

CKD

장점 가득

에어 & 전동

Air & Electric
CKD solutions



CKD Corporation

CC-1446K 1

‘에어와 전동’ 두 가지 제품으로 최적의 솔루션을

2050년 탄소 중립 실현을 위해 에너지 절약 개선, 재생 가능 에너지 활용 등 다양한 노력으로 CO₂ 배출량을 삭감할 필요가 있습니다.

생산 설비에서는 에어의 소비량 삭감도 큰 고민으로 에어와 전동을 어떻게 구분하면 좋을지 많은 고객분들이 CKD로 문의를 주십니다.

에어와 전동을 모두 제조하여 CKD가 자체 생산 현장에서 사용하는 공정마다 CO₂ 배출량도 감소하고 기능과 비용을 포함해 전체적으로 판단한 선정 포인트를 소개, 에어와 전동의 장점만을 제안합니다.

반송 공정



오실레이트 공정



산출 조건

■ 비용 총액:

초기 제품 가격, 교환 시의 제품 가격 또는 부품 가격 및 가동 시의 전기료를 합한 비용

가동 시의 전기료 1kWh당 22엔으로 계산

에어는 에어 소비량을 전력량으로 환산하여 전자 밸브와 실린더 스위치의 소비 전력량과 함께 산출

유지 관리 시의 공임은 포함되어 있지 않습니다.

※교환 시기는 CKD 소정 조건에 의한 시험 데이터를 바탕으로 산출하고 있으며, 보증하는 것은 아닙니다.

■ CO₂ 배출량:

[조건] 연간 가동일 수: 250일 가동 시간: 8시간/일

에어 압력: 0.5MPa(클램프는 0.4MPa, 반송은 0.25MPa)

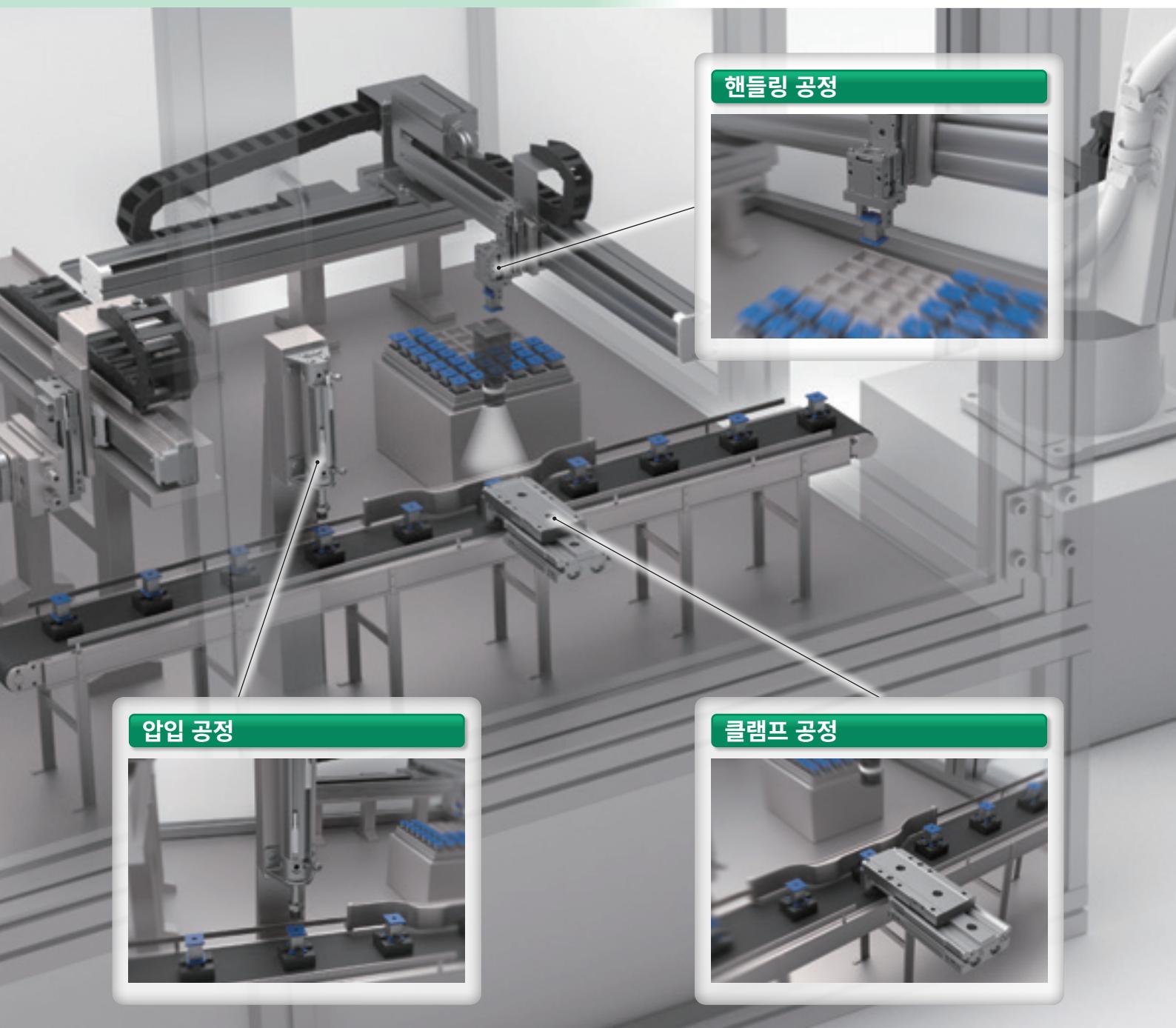
연간 소비 전력량에서 CO₂ 배출량 환산(kg-CO₂/년)

연간 소비 전력량(kWh) × 0.000406 * × 1000*

*CO₂ 배출 계수: 환경성 공표 전기 사업자별 배출 계수 R2년도 실적, 중부 전력 미라이즈 CO₂ 배출 계수 *1000:kg 환산

에어는 에어 소비량을 전력량으로 환산하여 전자 밸브와 실린더 스위치의 소비 전력량과 함께 산출

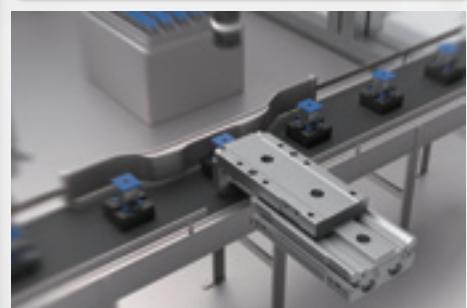
제안합니다.



