
- ▶ 설치 공간과 비용을 절감하는 솔루션은 단일 작용하는 댐퍼로 이중 작용하는 댐퍼를 형성합니다.
- ▶ 개략도, 팁 5 132 참조.

공기 차단 어댑터



- ▶ 오염도가 높아지면 공기 차단 어댑터를 설치하는 게 좋습니다.
- ▶ 압축공기 공급기를 연결하면 속압쇼바에 에어 쿠션이 형성되어 먼지 입자가 들어오는 것을 방지합니다.
- ▶ PBV 측면 하중 어댑터는 기본으로 작동하여 허용 총돌 각도를 최대 30°까지 증가시킵니다.

힌지 댐핑



- ▶ 도어, 폴딩 테이블 또는 기타 회전 응용 분야에서 부드러운 댐핑용.
- ▶ 힌지에 통합된 나선형 그루브가 포함된 산업용 속압쇼바.
- ▶ 회전 운동을 선형 댐핑으로 변환함.

산업용 댐퍼 POWERSTOP

특수 솔루션 및 시스템

▶ 시스템

Ottobock 인공 무릎 관절 및 고관절용 댐퍼

두더슈타트에 본사를 둔 의료 기술 회사 Ottobock 사는 보철 분야에서 세계 시장을 선도하는 기업입니다. 핸디캡을 가진 사람에게 이동성을 제공하고 획득한 기능을 지원하고자 하는 목표는 기업 전체 제품 범위를 포괄합니다.

ottobock.



수 년 전부터 Ottobock 사의 "무릎 관절 및 고관절 개발" 부서는 Zimmer Group의 "산업용 감쇠 기술" 분야와 공동으로 연구하고 있습니다. 이와 관련하여 Zimmer는 혁신적인 개발 파트너로서 전심으로 지원하고 있습니다. 수 많은 댐퍼를 공동으로 개발하였으며, 이러한 댐퍼는 Ottobock 사의 외부 인공 다리에 사용되고 있습니다.

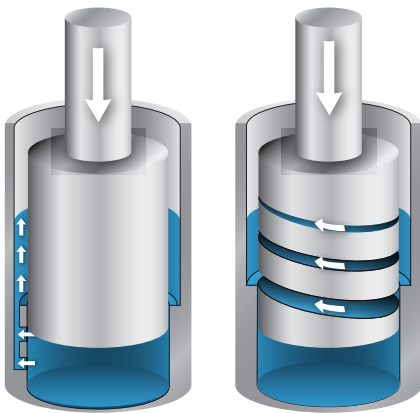


- ▶ 구부리고 서 있는 자세에서 감쇠를 위해 인공 무릎 관절 및 고관절에 사용
- ▶ 당기고 미는 방향으로 개별 설정이 가능한 댐퍼
- ▶ 동작 순서에 적합하게 특성 곡선 조정
- ▶ 최소 설치 공간에서도 높은 에너지 흡수

산업용 댐퍼 POWERSTOP DNA 구조를 갖는 댐퍼

1953년 제임스 왓슨과 프랜시스 크릭이 인간의 유전자 정보 캐리어 DNA 구조를 해독했을 때, 생물학적 방법으로 이렇게 작은 "공간"에 이렇게 많은 정보를 저장할 수 있는 방법에 대한 질문의 답은 독창적인면서 매우 간단했다. 이는 바로 나선 구조였다. 나선이란 기하학적 층으로 인해 압축 스프링 또는 나사선의 경우와 같이 원주 상에서 나선형으로 연장되는 라인이다. 그 당시 생화학 연구에 매료된 결과, 이는 오늘날 산업용 댐퍼의 감쇠 원리, 즉 나선형 홈으로도 알려진 나선 구조에 유용하게 사용되고 있다.

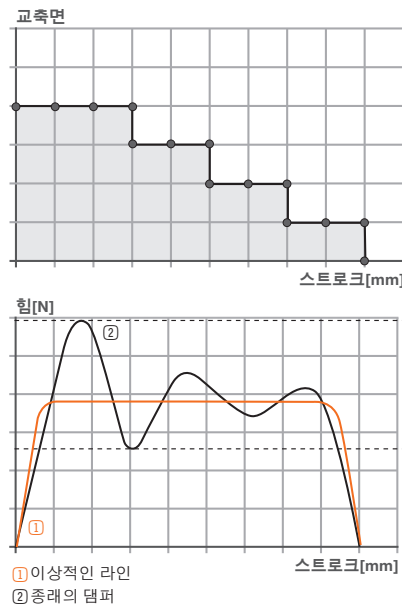
기술: 나선형 구조 대 스로틀 보어



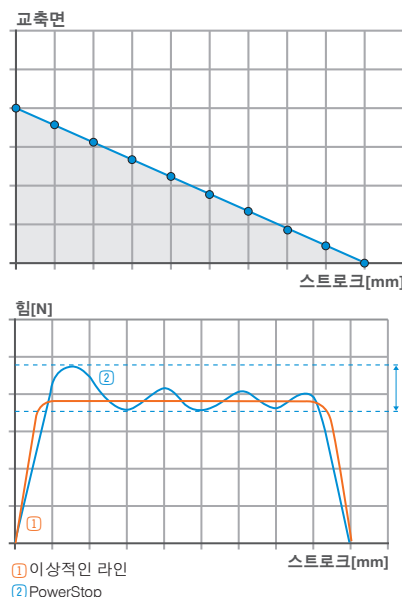
Zimmer Group의 개발자들이 스로틀 보어를 가진 종래의 산업용 댐퍼의 단점을 제거하는 방법에 대한 문제에 직면했을 때, 그들은 다른 방식으로 필요한 오일 유동 제한을 제공하는 나선형 홈 기술을 개발했습니다. Zimmer Group의 "PowerStop"이라는 브랜드 댐퍼(기술 영역: 산업용 감쇠 기술)에 사용되는 이러한 혁신적 기술은 매우 좁은 공간에서 가장 높은 에너지 흡수 및 이동식 질량부의 진동 없는 감쇠와 관련하여 경쟁력 있는 제품을 제공합니다.

종래의 산업용 댐퍼는 스로틀 보어 작동 원리에 따라 동작합니다. 이와 관련하여 홈은 감쇠에 필요한 오일 유동 스로틀링을 제공합니다. 이 특징은 스트로크 동안 배치된 개구가 이동하는 피스톤에 의해 차차 폐쇄됨으로써 생성됩니다. 이러한 상황으로 인해 계단 모양 특성이 생성되고, 아울러 이로 인해 진동이 생성됩니다. 이러한 진동은 시스템의 손상 및 일정하지 않은 질량부 제동을 야기합니다. 그러나 바로 댐퍼를 이용할 경우 구성 부재의 손상이 방지되고 질량부의 진동 없는 정지가 달성될 수 있습니다.

스로틀 보어:
스로틀 프로파일 및 특성



나선형 홈:
스로틀 프로파일 및 특성



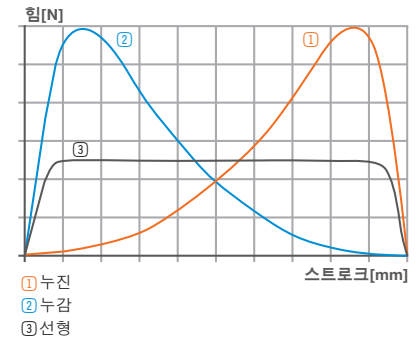
일정한 스로틀 프로파일

독특한 나선형 홈 기술을 갖는 PowerStop 댐퍼는 이러한 목표를 충족시킵니다. 이와 관련하여 피스톤 상에서 순환하는 나선형 홈은 일정한 프로파일을 보장합니다. 동시에 홈이 위쪽으로 점점 가늘어지기 때문에 연속 감쇠 특징이 야기됩니다. 오로지 이러한 원리에 의해 이 동식 질량부의 진동 없는 감쇠 및 충격 없는 제동이 달성될 수 있습니다.

동시에 각각의 피스톤 위치에서 최적의 효율적 이용을 통해 적은 공간 소요와 동시에 최대 에너지 흡수가 달성됩니다. 더욱이, 이동식 피스톤과 하우징 사이 오일 막 배치는 나선형 홈 내 오일 흐름으로 보장됩니다. 이 유체 정역학적 피스톤 가이드는 높은 수명을 달성하기 위한 마모 없는 부품의 기초를 형성합니다.

시스템 및 장치의 경우 상이한 감쇠 요구에 대비한 다수의 표준 부품을 선택할 수 있습니다. 또한, 개별적인 애플리케이션에 맞춰 설계된 특수 댐퍼는 나선형 홈의 유연한 조정을 통해 반 표준 부품으로 공급될 수 있습니다. 산업용 감쇠 기술 분야의 개발자들은 완전한 맞춤형 시스템 솔루션도 실현할 수 있습니다.

개별 감쇠 특징



그러므로 감쇠 기술 분야에서 오랜 노하우를 갖고 있는 Zimmer Group은 개발 파트너로서 전심으로 고객을 지원하고, "When in doubt, damp it out!"이라는 motto에 맞게 모든 요구 프로파일 및 사용 조건에 있어 산업용 댐퍼 PowerStop 사용자에게 풀 서비스 공급자로서 최상의 감쇠 도구를 제공합니다.

프로파일 댐퍼

BASICSTOP



프로파일 댐퍼 BASICSTOP 노하우

프로파일 댐퍼 BasicStop은 고성능 플라스틱 및 특수 고안된 형태를 특징으로 합니다. 이 프로파일 댐퍼는 특수 처리과정 덕분에 독특한 특성을 갖고 있으며, 악조건에서도 최대 에너지를 흡수하고 동시에 높은 감쇠율에 도달합니다.



당사의 노하우는 곧 귀하의 장점이 될 것입니다:

- ▶ 고성능 플라스틱 TPC:
코폴리에스테르 기반 열가소성 엘라스토머 매질*에 대한 우수한 견고성, 저항력
소스 없음, 즉 고무*와 같이 재료의 취성 또는 분해 없음
큰 온도 범위
- ▶ 재료 컨디셔닝을 위한 특별 공정:
최소 설치 공간에서 높은 감쇠율 및 높은 에너지 흡수
신뢰할 수 있는 복귀 동작
고무 버퍼에 비해 증가된 수명
- ▶ 구조 설계:
3 시리즈 x 2 경도를 갖는 표준 제품 범위
고객 맞춤형 솔루션을 위한 개별 설계 가능
- ▶ Zimmer 자체 디자인 및 생산 노하우
- ▶ 속도와 무관한 사용 가능성
- ▶ 열가소성 플라스틱 특성으로 100% 재활용 가능