압입 공정



클램프 공정



비교 항목



비용



외형
차수



위치 결정
시간



CO₂
배출량

에어 추천 포인트

- 공간 절약, 경량
- 2점간 이동
- 높은 추력



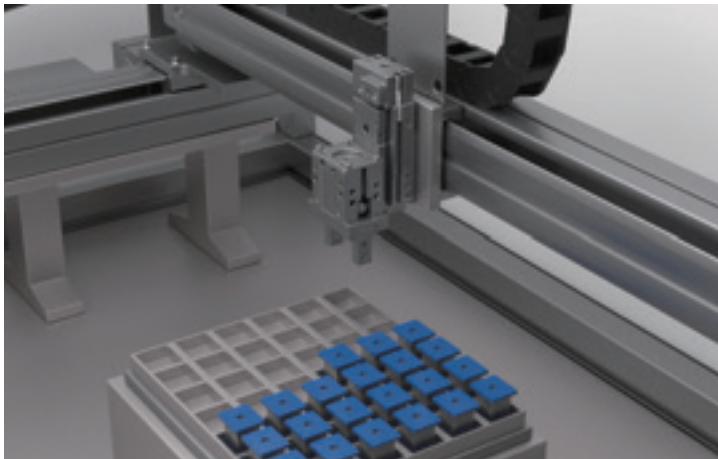
전동 추천 포인트

- 다점 위치 결정
- 원활한 동작
- IoT화



핸들링 공정

에어와 전동의 구분 포인트는 ‘가벼움’과 ‘소프트 핸들링’



에어

리니어 슬라이드 핸드
LSH-HP1 시리즈

HP
HIGH PRODUCTIVITY

전동

그리퍼 2핑거 타입
FLSH 시리즈



CKD의 제안

핸들링은 에어를 추천

핸드는 가벼운 게 좋겠죠?

가벼우면 반송용 액추에이터나 로봇에 부하를 경감할 수 있어 크기를 줄일 수 있습니다.

예를 들면 에어: LSH-A20-HP1 295g

전동: FLSH-20G 380g

같은 파지력이라면 질량이 가벼운 에어를 권장합니다.



풍부한 상품 구성으로 선택하기 쉬움

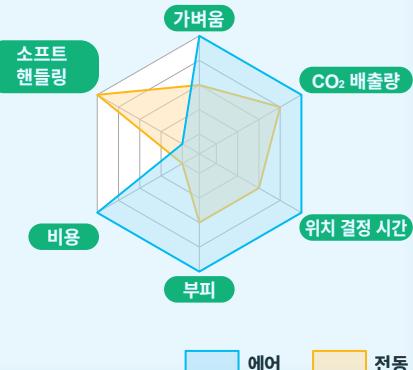
■ 슬림형 평행 핸드



■ 넓은 평행 핸드



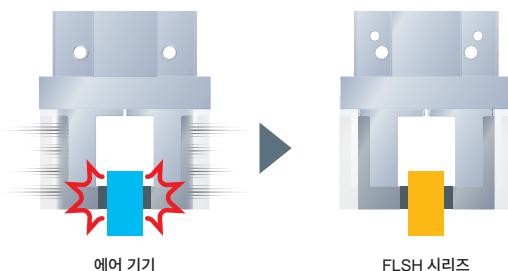
■ 3방향 고리 척



전동의 장점도 소개

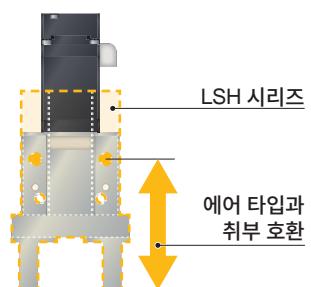
소프트 핸들링

부서지기 쉬운 워크에는 충격을 주지 않도록 속도를 가변할 수 있으며, 워크에 맞춰 파지력이 바뀔 수 있는 전동으로 부드럽게 잡는 것을 추천합니다.



FLSH로 선택지 확대

에어 LSH-HP1과 취부 호환이 되어 치환이 용이합니다. 롱 스트로크도 있어 다점 고정에 의한 다품종 워크의 핸들링도 가능합니다.



장치
가동 조건

사이클 타임: 10초(6회/min)

(닫힘 동작 0.08초→파지 4.92초→열림 동작 0.08초→대기 4.92초)

교환 시기(CKD 소정 조건에 따른 참고값):

에어 2000만 회 전동 500만 회

CO₂ 배출량:

왼쪽 사이클 타임으로 동작 시의 전력량으로 산출

에어: 1사이클 16.25Ws

전동: 1사이클 18.89Ws

기종 형번

에어

LSH-A20D1N-F2H-D-HP1

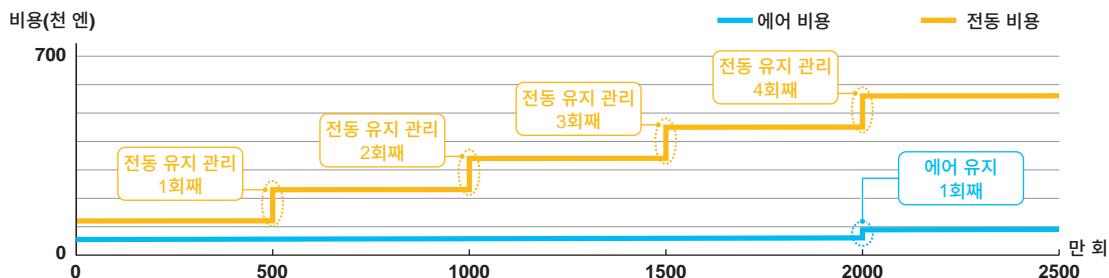
전동

FLSH-20G-H110NCN-FS03

비용 비교



고내구 기기 LSH-HP1 시리즈로 하면 에어는 교환 횟수가 줄어 비용 절감이 가능합니다.

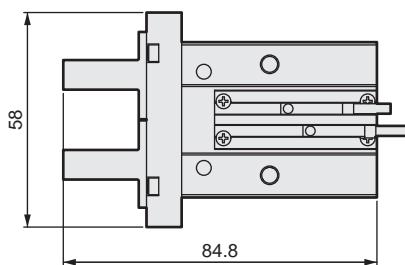


액추에이터 외형 치수 비교

에어가 좀 더 콤팩트합니다.

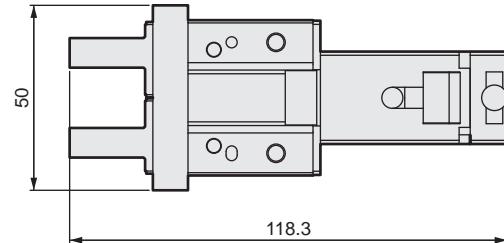
에어

LSH-HP1 시리즈



전동

FLSH 시리즈



위치 결정 시간 비교

이동 시간의 차이는 적지만

압착 판정 시간을 감면하면

에어 LSH-HP1 시리즈가 빨라집니다.

형번

이동 시간

압착 이동 시간(압착 속도)

압착 판정 시간

위치 결정 시간

에어

LSH-HP1

0.16

—

—

0.16

전동

FLSH

0.08

0.07

0.2

0.35



CO₂ 배출량 비교

동작 빈도가 9회/min 미만인 경우,
에어의 CO₂ 배출량은 낮출 수 있습니다.

에어

LSH-HP1 시리즈

CO₂ 배출량

1.32
kg-CO₂/년

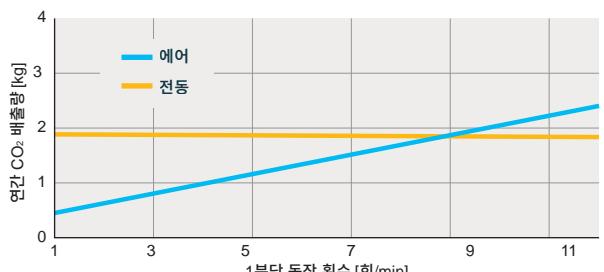
전동

FLSH 시리즈

CO₂ 배출량

1.84
kg-CO₂/년

에어·전동 CO₂ 배출량 비교



※1분당 동작 빈도에 따라 CO₂ 배출량은 달라집니다.

※전동은 파지 시간이 길수록 소비 전력량이 증가하고 CO₂ 배출량이 많아집니다.

반송 공정

에어와 전동의 구분 포인트는 ‘위치 결정’과 ‘가반 질량’



에어

로드리스형 실린더
SRL3 시리즈



전동

슬라이더 타입
EBS 시리즈



CKD의 제안

반송은 전동을 추천

반송은 위치 결정이 간단한 편이 좋겠죠.
전동이라면 프로그램의 설정으로 고정도 위치 결정이 가능하며 다점 위치 결정도 간단합니다.
또한 가감속도와 실효 속도를 설정할 수 있기 때문에 안정된 속도로 반송이나 쇼크리스 반송이 가능합니다.



풍부한 제어 방법

액추에이터

- 스테핑 모터 부착
- 서보 모터 부착
- 모터리스

네트워크

IO-Link

DeviceNet

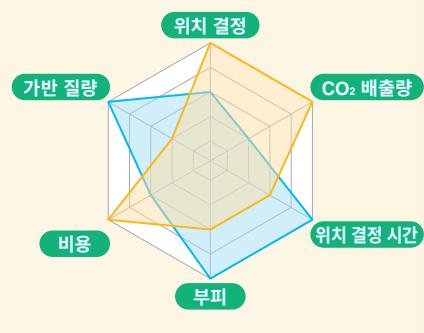


CC-Link

MECHATROLINK

EtherCAT

EtherNet/IP



■ 에어 ■ 전동

에어의 장점도 소개

가반 질량의 커버 범위

무거운 물건을 빠르게 움직이고 싶은 경우에는 에어를 추천합니다.

커버 범위



이럴 때에도 에어가 활약

길이가 길거나 고속 이동, 수직 반송은 에어가 잘합니다.
수직 반송에서도 가반 질량은 변하지 않습니다.



장치
가동 조건

사이클 타임: 10초(6회/min)

(행 이동 1.17초→대기 3.83초→복귀 이동 1.17초→대기 3.83초)

교환 시기(CKD 소정 조건에 따른 참고값):

에어 2000km 전동 5000km

CO₂ 배출량:

왼쪽 사이클 타임으로 동작 시의 전력량으로 산출

에어: 1사이클 565.48Ws

전동: 1사이클 88.98Ws

기종 형번

에어

SRL3-00-20B-500-M2H-D-A

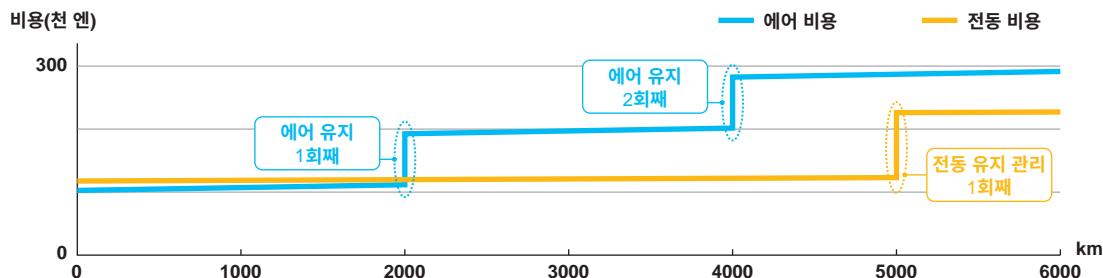
전동

EBS-08GE-200500NBN-CS03

비용 비교



전동 EBS 시리즈는 주행 수명이 길기 때문에 교환 횟수를 줄일 수 있습니다.