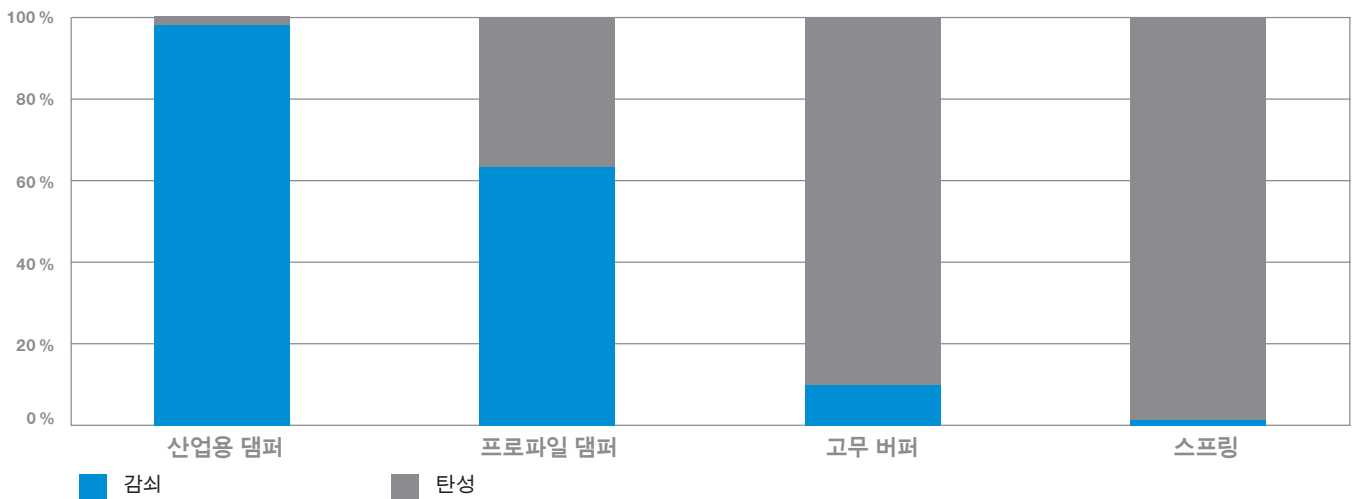
* 화학 물질 및 매질 저항, 페이지 참조 108

기능

- ▶ 재료 댐퍼는 산업용 댐퍼에 반해 흡수된 에너지를 100% 감쇠하지 않고, 일부 동역학적 에너지를 열로 변환합니다. 이는 감쇠율로 표기됩니다. 그에 반해 잔여 에너지는 재료에 탄성 에너지로 저장되며 댐퍼 복귀 시 다시 배출됩니다.
- ▶ 종래 고무 버퍼는 감쇠율이 매우 낮아 댐퍼라기 보다 스프링으로 주로 기능합니다. 고무 버퍼를 사용하면 동역학 에너지가 제거되지 않으며, 이는 재차 설비에 손상을 .
- ▶ 이러한 점에서 프로파일 댐퍼 BasicStop 브랜드는 재료 감쇠 부문에서 우수한 감쇠율 기준의 지평을 엽니다. 재료의 마찰을 통해 대부분의 동역학 에너지가 열로 변화됨으로써, 프로파일 댐퍼는 다시 원래 형태로 복귀합니다(점탄성 감쇠).

감쇠 대 탄성

충돌 에너지



수명

- ▶ 고무 재료는 소정의 시간이 흐른 후 키트 손실, 크리프 작용, 매체 호환성 또는 과부하로 인해 제 기능을 발휘하지 못 합니다. 아울러 사용자의 높은 유지 보수 비용을 발생시킵니다. BasicStop에 의해서는 매우 부적합한 조건에서도 높은 수 명이 달성될 수 있으며, 이로 인해 불필요한 유지 보수 비용이 발생되지 않습니다.

댐퍼 특성 곡선의 특징 및 감쇠율

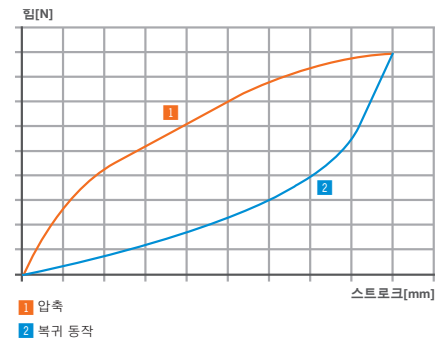
- ▶ 스트로크 동안 댐퍼 특성 곡선의 힘 특성은 개개의 시리즈의 구조 설계에 의존하지만, 유압 댐퍼와 달리 충돌 속도는 힘 특성에 영향을 미치지 않습니다. 그러므로 속도와 상관 없이 재료 댐퍼를 사용할 수 있습니다.
- ▶ 그러나 감쇠율은 충돌 속도에 의존합니다. 이러한 감쇠율은 최대치에 도달할 때까지 속도가 증가하면 특정 영역에서 증가합니다. 또한, 감쇠율은 TPC 경도 증가에 따라 증가합니다.

프로파일 댐퍼 BASICSTOP 시리즈 개요



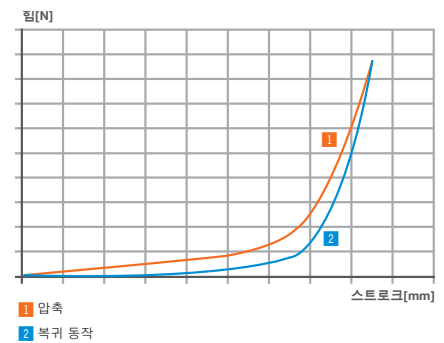
액시얼 표준형

- ▶ 구조: 액시얼
- ▶ 경도: 55D, 40D
- ▶ 스트로크당 에너지 흡수: 0,3 - 2951J
- ▶ 감쇠율: 최대 75%



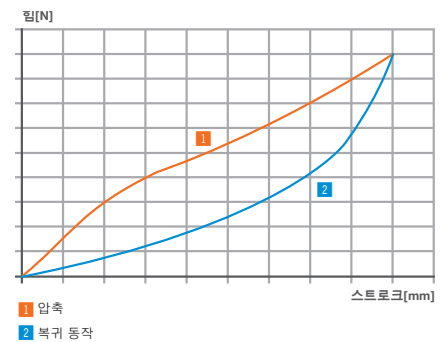
액시얼 고급형

- ▶ 구조: 액시얼
- ▶ 경도: 55D, 40D
- ▶ 스트로크당 에너지 흡수: 450 - 17810 J
- ▶ 감쇠율: 최대 65%



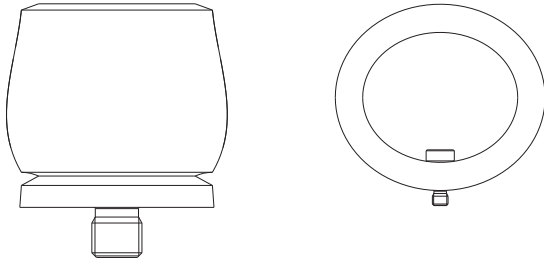
레이얼 표준형

- ▶ 구조: 레이얼
- ▶ 경도: 55D, 40D
- ▶ 스트로크당 에너지 흡수: 1.2 - 427J
- ▶ 감쇠율: 최대 60%



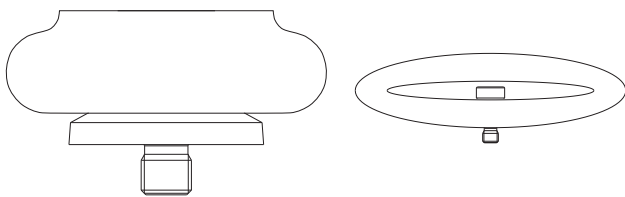
프로파일 댐퍼 BASICSTOP

동작 순서



1. 출발 위치

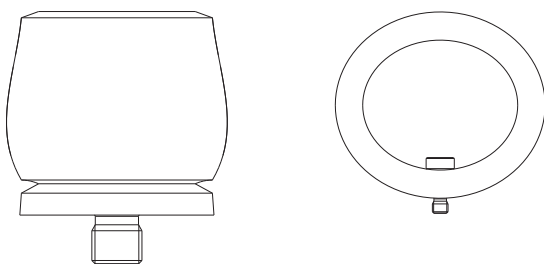
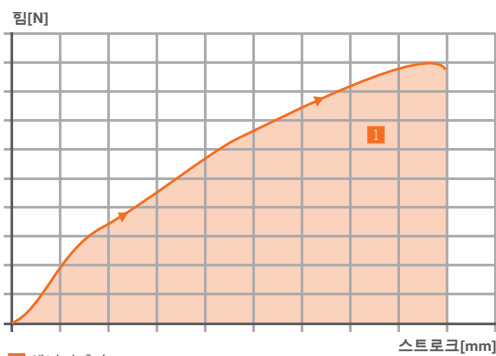
변형되지 않은 상태에서 하중을 받지 않음.



2. 감쇠 기능이 있는 압축

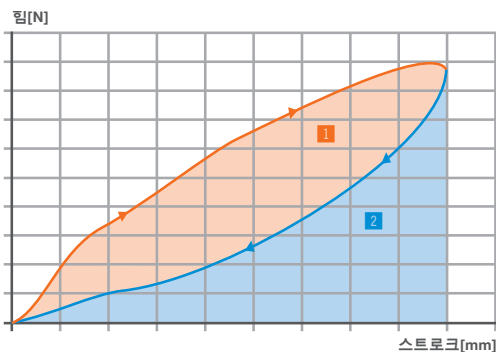
외부 힘 또는 동역학적 에너지(충돌)는 프로파일 댐퍼를 압축합니다.

- ▶ 벽은 스트로크 동안 변형되고 구조 설계로 인해 내부로 연장되거나 만곡 됩니다.
- ▶ 제작 재료 바디의 구조적 구성으로 인해 스트로크 동안 힘(감쇠력 또는 지지력)이 형성되고, 이 힘은 이동을 저지합니다.
- ▶ TPC-재료 내부의 마찰로 인해 운동 에너지의 대부분이 열로 변환됩니다(**점탄성 감쇠**).



3. 복귀 동작

- ▶ 스트로크 동안 감쇠되지 않는 일부 운동 에너지는 탄성 에너지로서 재료 바디에 저장됩니다(**점탄성 감쇠**).
- ▶ 이 탄성 에너지는 복귀 스트로크 동안 출발 위치로 바디의 복귀 동작을 야기합니다(**점탄성 감쇠**).
- ▶ 작용하는 질량부 힘이 프로파일 댐퍼의 복원력보다 작은 질량부는 리바운드 됩니다.
- ▶ 감쇠 에너지와 충돌 시 동역학적 에너지 비율은 감쇠율로 표기됩니다.



프로파일 댐퍼 BASICSTOP

화학 물질 및 매질 저항

화학 물질	작용
아세톤	약함
아세틸렌	없음
포름산(희석됨)	약함
아닐린	파워풀
ASTM 오일 No.1(149°C)	없음
ASTM 오일 No.3(149°C)	없음
ASTM 표준 연료 A	없음
ASTM 표준 연료 B(70°C)	없음
ASTM 표준 연료 C(70°C)	약함
ASTM 표준 연료 C	없음
벤진	없음
벤졸	약함
맥주	없음
브롬, 무수 액체	파워풀
부탄	없음
아세트산부틸	약함
염화칼슘 용액	없음
염소 가스, 건습	파워풀
클로로아세트산	파워풀
클로로벤젠	파워풀
클로로포름	파워풀
클로로황산	파워풀
시트르산 용액	없음
시클로헥산	없음
스팀(110°C)	파워풀
프탈산디부틸	없음
디에틸 세바케이트	없음
디옥틸 프탈레이트	없음
염화철(III) 용액	약함
빙초산	없음
에피클로로히드린	파워풀
아세트산, 20% ~ 30%	없음
에탄올	없음
아세트산에틸	약함
염화에틸	파워풀
염화에틸렌	파워풀
에틸렌글리콜	없음
에틸렌 옥시드	없음
플루오린화수소산, 48%	파워풀
플루오린화수소산, 75%	파워풀
플루오린화수소산, 무수	파워풀
포름알데히드, 40%	약함
프레온 11, 12, 114	없음
프레온 113(54°C)	없음
글리세린	없음
이소옥탄	없음
이소프로필	없음
제트 연료 JP-4	없음
수산화칼륨 용액(희석됨)	없음
등유	약함
이산화탄소	없음
일산화탄소	없음
염화구리 용액	없음
황산구리 용액	없음
래커 용제	약함
아마인유	파워풀
염화마그네슘 용액	파워풀

화학 물질	작용
수산화마그네슘 용액	파워풀
해수	없음
메탄올	없음
염화메틸렌	파워풀
메틸에틸케톤	약함
미네랄 오일	없음
나프타	없음
나프탈렌	약함
염화나트륨 용액	없음
수산화나트륨, 20%	없음
노말 헥산	없음
니트로벤졸	파워풀
오일 SAE 10	없음
발연 황산, 20% ~ 25%	파워풀
올레산	없음
팔미트산	없음
퍼클로에틸렌	파워풀
페놀	파워풀
피리딘	파워풀
질산, 10%	약함
질산, 30% ~ 70%	파워풀
질산, 강한/적색 발연	파워풀
염산, 20%	약함
염산, 37%	파워풀
황산, 50%	파워풀
아황산	약함
비누액	없음
실리콘 그리스	없음
Skydrol 500B	없음
타닌, 10%	없음
사염화탄소	파워풀
테트라히드로푸란	약함
톨루엔	약함
트리클로로에틸렌	파워풀
트리에탄올아민	파워풀
트리소듐포스페이트 용액	없음
등유	약함
물(70°C)	약함
수소	없음
크실렌	약함
염화아연 용액	없음

작용 분류:

- ▶ **없음:** 기계적 특성에 미치는 흡수 및 작용이 거의 없기 때문에 지속적인 반응 없음.
- ▶ **약함:** 기계적 특성의 공급원 및 악영향이 약한 소정의 흡수로 인해 미미한 작용.
- ▶ **강함:** 재료가 단 시간에 부정적으로 변하기 때문에 사용이 권장되지 않음.