SIZE

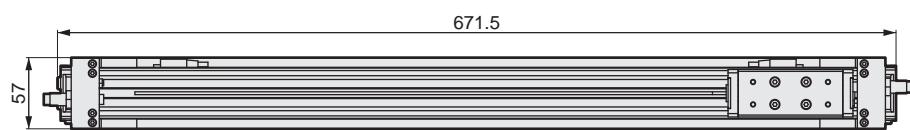
액추에이터 외형 치수 비교



에어는 콤팩트하지만 외부 가이드가 필요한 경우도 있습니다. 전동은 아우터 레일 방식의 가이드 내장입니다.

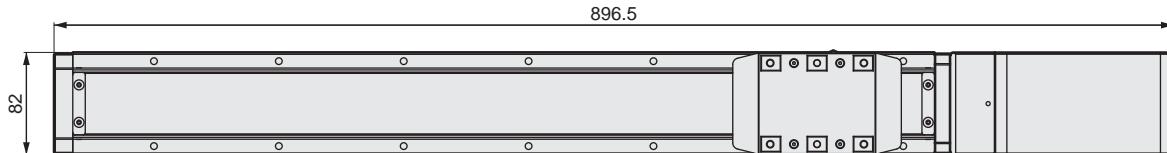
에어

SRL3
시리즈



전동

EBS
시리즈



위치 결정 시간 비교



2점간 이동의 경우,
에어 SRL3 시리즈가 유리합니다.

형번	에어	전동
SRL3	SRL3	EBS
이동 시간 [s]	1.1	1.37



CO₂ 배출량 비교

1분간의 동작 횟수가 증가해도
전동의 CO₂ 배출량을 줄일 수 있습니다.

에어

SRL3 시리즈

CO₂ 배출량

45.92
kg-CO₂/년

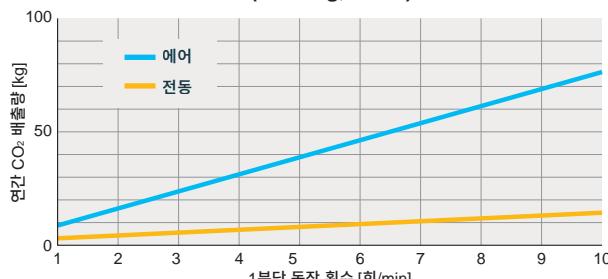
전동

EBS 시리즈

CO₂ 배출량

8.67
kg-CO₂/년

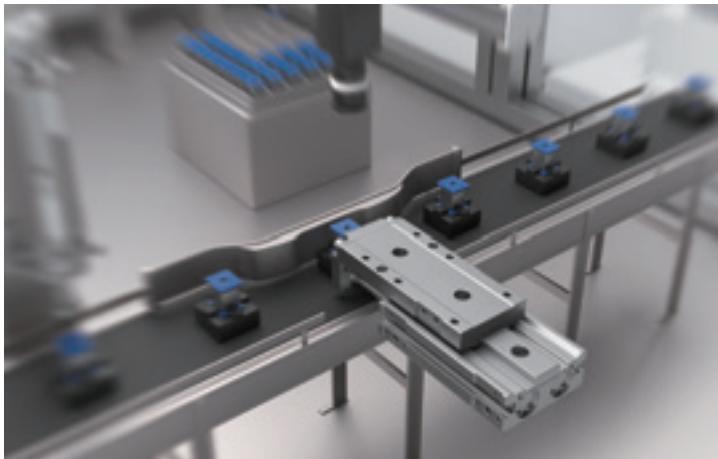
에어·전동 CO₂ 배출량 비교(부하 3kg, 500st)



※스트로크에 따라 CO₂ 배출량은 바뀝니다.

클램프 공정

에어와 전동의 구분 포인트는 ‘속도’와 ‘쇼크리스’



에어

리니어 가이드 부착 실린더
LCR-HP1 시리즈

HP
HIGH PRODUCTIVITY



전동

테이블 타입
FLCR 시리즈



CKD의 제안

클램프는 에어를 추천

클램프는 다음 공정을 위해 신속하게 작동시키고 싶죠. 에어라면 작동 시간이 짧아 장치의 택트 타임 단축에 공헌 합니다. 클램프력도 높고 소형이며 저렴하므로 에어를 권장합니다. 또한 클램프 시간이 길어져도 소비 전력량은 올라가지 않으므로 에너지 절약이 가능합니다.



다양한 형상에서 선택 가능

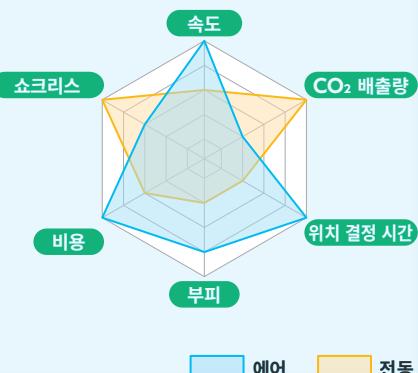
■로터리 클램프 실린더



■슈퍼 콤팩트 실린더



■슈퍼 마운트 실린더

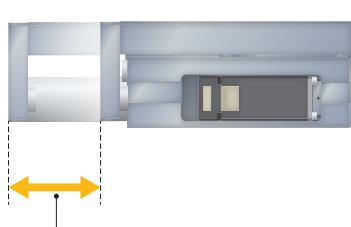


■ 에어 ■ 전동

전동의 장점도 소개

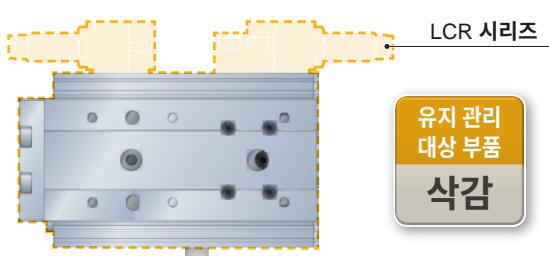
부드러운 압착

임의로 가감 속도를 조정할 수 있어 쇼크리스의 클램프가 가능합니다.



FLCR 시리즈로 유지 관리 부품 삭감

모터 내장의 콤팩트 설계로 임의로 가감속도를 조정할 수 있기 때문에 쇼크 업소버가 불필요하여 유지 관리 부품의 삭감이 됩니다.



사이클 타임: 10초(6회/min)

(클램프 동작 0.48초→클램프 5초→언클램프 동작 0.48초→대기 4.04초)

교환 시기(CKD 소정 조건에 따른 참고값):

에어 2000만 회(쇼크 업소버 500만 회마다 교환) 전동 500만 회

CO₂ 배출량:

왼쪽 사이클 타임으로 동작 시의 전력량으로 산출

에어: 1사이클 119.65Ws

전동: 1사이클 27.51Ws

기종 형번

에어

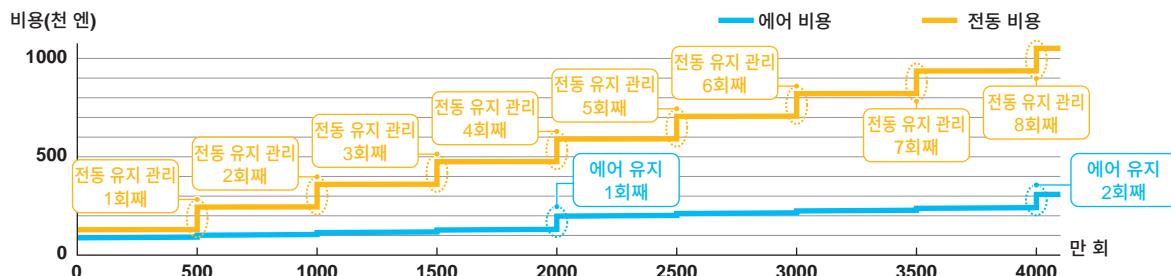
LCR16-50-T2H-D-A5-HP1

전동

FLCR-20G02050NCN-RS03

비용 비교

고내구 기기 LCR-HP1 시리즈로 하면 에어는 본체의 교환 횟수가 줄어 비용 절감을 기대할 수 있습니다.



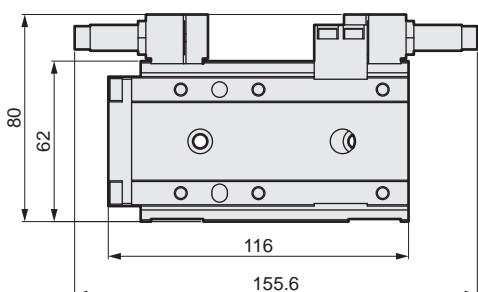
SIZE

액추에이터 외형 치수 비교

에어는 본체가 콤팩트하지만 쇼크 업소버를 부착하면 거의 같은 치수입니다.

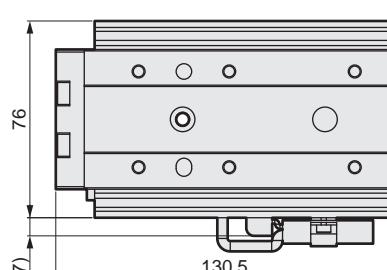
에어

LCR-HP1 시리즈



전동

FLCR 시리즈



위치 결정 시간 비교

2점간 동작이므로

에어 LCR-HP1 시리즈가 빠릅니다.

형번	에어	전동
클램프 이동 시간 [s]	0.14	0.48
압착 이동 시간(압착 속도) [s]	–	0.01
압착 판정 시간 [s]	–	0.2
위치 결정 시간※ [s]	0.14	0.69

※위치 결정에 걸리는 가장 짧은 시간



CO₂ 배출량 비교

1분간의 동작 횟수가 증가해도

전동의 CO₂ 배출량은 별로 변동하지 않습니다.

에어

LCR-HP1 시리즈

CO₂ 배출량

9.72
kg-CO₂/년

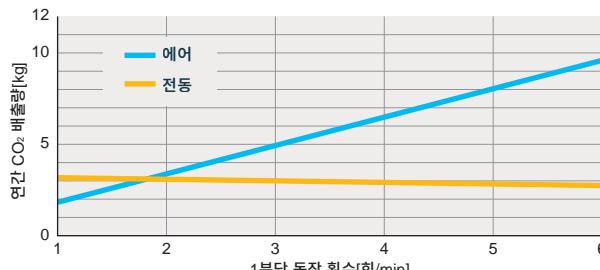
전동

FLCR 시리즈

CO₂ 배출량

2.68
kg-CO₂/년

에어·전동 CO₂ 배출량 비교

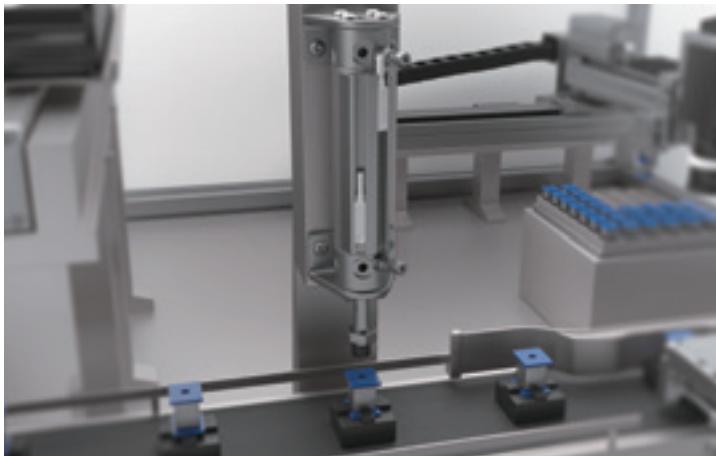


※1분당 동작 빈도에 따라 CO₂ 배출량은 달라집니다.