이러한 화학 물질 및 매질 안정성 목록의 경우 보증 또는 책임이 적용되지 않고, 참조 사항으로만 사용됩니다. 추가 화학 물질 및 매질 저항은 요청 시 또는 고유한 테스트에 의한 검사를 통해 제공

프로파일 댐퍼 BASICSTOP 제품 키

프로파일 댐퍼 선택

▶ 시리즈, 크기, 경도에 따라 선택

TPC - AS 45 X 50 H

재료

TPC 코폴리에스테르 기반 열가소성 엘라스토머

시리즈

AS 액시얼 표준형

AA 액시얼 고급형

RS 레디얼 표준형

높이

X [mm]

스트로크 버전

Ø 액시얼 구조[mm]

T 레디얼 구조[mm]

경도

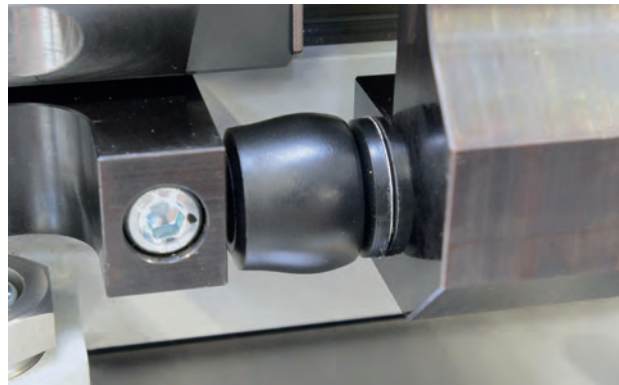
H Hard (Shore 55D)

M Medium (Shore 40D)

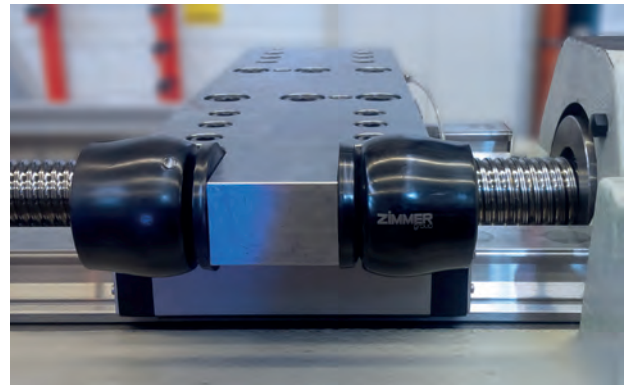
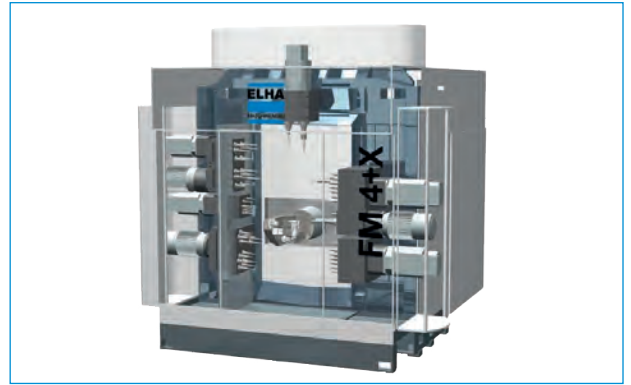
유의사항:

- ▶ 납품 범위에는 간편하고 안전한 설치를 위한 니켈 도금된 특수 나사가 포함됩니다.
- ▶ 에너지 흡수 및 충돌 속도는 속압쇼바 선택 길잡이를 이용하여 www.zimmer-group.com/pdti에서 온라인으로 또는 카탈로그에 나열된 공식 및 계산을 통해 산출할 수 있습니다.
- ▶ 설치 공간에 대해 부하가 없는 치수와 전체 변형 시의 치수를 고려해야 합니다.

프로파일 댐퍼 BASICSTOP 애플리케이션



▶ 스피들 심압대 이동축 비상 정지 장치



▶ ELHA 사 제작모듈 선형축에서 끝 위치 감쇠



▶ 작업 센터의 기계 도어 댐핑



▶ 문형 기중기의 비정지 댐핑



▶ 큰 스트로크를 통해 적은 지지력으로 완충하기 위해 내장된 둥근 로드 가이드를 포함하여 여러 BasicStop Axial Standard를 직렬 연결



▶ 견인력 전환: 예를 들어 갑작스러운 충격이 발생할 경우 로프 텐션을 줄이기 위한 타이로드가 있는 여러 BasicStop Axial Standard의 직렬 연결

프로파일 댐퍼 BASICSTOP

제품 개요

	시리즈	경도	스트로크당 최대 에너지 흡수 [J]		스트로크 [mm]	나사선 M	페이지
			연속 작동	비상 정지 모드			
	AXIAL STANDARD	Shore 55D	0,5-2014	0,8-2951	3-48	M2-M16	112
		Shore 40D	0,3-902	0,4-966	3-56	M2-M16	112
	AXIAL ADVANCED	Shore 55D/ Shore 40D	450-12725	630-17810	30-198	M12-M20	114
	RADIAL STANDARD	Shore 55D	2,7-290	5,7-427	15-56	M5-M8	116
		Shore 40D	1,2-115	1,8-146	17-60	M5-M8	116

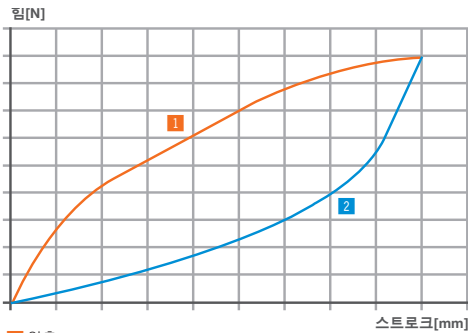
프로파일 댐퍼 BASICSTOP 시리즈 AXIAL STANDARD

▶ 제품 규격



▶ 구조	Axial
▶ 하드 쇼어 경도	55D
▶ 쇼어 강도, 중	40D
▶ 감쇠율: Hard	최대 75 %
▶ 감쇠율: Medium	최대 65 %
▶ 충돌 속도	0,1 ... 5,0 [m/s]
▶ 허용 온도 범위	-50 ... +90 [°C]
▶ 최대 충돌각	15 [°]
▶ LABS 유연성	예
▶ RoHS 적합성	예
▶ Reach 적합성	예

▶ 기술 데이터



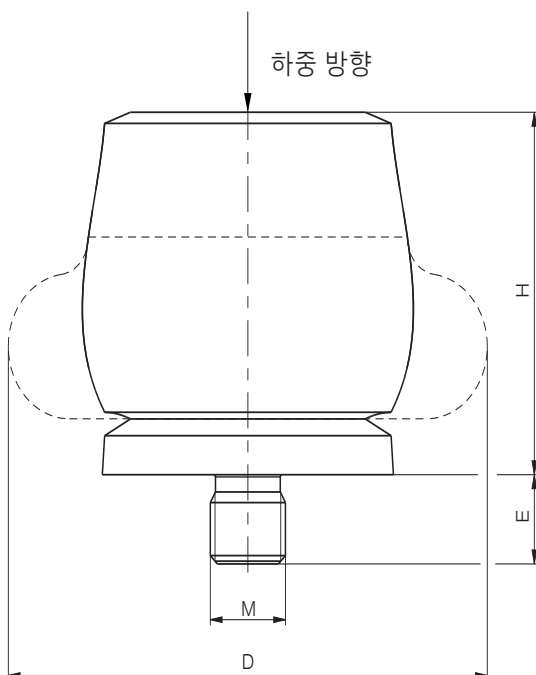
1 압축
2 복귀 동작

▶ 조립 시 참조

주문 번호

주문 번호	스레드	렌치 개구 크기: [mm]	최임 모멘트 [Nm]	무게 [g]
TPC-M2-A	M2	1.3	0.3	1
TPC-M3-A	M3	2	1	1
TPC-M4-A	M4	2.5	2	1
TPC-M5-A	M5	3	3	2
TPC-M6-A	M6	5	5	4
TPC-M8-A	M8	6	12	13
TPC-M12-A	M12	10	40	29
TPC-M16-A	M16	14	100	94

프로파일 댐퍼 아래 부분은 바닥에 온전히 닿아야 합니다.
나사는 해당 BasicStop 프로파일 댐퍼의 공급 사양에 포함되어 있습니다. 별도로 주문할 수도 있습니다.



▶ 기술 데이터

▶ 액시얼 표준형

		최대 에너지 흡수		최대 스트	높이 H	지름 D	최대 나사 길	스레드	무게		
		연속 작동		로크			이 E				
		스트로크당	시간당	스트로크당	스트로	스트로	스트로크=	(나사 포함)			
주문 번호		[J]	[J/h]	[J]	[mm]	크=0 [mm]	크=0 [mm]	최대 [mm]	[mm]	[g]	
HARD	TPC-AS7X8H	0.5	15	0.8	3	7	8	9	2	M2	1
	TPC-AS11X12H	2	60	3	5	11	12	15	3	M3	1
	TPC-AS16X17H	6	180	9	6	16	17	21	4	M4	4
	TPC-AS18X21H	10	300	16	9	18	21	26	5	M5	6
	TPC-AS19X22H	11.5	345	21	9	19	22	27	6	M6	9
	TPC-AS26X28H	29	870	46	12	26	28	36	6	M6	15
	TPC-AS30X34H	48	1,440	87	14	30	34	43	6	M6	22
	TPC-AS33X37H	65	1,950	112	16	33	37	48	6	M6	28
	TPC-AS35X39H	82	2,460	130	16	35	39	50	8	M8	41
	TPC-AS38X43H	112	3,360	165	18	38	43	55	8	M8	53
	TPC-AS41X46H	140	4,200	173	19	41	46	59	12	M12	77
	TPC-AS45X50H	170	5,100	223	22	45	50	64	12	M12	86
	TPC-AS47X53H	201	6,030	334	22	47	53	68	12	M12	100
	TPC-AS51X57H	242	7,260	302	24	51	57	73	12	M12	117
	TPC-AS54X62H	304	9,120	361	25	54	62	77	12	M12	131
	TPC-AS57X65H	374	11,220	468	27	57	65	82	12	M12	152
	TPC-AS60X69H	421	12,630	524	29	60	69	86	12	M12	174
	TPC-AS65X71H	482	14,460	559	31	65	71	91	16	M16	258
	TPC-AS69X79H	570	17,100	831	32	69	79	100	16	M16	312
	TPC-AS74X82H	683	20,490	921	35	74	82	105	16	M16	348
	TPC-AS76X85H	797	23,910	1043	36	76	85	109	16	M16	385
	TPC-AS80X89H	934	28,020	1249	38	80	89	114	16	M16	431
	TPC-AS86X97H	1147	34,410	1555	40	86	97	123	16	M16	516
	TPC-AS101X116H	2014	60,420	2951	48	101	116	146	16	M16	803

	주문 번호									
MEDIUM	TPC-AS7X7M	0.3	9	0.4	3	7	7	9	M2	1
	TPC-AS12X11M	0.9	27	1.4	6	12	11	15	M3	1
	TPC-AS15X14M	2	60	3	7	15	14	19	M4	2
	TPC-AS19X17M	4	120	6	9	19	17	24	M5	6
	TPC-AS21X20M	6	180	7	11	21	20	27	M6	8
	TPC-AS28X26M	11.5	345	15	14	28	26	37	M6	13
	TPC-AS32X31M	23	690	26	16	32	31	44	M6	20
	TPC-AS36X35M	30	900	36	19	36	35	48	M6	25
	TPC-AS38X37M	34	1,020	42	19	38	37	51	M6	31
	TPC-AS41X41M	48	1,440	63	21	41	41	55	M12	63
	TPC-AS45X44M	63	1,890	72	23	45	44	60	M12	69
	TPC-AS49X48M	81	2,430	91	25	49	48	64	M12	80
	TPC-AS52X51M	92	2,760	114	27	52	51	69	M12	91
	TPC-AS55X54M	122	3,660	158	29	55	54	73	M12	107
	TPC-AS59X58M	149	4,470	154	31	59	58	78	M12	123
	TPC-AS62X61M	163	4,890	169	32	62	61	83	M16	200
	TPC-AS66X64M	208	6,240	254	34	66	64	87	M16	227
	TPC-AS69X68M	227	6,810	272	35	69	68	92	M16	247
	TPC-AS75X75M	291	8,730	408	38	75	75	101	M16	292
	TPC-AS79X77M	352	10,560	459	40	79	77	105	M16	314
	TPC-AS84X82M	419	12,570	620	44	84	82	110	M16	347
	TPC-AS85X84M	475	14,250	635	43	85	84	115	M16	395
	TPC-AS92X90M	580	17,400	778	47	92	90	124	M16	463
	TPC-AS109X107M	902	27,060	966	56	109	107	147	M16	698

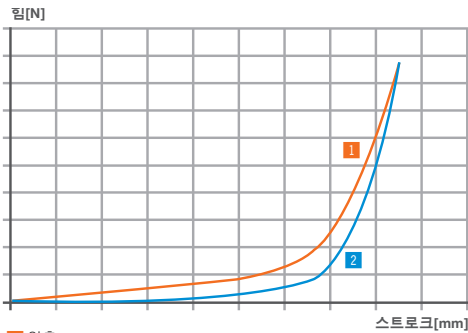
프로파일 댐퍼 BASICSTOP 시리즈 AXIAL ADVANCED

▶ 제품 규격



▶ 구조	Axial
▶ 하드 쇼어 경도	55D
▶ 쇼어 강도, 중	40D
▶ 감쇠율: Hard	최대 65 %
▶ 감쇠율: Medium	최대 65 %
▶ 충돌 속도	0,1 ... 5,0 [m/s]
▶ 허용 온도 범위	-50 ... +90 [°C]
▶ 최대 충돌각	15 [°]
▶ LABS 유연성	예
▶ RoHS 적합성	예
▶ Reach 적합성	예

▶ 기술 데이터



1 압축
2 복귀 동작

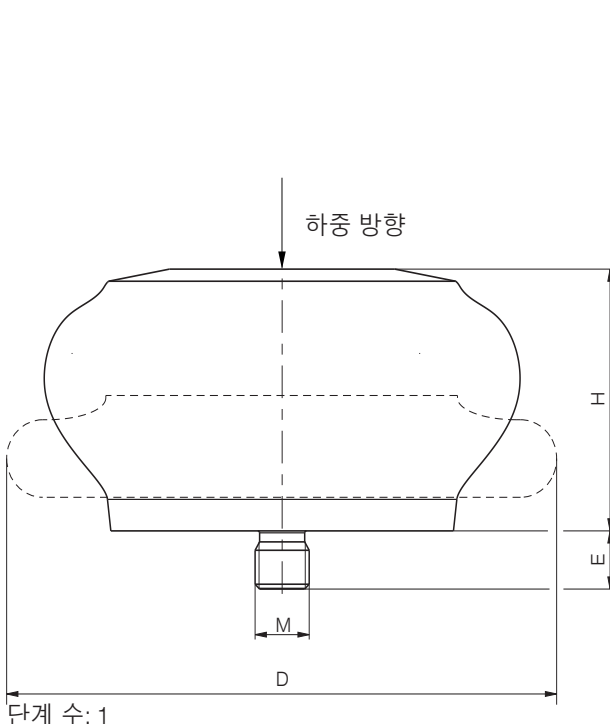
▶ 조립 시 참조

주문 번호

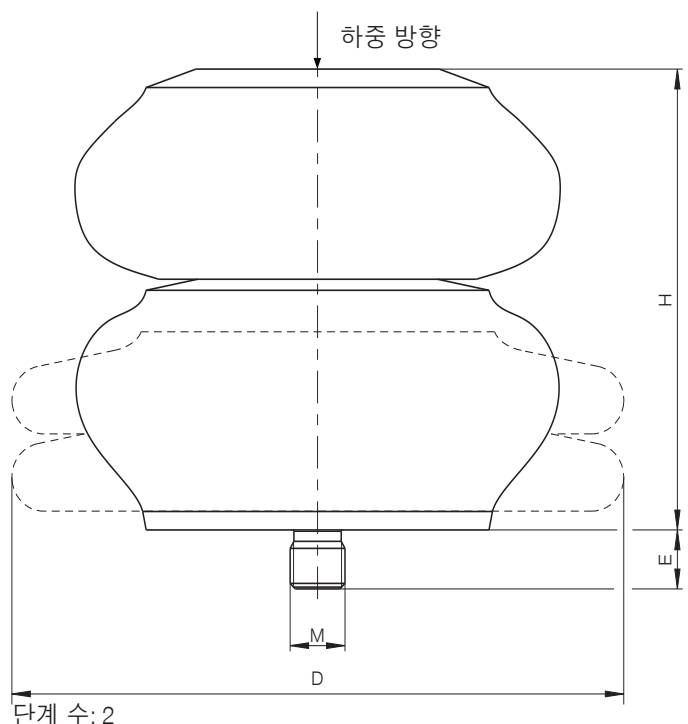
TPC-M12-A
TPC-M16-A
TPC-M20-A

스레드	렌치 개구 크기: [mm]	최임 모멘트 [Nm]	무게 [g]
M12	10	40	29
M16	14	100	94
M20	14	185	190

프로파일 댐퍼 아래 부분은 바닥에 온전히 닿아야 합니다.
나사는 해당 BasicStop 프로파일 댐퍼의 공급 사양에 포함되어 있습니다. 별도로 주문할 수도 있습니다.



단계 수: 1



단계 수: 2



▶ 기술 데이터

		▶ 액시얼 고급형										
		최대 에너지 흡수		최대 스트로크	높이 H	지름 D		단계 수	최대 나사 길이 E	스레드	무게	
		연속 작동	비상 정지 모드									
		스트로크당	시간당	스트로크당		스트로크=0	스트로크=0	스트로크=최대			(나사 포함)	
주문 번호		[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[g]	
MEDIUM / HARD	TPC-AA79X64M	450	13,500	630	62	79	64	89	2	12	M12	177
	TPC-AA96X74M	980	29,400	1372	75	96	74	114	2	12	M12	241
	TPC-AA57X88M	1210	36,300	1695	40	57	88	133	1	12	M12	285
	TPC-AA68X88H	1640	49,200	2295	49	68	88	124	1	12	M12	286
	TPC-AA84X100M	1785	53,550	2500	59	84	100	149	1	12	M12	515
	TPC-AA53X108H	1900	57,000	2660	30	53	108	133	1	12	M12	394
	TPC-AA94X85M	1940	58,200	2715	74	94	85	127	2	12	M12	325
	TPC-AA98X102H	1970	59,100	2760	63	98	102	140	1	16	M16	645
	TPC-AA129X116M	3710	111,300	5195	97	129	116	187	1	16	M16	1062
	TPC-AA106X136H	4250	127,500	5950	65	106	136	178	1	16	M16	1195
	TPC-AA114X137M	6350	190,500	8890	89	114	137	216	1	16	M16	1129
	TPC-AA224X152M	7260	217,800	10165 *	176	224	152	241	2	20	M20	2370
	TPC-AA186X140M	7310	219,300	10230 *	144	186	140	214	2	16	M16	1596
	TPC-AA118X146H	8330	249,900	11660 *	67	118	146	191	2	16	M16	1535
	TPC-AA241X149M	8860	265,800	12400 *	178	241	149	224	2	20	M20	2589
	TPC-AA166X168M	10100	303,000	14140 *	124	166	168	260	1	16	M16	2297
	TPC-AA252X177M	12725	381,750	17810 *	198	252	177	279	2	20	M20	3161

* 비상 정지 모드 시 총돌각 2°로 제한

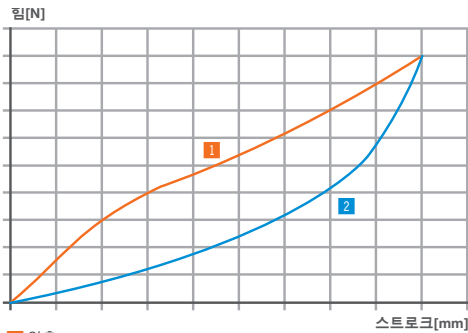
프로파일 댐퍼 BASICSTOP 시리즈 RADIAL STANDARD

▶ 제품 규격



▶ 구조	Radial
▶ 하드 쇼어 경도	55D
▶ 쇼어 강도, 중	40D
▶ 감쇠율: Hard	최대 60 %
▶ 감쇠율: Medium	최대 50 %
▶ 충돌 속도	0,1 ... 5,0 [m/s]
▶ 허용 온도 범위	-50 ... +90 [°C]
▶ 최대 충돌각	30 [°]
▶ LABS 유연성	예
▶ RoHS 적합성	예
▶ Reach 적합성	예

▶ 기술 데이터



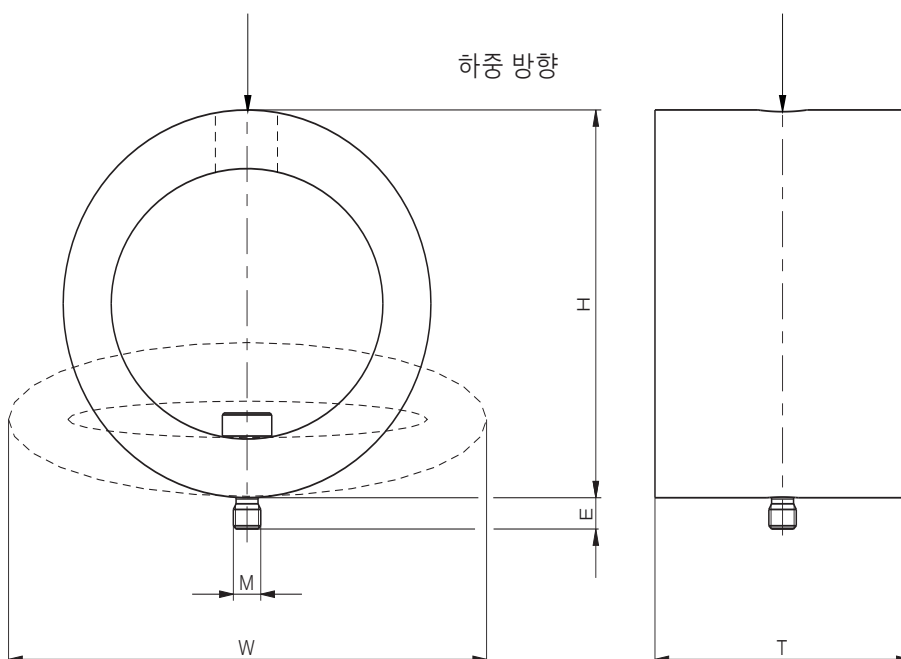
주문 번호

TPC-M5-R
TPC-M6-R
TPC-M8-R

▶ 조립 시 참조

스레드	렌치 개구 크기: [mm]	최임 모멘트 [Nm]	무게 [g]
M5	3	3	3
M6	5	5	6
M8	6	12	14

프로파일 댐퍼 아래 부분은 바닥에 온전히 닿아야 합니다.
나사는 해당 BasicStop 프로파일 댐퍼의 공급 사양에 포함되어 있습니다. 별도로 주문할 수도 있습니다.