※전동은 클램프 시간이 길수록 소비 전력량이 증가하고 CO₂ 배출량이 많아집니다.

압입 공정

에어와 전동의 구분 포인트는 ‘압착력’과 ‘압입 제어’



에어

슈퍼 마이크로
실린더
SCM-HP1 시리즈
HP
HIGH PRODUCTIVITY



전동

가이드 내장형 로드 타입
EBR 시리즈



CKD의 제안

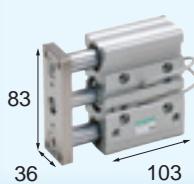
압입은 에어를 추천

압입은 크기가 작고 압착력이 높은게 좋죠.
에어는 소형이면서 압착력이 높아 저렴합니다.
또한 외부 가이드와 쉽게 연결하고 간단하게 보강이 가능합니다.

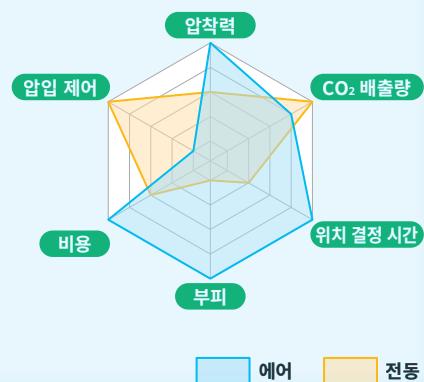


오버행하는 사용 방법이라면,
가이드 부착 실린더로 대체해도 전체 길이는 콤팩트해집니다.

■ 에어: STG 시리즈



■ 전동: EBR 시리즈



전동의 장점도 소개

압입 제어

압입 시간, 속도, 힘을 설정하여 부품에 맞춘 압입이 가능합니다. 위치 검출 기능으로 압입 오류를 확인할 수 있습니다.



EBR 시리즈로 시간 단축

제품 상면에 취부 구멍이 있어 제품을 분해하지 않고도 직접 설치가 가능합니다.
특히 윗면에서는 간단하게 설치할 수 있습니다.



사이클 타임: 10초(6회/min)

(하강 동작 0.29초→압입 2초→상승 동작 0.29초→대기 7.42초)

교환 시기(CKD 소정 조건에 따른 참고값):

에어 2000만 회 전동 5000만 회

CO₂ 배출량:

왼쪽 사이클 타임으로 동작 시의 전력량으로 산출

에어: 1사이클 109.30Ws

전동: 1사이클 86.0Ws

기종 형번

에어

SCM-00-20D-50-T2H-D-HP1

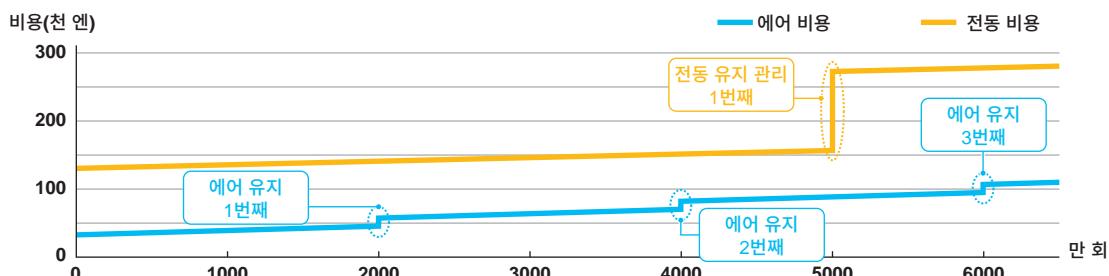
전동

EBR-04GR-00-060050BCN-CS03

비용 비교



전동 EBR 시리즈는 주행 수명이 길지만 에어는 이니셜 비용이 저렴합니다.



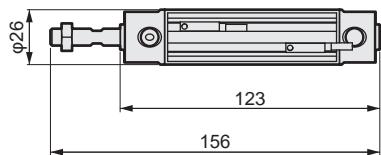
SIZE

액추에이터 외형 치수 비교

에어가 좀 더 콤팩트합니다.

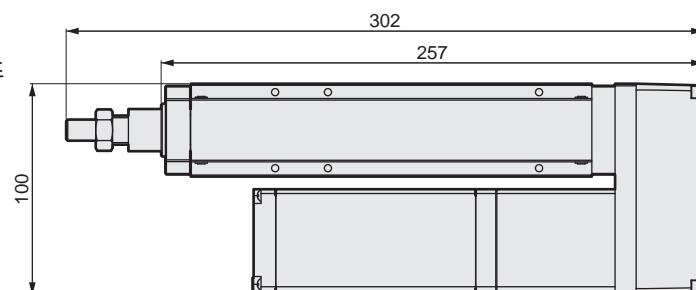
에어

SCM-HP1 시리즈



전동

EBR 시리즈



위치 결정 시간 비교

2점간 동작이므로

에어 SCM-HP1 시리즈가 빠릅니다.

형번	에어	전동
하강 시간 [s]	0.12	0.29
압입 이동 시간 [s]	0.10 ※1	1
압착 판정 시간 [s]	-	0.2
위치 결정 시간 [s]	0.22	1.49

※1 압입 이동 시간은 압입 시의 저항에 의해 변화하기 때문에, 0.1로 가정한다.

※위치 결정에 걸리는 가장 짧은 시간



CO₂ 배출량 비교

1분간의 동작 횟수가 적으면

에어로도 CO₂ 배출량은 줄일 수 있습니다.