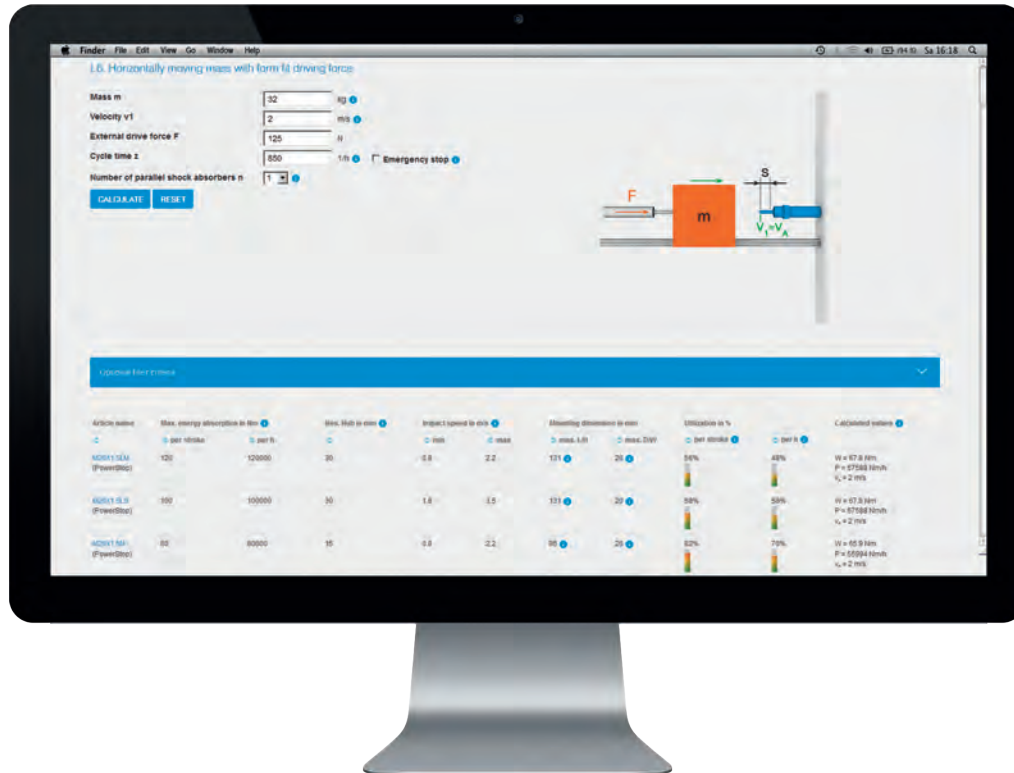
▶ 기술 데이터

▶ 레이얼 표준형

		최대 에너지 흡수		최대 스트로크	높이 H	너비 W		깊이 T	최대 나사 길이 E	스레드	무게	
		연속 작동	비상 정지 모드									
		스트로크당	시간당	스트로크당	스트로크=0	스트로크=0	스트로크=최대	(나사 포함)				
주문 번호	[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[g]	
HARD	TPC-RS23X13H	2.7	81	5.7	15	23	30	38	13	5	M5	4
	TPC-RS30X19H	6	180	18	19	30	39	50	19	5	M5	11
	TPC-RS36X20H	8.7	261	24	23	36	45	58	20	5	M5	16
	TPC-RS42X34H	11.7	351	20	32	42	52	68	34	5	M5	25
	TPC-RS53X43H	25	750	46	41	53	64	87	43	5	M5	51
	TPC-RS56X46H	66.5	1,995	98	37	56	68	88	46	6	M6	80
	TPC-RS64X46H	81.5	2,445	106	42	64	79	102	46	6	M6	105
	TPC-RS69X51H	124	3,720	206	46	69	86	109	51	6	M6	146
	TPC-RS69X67H	158	4,740	261	46	69	86	111	67	8	M8	190
	TPC-RS77X82H	228	6,840	342	50	77	95	124	82	8	M8	266
TPC-RS84X81H	290	8,700	427	56	84	102	133	81	8	M8	319	

주문 번호												
MEDIUM	TPC-RS25X13M	1.2	36	1.8	17	25	28	38	13	5	M5	6
	TPC-RS32X19M	2.3	69	5.4	21	32	37	50	19	5	M5	13
	TPC-RS37X20M	3.5	105	8.1	25	37	42	58	20	5	M5	17
	TPC-RS44X35M	5.8	174	8.3	34	44	50	68	35	5	M5	26
	TPC-RS55X43M	12	360	17	43	55	63	87	43	5	M5	51
	TPC-RS59X46M	23	690	33	40	59	66	88	46	6	M6	77
	TPC-RS67X46M	34.5	1,035	43	46	67	76	102	46	6	M6	104
	TPC-RS73X51M	45	1,350	74	50	73	83	109	51	6	M6	142
	TPC-RS73X67M	68	2,040	92	50	73	85	111	67	8	M8	206
	TPC-RS83X83M	92	2,760	122	57	83	93	124	83	8	M8	297
TPC-RS88X81M	115	3,450	146	60	88	100	133	81	8	M8	335	

산업용 댐핑 기술 개요



일반 사항

계산

▶ 산출 근거

▶ 공식 부호 개요

공식 부호	설명	단위
F	외부 구동력	N
F_{SD}	속압쇼바의 최대 힘	N
F_{SDges}	최대 총 속압쇼바 힘	N
g	중력 가속도	m/s^2
h	높이	m
J	관성 모멘트(회전중양점에 기반)	$kg \cdot m^2$
k	직렬로 연결된 댐퍼의 수	-
L	회전 중점에 대한 질량부 무게 중심의 거리	m
m	질량	kg
M	외부 동력모멘트	Nm
n	병렬로 연결된 댐퍼의 수	-
P	댐퍼에 따른 시간당 에너지	J/h
P_{ges}	시간당 전체 에너지	J/h
R	댐퍼와 회전중양점 사이의 거리	m
s	최종 댐퍼 스트로크	m
S_{ges}	최종 총 댐퍼 스트로크	m
v_o	질량부 무게 중심에서 질량부 출발 속도	m/s
v_1	표시와 관련한 질량부 무게 중심에서 질량부 속도	m/s
v_A	댐퍼 질량부의 충돌 속도	m/s
W	댐퍼에 따른 스트로크당 에너지	J
W_1	충돌 시 운동 에너지	J
W_2	속압쇼바의 스트로크 동안의 추가 운동 에너지	J
W_{2ges}	총 댐퍼 스트로크 동안의 총 추가 에너지	J
W_{ges}	스트로크당 최대 에너지	J
z	시간당 스트로크 수	1/h
α	충돌각	°
β	상승각	°
μ	마찰 계수	-
ω_o	무게중심의 질량 시작 각속도	1/s
ω_1	표시와 관련한 질량부 무게 중심에서 질량부의 각 속도	1/s
ω_A	댐퍼 질량부의 충돌각 속도	1/s

▶ 일반 공식

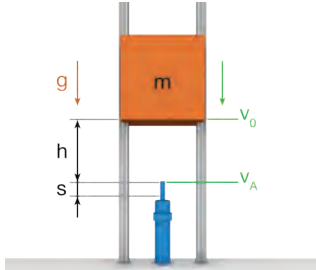
	▶ 일반 공식		
	공식		
중력	일반 중력 가속도:	$g = 9,80665 \frac{m}{s^2}$	
충돌 시 운동 에너지	병진 운동:	부하 케이스에 따른 W_1 , 일반:	$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_A^2$
	회전 운동:	부하 케이스에 따른 W_1 , 일반:	$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_A^2$
스트로크 동안 추가 동역학적 에너지	댐퍼 당:	부하 케이스에 따른 W_2	
	전체:	$W_{2ges} = W_2 \cdot k$	
스트로크당 에너지	댐퍼 당:	$W = W_{ges} : (n \cdot k) = (W_1 + W_{2ges}) : (n \cdot k)$	
	전체:	$W_{ges} = W_1 + W_{2ges}$	
시간당 에너지	댐퍼 당:	$P = P_{ges} : (n \cdot k) = (W_{ges} \cdot z) : (n \cdot k) = W \cdot z$	
	전체:	$P_{ges} = W_{ges} \cdot z$	
충돌 속도 및 충돌 각속도	충돌 속도:	부하 케이스에 따른 v_A	
	충격 각속도:	$\omega_A = \frac{v_A}{R}$	
충돌각	병진 운동:	용도에 따른 α	
	회전 운동:	$\alpha = \arcsin \frac{s \cdot k}{R} = \arcsin \frac{s_{ges}}{R}$	
최종 스트로크	댐퍼 당:	댐퍼 특성에 따른 s	
	전체:	$s_{ges} = s \cdot k$	
최종 힘	댐퍼 당:	속압쇼바의 특성에 따른 F_{SD}	
	전체:	$F_{SDges} = F_{SD} \cdot n$	

▶ 병진 운동 및 회전 운동으로 세분화된 아래 예시에 따른 W_1 , W_2 와 v_A 계산. 병진, 회전 운동으로 나누어짐.

일반 사항 계산

▶ 하중 조건: 병진성

L1. 자유 낙하 물질

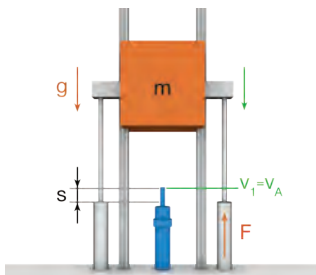


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h}$$

L2. 저항동력 하향운동 물질



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

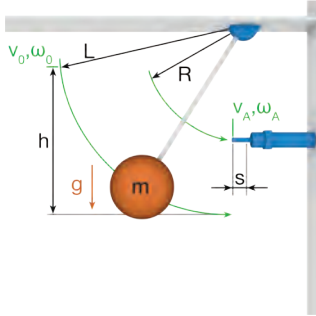
$$W_2 = m \cdot g \cdot s - F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

▶ 하중 조건: 회전

R1. 프리 런닝 질량부

a) 수평 충돌 시



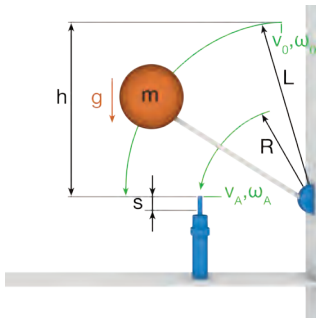
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = \sqrt{(\omega_0 \cdot L)^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L} = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$$

R1. 프리 런닝 질량부

b) 수직 충돌 시



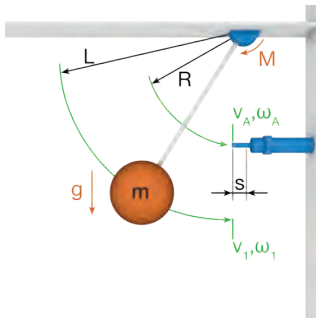
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{(\omega_0 \cdot L)^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L} = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$$

R2. 반작용 구동 토크를 갖는 하향 선회 질량부

a) 수평 충돌 시



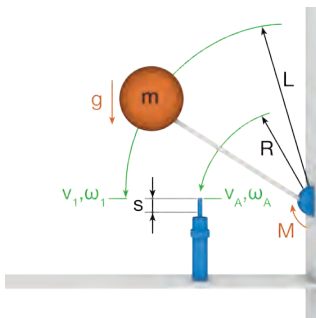
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = -\frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R2. 반작용 구동 토크를 갖는 하향 선회 질량부

b) 수직 충돌 시



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

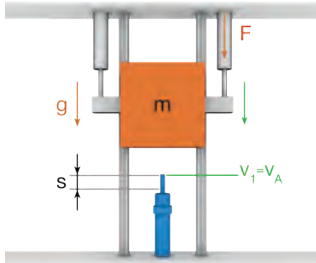
$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s - \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

일반 사항 계산

▶ 하중 조건: 병진성

L3. 구동력을 갖는 하향 운동 질량부

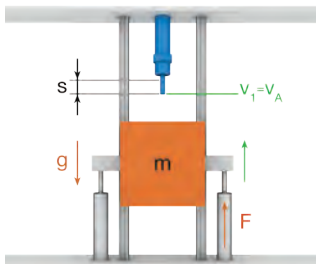


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s + m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L4. 구동력을 갖는 상향 운동 질량부



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

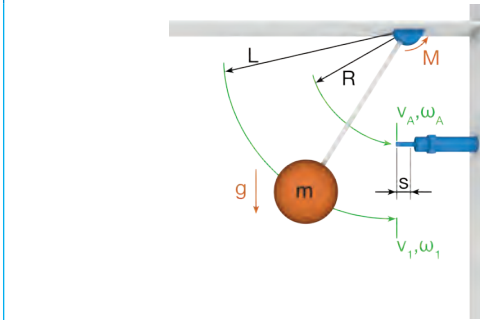
$$W_2 = F \cdot s - m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

▶ 하중 조건: 회전

R3. 구동 토크를 갖는 하향 선회 질량부

a) 수평 충돌 시



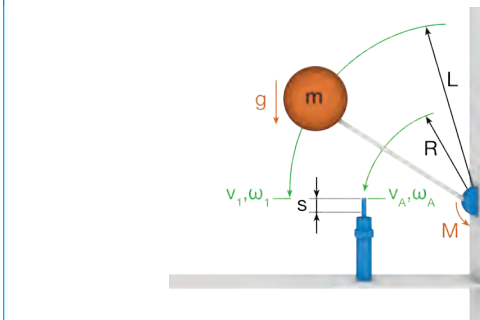
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R3. 구동 모멘트 하향선회운동 물질

b) 수직 충돌 시



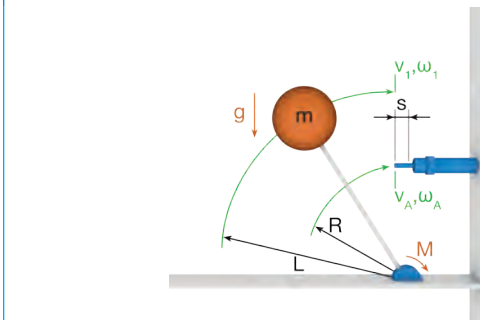
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s + m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R4. 구동 모멘트 상향선회운동 물질

a) 수평 충돌 시



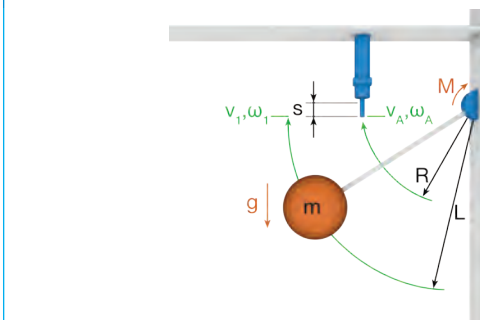
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R4. 구동 모멘트 상향선회운동 물질

b) 수직 충돌 시



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

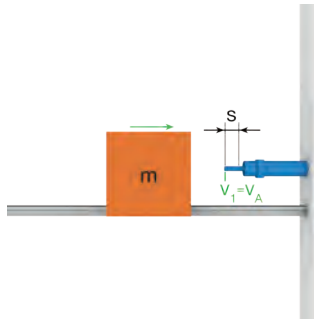
$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s - m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

일반 사항 계산

▶ 하중 조건: 병진성

L5. 구동력을 갖지 않는 수평 운동 질량부

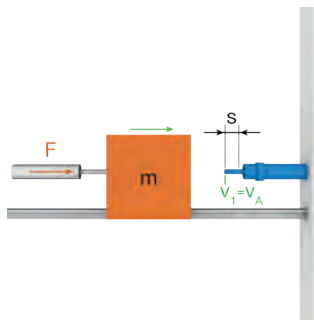


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = v_1$$

L6. 형상 결합 구동력을 갖는 수평 운동 질량부

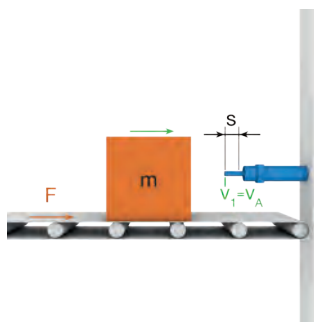


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L7. 마찰 결합 구동력을 갖는 수평 운동 질량부

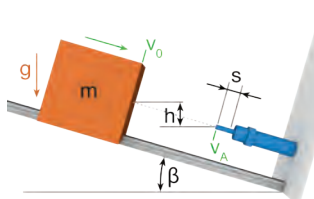


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = \mu \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L8. 경사면 위로 낙하하는 물질



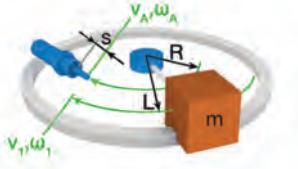
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = \sin \beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h}$$

▶ 하중 조건: 회전

R5. 구동 토크를 갖지 않는 수평 선회 질량부

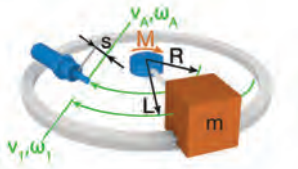


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R6. 형상 결합 구동 토크를 갖는 수평 선회 질량부

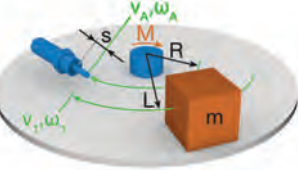


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R7. 마찰 결합 구동 토크를 갖는 수평 선회 질량부



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \mu \cdot m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

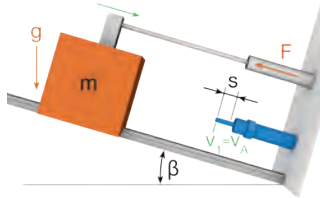
참조: 회전 부하 조건

- ▶ 계산을 간소화하기 위해, 회전 운동 질량부가 댐퍼에 충돌 시 접선 방향으로 트랙을 이탈하고, 댐퍼는 접선 방향 트랙에서 작용한다고 가정합니다. 이로 인해 회전 운동 에너지가 완전히 병진 운동 에너지로 변환됩니다. 이러한 간소화는 각이 작은 경우를 위해 충분한 근사값을 제공합니다.

일반 사향 계산

▶ 하중 조건: 병진성

L9. 경사면 위의 저항동력 하향운동 물질

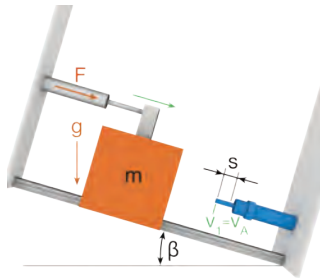


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s - F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L10. 경사면 위의 동력 하향운동 물질

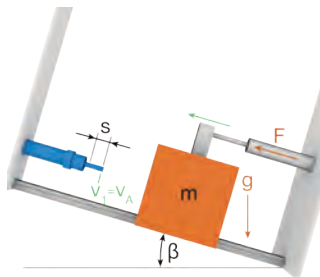


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s + \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L11. 경사면 위의 동력 상향운동 물질



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s - \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

일반 사항 체크리스트

고객번호		전화번호	
회사명		팩스번호	
담당자		이메일	
☐ 남성 ☐ 여성			
판매 데이터		기사	
각색		목표 가격	
희망 납품 일		기타	
수		날짜	
	잠재 수량 (연간)		

바람직한 댐핑

- ☐ 유압 (100 % 감쇠) ▶ 산업용 완충기 (PowerStop)
- ☐ 점탄성 (최대 75 % 감쇠) ▶ 프로파일 댐퍼 (BasicStop)

조립조건

사용법

교체 경쟁자 ☐ 예 ☐ 아니요 제조사 나사선 기사

최대 구성공간 길이 / 높이 mm 나사선 / Ø mm

주위 온도 최소 °C 온도 최대 °C 인쇄 bar

☐ 부스러기 ☐ 먼지 ☐ 기름 / 지방 ☐ 냉각유회제 기타

가동조건

로드 케이스* 병렬로 번호 일련 번호

가동양식 ☐ 소요 시간 ▶ 클로킹 스트로크/h 주기 수 스트로크

☐ 비상 정지 ▶ 주기 수 스트로크

움직임 ☐ 병진성 ▶ 구동력 N 총돌각 °

☐ 회전성 ▶ 동력 모멘트 Nm

스윙 반경 완충장치 mm 스윙 반경 완충장치 mm

총돌속도 ☐ 병진성 ▶ 최소 m/s 최대 m/s

☐ 회전성 ▶ 최소 1/s 최대 1/s

질량 / 질량 관성 모멘트 ☐ 병진성 ▶ 최소 kg 최대 kg

☐ 회전성 ▶ 최소 kg m² 최대 kg m²

기타 (하중 상황에 따라 다름) 높이 mm 마찰 계수 상승각 °

☐ 조정 가능성 허가증 (예: RoHS 충족, LABS 자유, EG / CE 품질마크, 폭발방지규정, 청정실)

구성 산업 충격 흡수 장치

보호 ☐ 없음 (깨끗한 환경에서) ☐ 스크레이퍼 (액체, 기름에 대하여 ...) ☐ 펠트 (먼지, 부스러기, ...)

총돌 헤드 ☐ 헤드 없음 ☐ 스틸 헤드 ☐ 플라스틱 머리

엑세서리 ☐ 정지 슬리브 ☐ 센서 정지 슬리브

☐ 평행하게 볼트로 고정된 클램핑 플랜지 ☐ 클램핑 플랜지 직교 나사 체결 ☐ 압력 챔버 실링

특별한

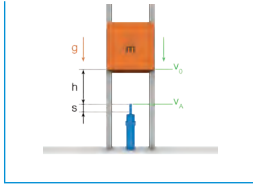
기타 (오일, 특성 곡선, 스트로크, 크기, 나사선,...)