에어

SCM-HP1 시리즈

CO₂ 배출량

8.88
kg-CO₂/년

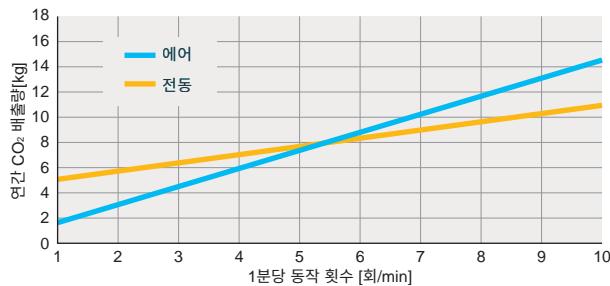
전동

EBR 시리즈

CO₂ 배출량

8.38
kg-CO₂/년

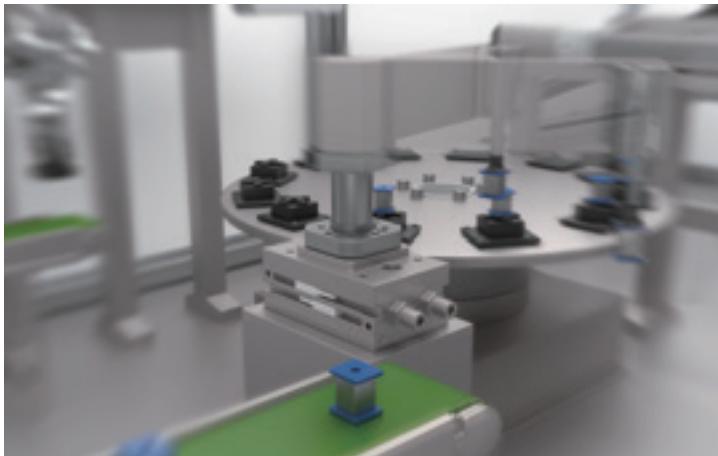
에어·전동 CO₂ 배출량 비교



※1분당 동작 빈도에 따라 CO₂ 배출량은 달라집니다.

오실레이트 공정

에어와 전동의 구분 포인트는 ‘속도’와 ‘다점 위치 결정’



에어

테이블형
로터리
액추에이터
GRC 시리즈



전동

로터리 타입
FGRC 시리즈



CKD의 제안

오실레이트는 에어를 추천

오실레이트 반송은 고속 이동할 수 있으면 좋겠죠?
에어는 180° 회전으로도 고속으로 이동 가능합니다.
초기 비용도 저렴한 에어를 추천합니다.



풍부한 형상과 사이즈 상품 구성

토크 사이즈: 0.12~206(N·m)

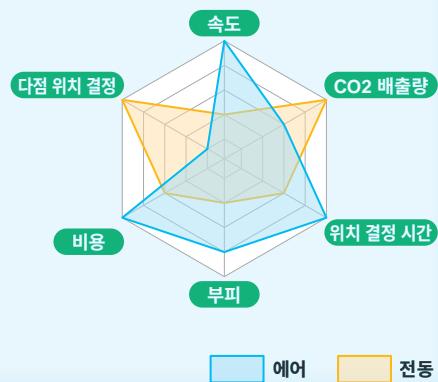
■ 랙 피니언형



■ 로터리 베인 타입



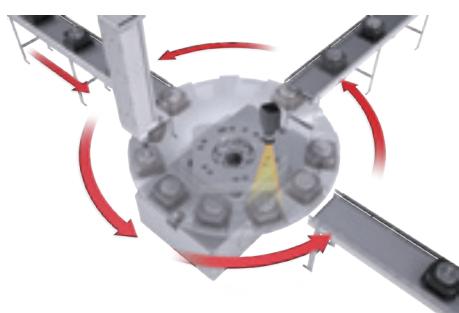
■ 슈퍼 팬 로터리



전동의 장점도 소개

다점 위치 결정

복수의 포인트에 정지할 수 있어 2점 이상의 오실레이트 반송이나 분할 동작에 사용할 수 있으며 정정이 우수하여 각 포인트의 위치 결정 조정이 간단합니다.



FGRC 시리즈로 유지 관리 부품 삭감

임의의 가감속도를 조정할 수 있기 때문에 쇼크 업소버가 불필요해져 유지 관리 부품의 삭감이 됩니다.
또한 설치 공간의 삭감도 됩니다.



사이클 타임: 10초(6회/min)

(행 이동 1.06초→대기 3.94초→복귀 이동 1.06초→대기 3.94초)

교환 시기(CKD 소정 조건에 따른 참고값):

에어 500만 회 전동 500만 회

CO₂ 배출량:

왼쪽 사이클 타임으로 동작 시의 전력량으로 산출

에어: 1사이클 68.72Ws

전동: 1사이클 27.51Ws

기종 형번

에어

GRC-10-180-T2H-D-A1

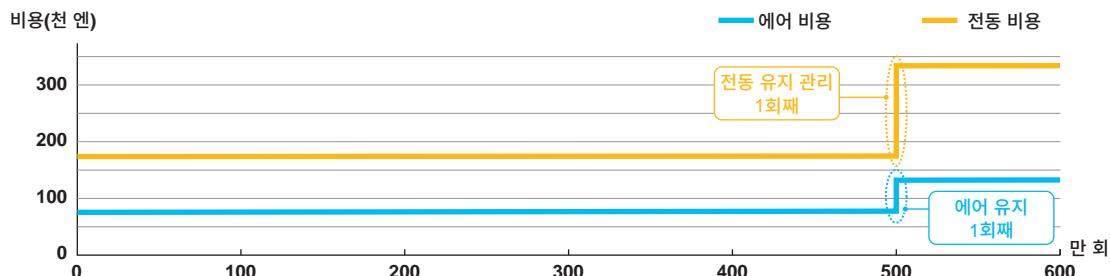
전동

FGRC-30G360NCN-FS03

비용 비교



수명이 동일하기 때문에 이니셜 비용이 저렴한 에어는 전체 비용을 절감할 수 있습니다.



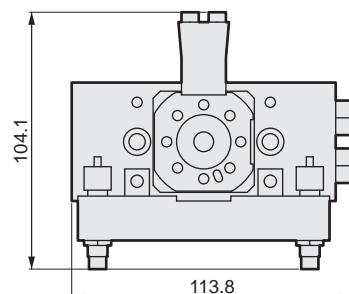
SIZE

액추에이터 외형 치수 비교

에어는 본체가 콤팩트하지만 쇼크 업소버를 부착하면 거의 같은 치수입니다.