* 카탈로그 또는 www.zimmer-group.com/de/pdti 참조

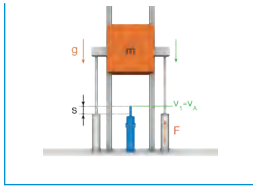
하중 조건

병진성

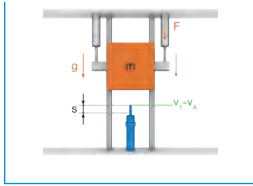
L1. 자유 낙하 물질



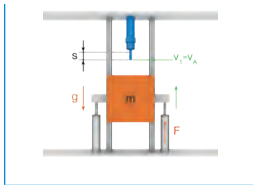
L2. 저항동력 하향운동 물질



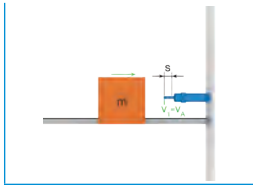
L3. 구동력을 갖는 하향 운동 질량부



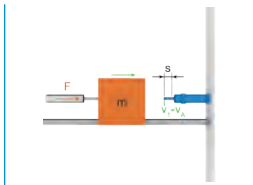
L4. 구동력을 갖는 상향 운동 질량부



L5. 구동력을 갖지 않는 수평 운동 질량부

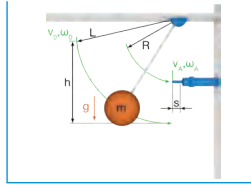


L6. 항상 결합 구동력을 갖는 수평 운동 질량부

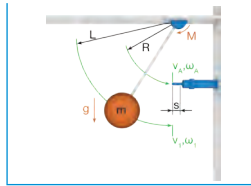


회전성

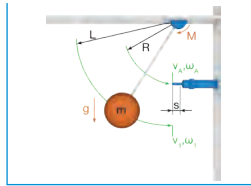
R1. 프리 런닝 질량부
a) 수평 충돌 시



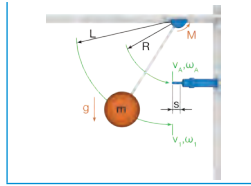
R2. 반작용 구동 토크를 갖는 하향 선회 질량부
a) 수평 충돌 시



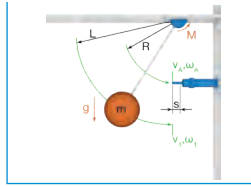
R2. 반작용 구동 토크를 갖는 하향 선회 질량부
b) 수직 충돌 시



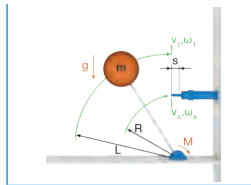
R3. 구동 토크를 갖는 하향 선회 질량부
a) 수평 충돌 시



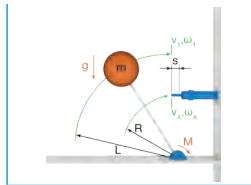
R3. 구동 모멘트 하향선회운동 물질
b) 수직 충돌 시



R4. 구동 모멘트 상향선회운동 물질
a) 수평 충돌 시

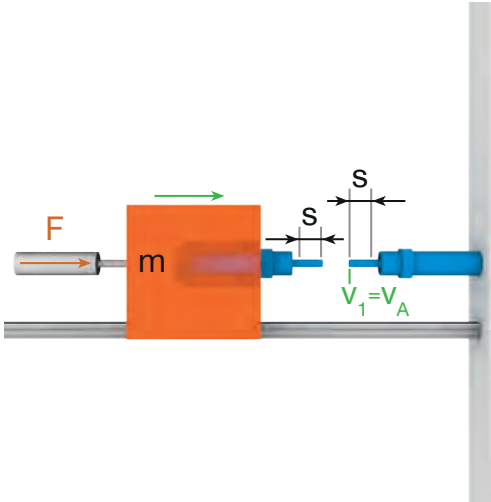


R4. 구동 모멘트 상향선회운동 물질
b) 수직 충돌 시



일반 사항 팁 및 전략

▶ 팁 1: 속압쇼바 직렬 연결



n 댐퍼 시리즈의 경우, 동일한 힘에서 n배 스트로크에 의한 n배 에너지 흡수 용량

▶ 주의: n배 스트로크를 이용한 스트로크 및 시간당 에너지 산출

▶ 2개의 댐퍼 예:

전체 스트로크 = 2 x 댐퍼-스트로크

전체 댐퍼 힘 = 댐퍼-힘

전체 에너지 흡수 용량 = 2 x 댐퍼-에너지 흡수 용량

n개의 댐퍼에 전체 에너지 균일 분할

▶ 단일 댐퍼 사용과 비교 가능성:

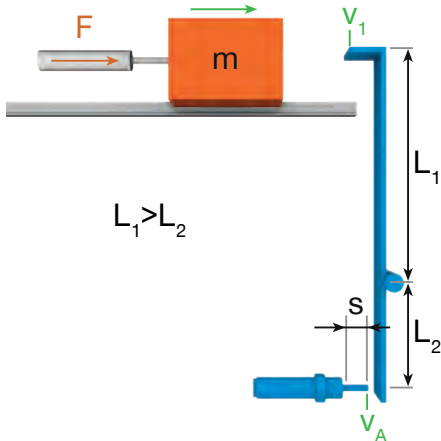
더 낮은 하중에서 동일한 댐퍼 타입 사용 비교 또는 더 작은 댐퍼 타입 사용 비교

▶ 2개의 댐퍼 예:

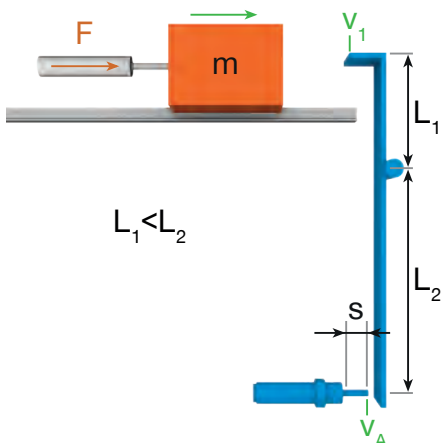
댐퍼 에너지 흡수 = 전체 에너지 흡수/2

▶ 팁 3: 레버 트랜스미션

a) 변환 $i < 1$



b) 변환 $i < 1$



변환:

$$i = \frac{L_2}{L_1}$$

색인:

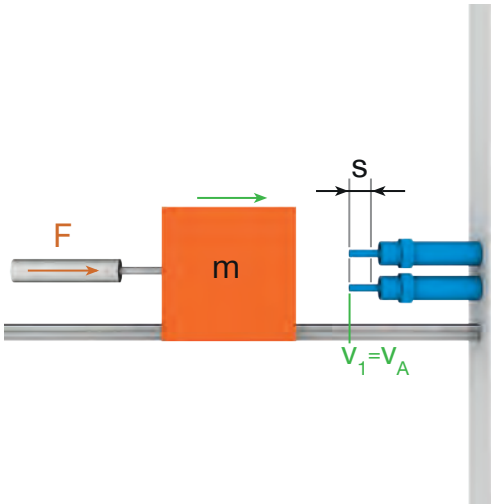
▶ 질량부와 관련한 레버의 상부 단부 파라미터: 색인 1

▶ 질량부와 관련한 레버의 하부 단부 파라미터: 색인 A

다음의 적법성에 따라 파라미터 변조

	$L_1 > L_2$ ($i < 1$)	$L_1 < L_2$ ($i > 1$)	공식
댐퍼 충돌 속도 변환	충돌 속도 감소	충돌 속도 증가	$v_A = v_1 \cdot i$
질량부에 대한 댐퍼 스트로크 변환	질량부 스트로크 증가	질량부의 스트로크 감소	$s_1 = \frac{s_A}{i}$
질량부에 대한 댐퍼 힘 변환	질량부에 대한 힘 감소	질량부에 대한 힘 증가	$F_1 = F_A \cdot i$
동역학적 에너지/에너지 흡수	동일	동일	W

▶ **팁 2: 속압쇼바 병렬 연결**



n 댐퍼의 경우, 동일한 스트로크에서 n배 힘에 의한 평행한 n배 에너지 흡수 용량

▶ 스트로크가 동일하므로, n배 스트로크를 이용한 스트로크 및 시간당 에너지 산출!

▶ 2개의 댐퍼 예:

전체 스트로크 = 댐퍼-스트로크

전체 댐퍼 힘 = 2 x 댐퍼-힘

전체 에너지 흡수 용량 = 2 x 댐퍼-에너지 흡수 용량

n개의 댐퍼에 전체 에너지 균일 분할

▶ 단일 댐퍼 사용과 비교 가능성:

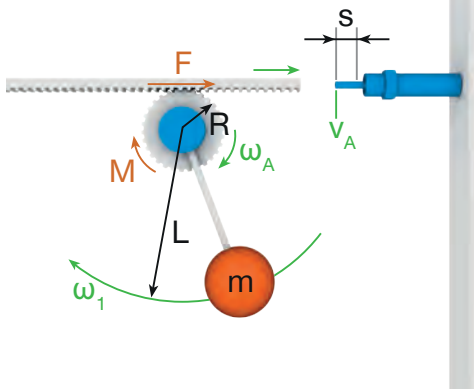
더 낮은 하중에서 동일한 댐퍼 타입 사용 비교 또는 더 작은 댐퍼 타입 사용 비교

▶ 2개의 댐퍼 예:

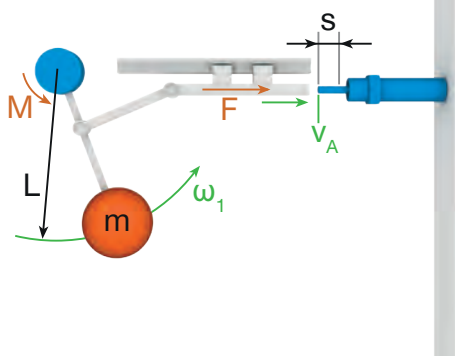
댐퍼 에너지 흡수 = 전체 에너지 흡수/2

▶ **팁 4: 회전 운동을 병진 운동으로 변환**

a) 기어 휠-랙-어레인지먼트 이용한 경우



b) 레버 기어박스를 이용한 경우

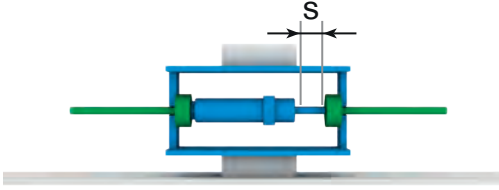


▶ 기어 휠-랙-어레인지먼트(a) 또는 레버 기어박스(b) 이용으로 회전 운동을 병진 운동으로 전환

▶ 기어 휠-랙-어레인지먼트는 예를 들어 Zimmer 핸들링 기술 영역에서 선회 유닛에 사용됩니다.

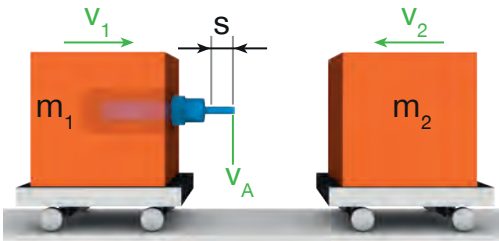
일반 사항 팁 및 전략

▶ 팁 5: 병진 운동 시 양면 댐핑



- ▶ 댐퍼에 의해 양 방향에서 감쇠
- ▶ 이 장치는 단일 작용하는 댐퍼로 이중 작용하는 댐퍼를 형성합니다.

▶ 팁 7: 상호 방향의 두 운동 질량의 이상적인 비탄성 충돌



- ▶ 충돌 후 전체 대상(2개 질량부 모두)의 속도:

$$v'_{12} = \frac{m_1 \cdot v_1 - m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2}$$

긍정적인 경우 징후: 오른쪽으로 운동

부정적인 경우 징후: 왼쪽으로 운동

- ▶ 충돌 시 댐퍼가 감쇠해야 하는 스트로크당 에너지 산출:

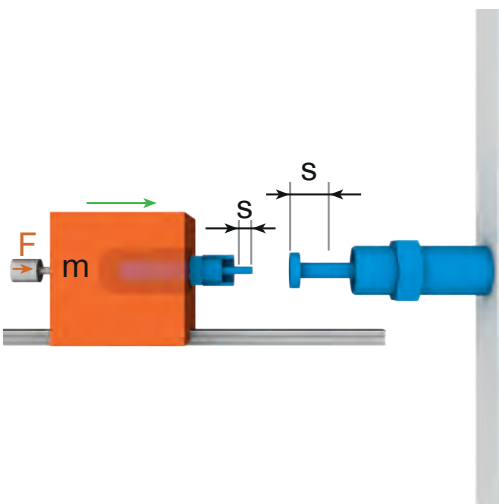
$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (v_1 + v_2)^2$$

구동력 작용 시 $W_2 = F \cdot s$ 가산

- ▶ 상대 속도를 산출하여 충돌 속도 산출:

$$v_A = v_1 + v_2$$

▶ 팁 9: 캐스케이드 연결

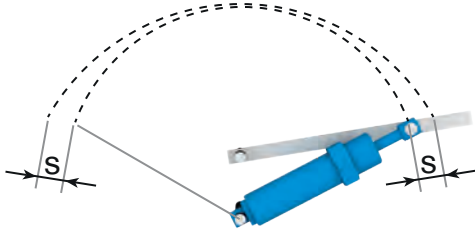


비교적 큰 댐퍼에 충돌하는 작은 댐퍼의 캐스케이드 직렬 연결:

- ▶ 에너지 흡수가 낮은 연속 작동:
비교적 작은 댐퍼가 에너지를 감쇠하고, 자신의 스톱 슬라이브가 비교적 큰 댐퍼의 헤드에 배치될 때까지 내부로 이동합니다. 이때 비교적 작은 댐퍼는 자체 에너지 흡수 용량이 높기 때문에 그리 많이 는 내부로 이동하지 않습니다.
- ▶ 에너지 흡수가 비교적 큰 비상 정지 작동:
비교적 작은 댐퍼는 신속하게 내부로 이동하여 자신의 스톱 슬라이브를 통해 하중을 비교적 큰 댐퍼의 헤드에 전달함으로써 내부로 이동하고 고에너지를 감쇠합니다.

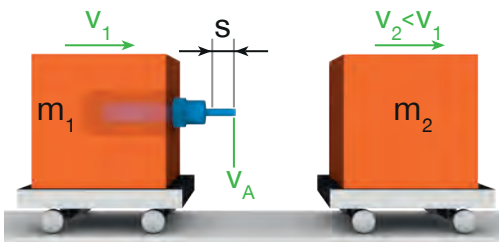
이러한 어레인지먼트에 의해 2가지 작동 방식에서 최적의 감쇠가 보장됩니다. 그러나 연속 작동 경우에 정의된 끝 위치 보장이 어렵습니다.

▶ **팁 6:** 회전 운동 시 양면 댐핑



- ▶ 댐퍼에 의한 회전 운동의 끝 위치에서 감쇠:
- ▶ 2개의 끝 위치에서 감쇠하기 위한 이러한 어레인지먼트에 의해 단 하나의 댐퍼만 필요함.

▶ **팁 8:** 동일한 방향의 두 운동 질량의 이상적인 비탄성 충돌



- ▶ 충돌 후 전체 대상(2개 질량부 모두)의 속도:

$$v'_{12} = \frac{m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2}$$

- ▶ 충돌 시 댐퍼가 감쇠해야 하는 스트로크당 에너지 산출:

$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (v_1 - v_2)^2$$

구동력 작용 시 $W_2 = F \cdot s$ 가산

- ▶ 상대 속도를 산출하여 충돌 속도 산출:

$$v_A = v_1 - v_2$$

- ▶ 이로 인해 고정되어 있거나 느리게 이동하는 제 2 질량부가 비교적 더 빨리 이동하는 질량부에 의해 부드럽게 가속화될 수 있습니다. 이때 갑작스러운 가속 증가가 야기되지 않고, 그리고 제 2 질량부가 튀어나오거나 튕겨 나오지 않습니다.

사용 지침

일반 조건

본 카탈로그의 내용은 구속력이 없으며 정보 제공을 위한 것일 뿐 법적 의미에서 오퍼를 구성하지 않습니다. 계약 체결은 Zimmer GmbH의 서면 주문 확인으로 이루어지며, 이는 예외 없이 Zimmer GmbH 판매 및 공급조건에 준거합니다. 다음 인터넷 웹사이트에서 확인할 수 있습니다. www.zimmer-group.com.

본 카탈로그에 나열된 모든 제품은 자동화 기계 등을 위한 것으로 용도에 맞게 사용해야 합니다. 사용 및 설치 시 안전하고 전문적인 작업을 위한 공인된 전문 기술 규정을 준수해야 합니다.

또한 입법 기관, TÜV, 해당 상해 보험 조합의 관련 규정 및 VDE의 규정이 적용됩니다.

사용자는 본 카탈로그에 제시된 기술 데이터를 준수해야 합니다. 제시된 데이터를 초과하거나 그에 미달하면 안 됩니다. 특정한 정보가 없더라도 특수 용도를 위한 제한, 상한, 하한 수치가 없는 것으로 간주해서는 안 됩니다. 특이한 사용 혹은 설치 시 반드시 문의해 주십시오.

제품 가격에 폐기 비용은 포함되지 않습니다. 혹시라도 Zimmer GmbH에 제품 회수 혹은 폐기를 맡기는 경우 이 점을 감안해야 합니다.

기술 데이터 및 묘사

기술 데이터와 그림은 최대한 정확한 정보로 세심하게 주의하여 정리했습니다. 그러나 당사는 정보의 최신성, 정확성, 완전성에 대한 책임을 지지 않습니다.

그림, 도면, 설명, 치수, 무게, 자재, 기술적 성능 및 기타 성능, 설명된 제품 및 서비스 등 모든 형태의 일반적 제품 설명, Zimmer GmbH 카탈로그, 브로셔, 가격 목록에 있는 정보와 수치는 변할 수 있으며 사전 통보 없이 언제든지 변경 및 업데이트될 수 있습니다. 이러한 정보와 수치는 계약서나 주문 확인서에 구체적으로 명시된 한에서만 구속력이 있습니다. 이러한 제품 설명 정보에 대한 사소한 편차는 승인된 것으로 간주되며 고객에게 합리적인 경우 계약 이행에 영향을 미치지 않습니다.

책임

Zimmer Group 제품은 제조물 책임법을 따릅니다. 본 카탈로그는 제시된 제품에 대한 어떠한 보증, 특성 보장 또는 품질 협약도 명시적, 묵시적으로 포함하지 않으며, 제품의 가용성과 관련해서도 마찬가지입니다. 품질, 특성, 사용에 관한 홍보 문구는 법적 효력을 갖지 않습니다.

법적으로 허용된 범위 내에서 본 카탈로그의 정보 사용으로 발생한 어떠한 유형 및 법적 근거에 대한 직간접 피해, 이차 피해, 클레임에 대해서도 법적 책임을 지지 않습니다.

상표권, 저작권법 및 복제

본 카탈로그에 제시된 브랜드, 로고, 등록 상표 또는 특허 등 산업재산권의 표현은 라이선스나 사용권의 허가를 내포하지 않습니다. 이러한 브랜드, 로고, 등록 상표 또는 특허는 Zimmer GmbH의 명시적인 서면 동의 없이는 사용하면 안 됩니다. 본 카탈로그의 전체 내용은 Zimmer GmbH 소유의 지적재산입니다. 저작권법에 따라 지적 재산의 일부 혹은 전체를 불법으로 사용하는 것은 금지됩니다. (일부 혹은 전체 내용의) 인쇄, 복제, 번역은 Zimmer GmbH의 사전 서면 동의를 받은 후에만 가능합니다.

표준

Zimmer Group ISO 9001에 따라 인증을 받았습니다. 2008년 인증받은 품질관리 시스템입니다. Zimmer Group ISO 14001에 따라 인증을 받았습니다. 2004년 인증받은 환경관리 시스템입니다.

사용 지침

개별 조건

개별 "산업용 댐핑 기술" - 가이드라인, 법, 규범

통일 EU-가이드라인

Zimmer Group 제품은 EU 내수시장 제품을 위한 유럽연합 표준, 통일 가이드라인과 규범을 준수합니다.

CE 관련 통일 EU 가이드라인:

Zimmer Group의 산업용 완충기는 해당 통일 EU 가이드라인 조건을 충족시킵니다. 그러나 다음 가이드라인은 산업용 완충기 분야를 정의하고 있지 않습니다.

- ▶ 기계류 가이드라인에 따르면 산업용 완충기 구성 부품은 기계에 설치하므로, EG 이행서약이나 EG 디자인 검사가 필요 없습니다. 또한 제조서약도 필요 없습니다.
- ▶ 댐퍼 구성 부품은 잠재적 위험이 낮으므로 인쇄기기 가이드라인 또한 해당 사항이 없습니다.
- ▶ 장비 및 제품 안전법에 있는 다른 통합 가이드라인의 경우 일반적 기계건설 사용에 관한것이므로 댐퍼 구성 부품은 해당 사항이 없습니다. 예로 들면 승강기, 케이블카, 의학제품 가이드라인이나 ATEX 폭발방지 가이드라인이 충격 흡수기 사용 해당 부분이지만, 일반적 사용에는 해당 사항이 없습니다. 위의 가이드라인은 가이드라인 검사 대상이 되는 대부분의 특별 사용에 관한 것입니다.
- ▶ 즉, 기계제작 일반 사용에 해당하는 Zimmer Group 산업용 완충기는 CE 마크표시 의무가 없습니다. 따라서 해당 인증절차 검사를 받지 않으므로 CE 마크가 없습니다.

그 외 통일 EU 가이드라인:

전자기기 폐기물(WEEE) 및 전자기기 위험원료사용(RoHS) 가이드라인 또한, 전자 혹은 전자기기가 아닌 유압 충격 흡수기는 해당 사항이 없습니다. 물론 해당 규범을 염두에 두고 개발, 제작할 수는 있습니다.

ZIMMER GROUP – THE KNOW-HOW FACTORY

KNOW-HOW FACTORY로서 당사는 모든 산업 분야에서 활동하며 모든 것들을 한번에 제공합니다.
우리의 포트폴리오는 깊고 넓게 세분화되어 있습니다.

개발에 어려움을 겪고 계십니까? 저희가 해결해 드리겠습니다! 당사의 연구 및 개발팀에 문의하십시오.
혁신이 바로 이 곳에서 이루어지고 있습니다. 기업의 개척 정신과 최신 제품을 위해 자부심을 갖고 항상
열정적으로 노력합니다.

연락처 – 전 세계

현재 전 세계적으로 13개 지사와 125개 이상의 국가에 파트너를 두고 있는 당사는 기술 리더의 탁월한 서비스를 제공합니다. 귀사의 연락을 기다리고 있습니다!

www.zimmer-group.com/ko/문의-양식

**ZIMMER GROUP의 시스템 기술 –
특별 솔루션을 위한 전문가**

30년 이상의 개발 경험을 바탕으로
시스템 기술은 특수 솔루션을 핸들링과
자동화 분야를 위해 개발합니다.

www.zimmer-group.com/ko/테크놀로지구성-요소-및-시스템/시스템-기술

**24시간 이용 가능 –
당사의 가상 전시회 부스**

애니메이션 카메라 비행, 클릭 가능한 정보가 담긴 핫스팟 또는 회전 가능한 3D 모델과 같은 인상적인 기능을 통해 가상으로도 영감을 얻을 수 있습니다.

www.zimmer-group.com/ko/expo

**당사의 신제품**

Zimmer Group은 발명가 정신을 가진 싱크 탱크로 알려져 있습니다. 당사는 매년 혁신적이고 개별적인 솔루션을 제공하고 있습니다. 최신 제품 하이라이트는 여기에서 확인할 수 있습니다.

www.zimmer-group.com/ko/테크놀로지구성-요소-및-시스템/신제품



본사:

ZIMMER GROUP

Am Glockenloch 2

DE 77866 Rheinau

전화 +49 7844 9139-0

팩스 +49 7844 9139-1199

info.de@zimmer-group.com

www.zimmer-group.com

ZIMMER
group