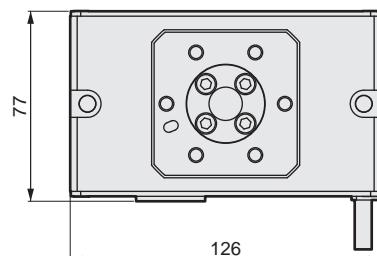
에어

GRC 시리즈



전동

FGRC 시리즈



위치 결정 시간 비교

전동은 허용 관성보다 가감속도를 높게 할 수 없기 때문에 에어가 빠릅니다.

형번	에어	전동
GRC		FGRC
이동 시간	[s]	0.45

※무부하 동작

※각속도와 출력 토크에서 비교 기종을 선택



CO₂ 배출량 비교

1분간의 동작 횟수가 증가해도 전동의 CO₂ 배출량을 줄일 수 있습니다.

에어 GRC 시리즈

CO₂ 배출량

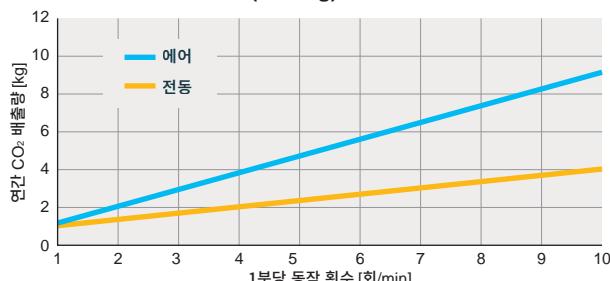
5.58
kg-CO₂/년

전동 FGRC 시리즈

CO₂ 배출량

2.68
kg-CO₂/년

에어·전동 CO₂ 배출량 비교(180deg)



※1분당 동작 빈도에 따라 CO₂ 배출량은 달라집니다.

솔루션 제안

자주 문의하시는 고민을 해결하기 위한 제안입니다.

CASE
1

기존 설비를 크게 바꾸지 않고 탈탄소 실현이 가능한지?

탄소 중립을 위해 설비의 에어 소비량을 낮추거나 공장 전체의 불필요한 소비 전력을 줄여야 합니다. 단, 설비 전체를 재검토하는 것은 시간이나 공수, 상응의 비용도 발생하여 간단하지 않습니다.

기존 설비로 사용하는 기기를 재검토, CO₂ 배출량을 억제하는 활동이 필요합니다.



이것으로 해결

CKD는 에너지 절약 효과가 높은 공기압·유체 제어 기기를 제안하고 있습니다.

지구 환경 공헌형 기기 가이드에서는 공기압·유체 제어 기기를 에어 누설량·에어 소비량·소비 전력량의 관점에서 CO₂ 배출량을 환산하여 삭감률을 소개하고 있습니다.

설비를 크게 바꾸지 않고 우선은 사용 기기에서 CO₂ 배출량을 삭감할 수 있습니다.



에어
지구 환경 공헌형
기기 가이드

CASE
2

초건조 에어, 드라이 환경 등의 엄격한 환경에서도 오래 사용 가능한지?

2차 전지의 제조 공정에서는 초건조 에어를 사용하여 드라이 환경에서 제조합니다. 그 때문에 사용하는 기기에는 초 저이슬점 환경 대응의 재료나 그리스 등 특수한 기능이 요구됩니다.

또한 2차 전지 제품의 품질을 지키기 위해 제조 공정에서는 엄격한 재료 제한이 이루어지고 있으며 부적절한 재질(구리 계열 재료 등)의 사용 제한이 있습니다.

이러한 까다로운 조건에서도 장기간 안정적으로 가동할 수 있는 내구성이 필수적입니다.



이것으로 해결

2차 전지용 권회기를 제조하고 있는 CKD는 가혹한 제조 환경에서도 오래 사용할 수 있는 기기를 준비하고 있습니다.

에어에서는 2차 전지 대응 기기[P4 시리즈]×접동 기술로 장기 안정 가동의 고내구 기기 'HP 시리즈'가 융합된 'P4-HP 시리즈'

또한 전동에서도 2차 전지 대응 전동 액추에이터 'EBS-G P4/EBR-G P4 시리즈'로 생산 설비의 전동화에 공헌합니다.



CASE 3

에어 실린더를 전동화하고 싶지만 설계 변경이 불안할 때

에어 실린더를 전동화하는 경우, 일반적으로 사이즈가 커지거나 추력도 에어에 비해 약해집니다.

같은 추력을 얻으려고 하면 전동 액추에이터의 사이즈를 크게 해야 해 큰 설계 변경이 필요합니다.

또한 전동 액추에이터는 프로그램의 설정이 어렵거나 여러 가지 기능이 있어 사용하기 어려우며, 전동화는 장벽이 높은 경우가 있습니다.



이것으로 해결

CKD 전동 기기에는 에어 기기와 취부 호환성이 있으며 사이즈도 추력도 동등한 레벨의 전동 액추에이터 F 시리즈가 있습니다.

또한 2점간의 위치 결정 용도, 클램프·파지 용도에 특화된 전동 액추에이터 D 시리즈는 전용 툴이 불필요하고 간단하게 설정할 수 있으며, 입력 점 수 3점의 신호로 동작 가능하여 큰 설계 변경 없이 간단하게 사용할 수 있습니다.



전동
액추에이터
FLSH/FLCR/FGRC 시리즈



전동
액추에이터
D/G 시리즈

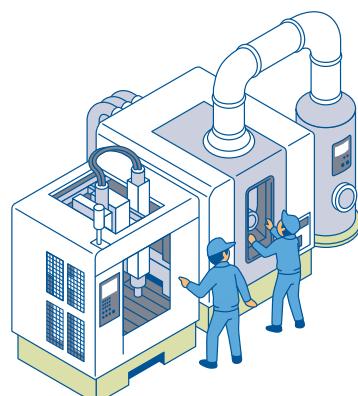
CASE 4

정기적인 유지 보수를 쉽게 받을 수 있는지?

장치 부품의 고장은 주야 불문하고 갑자기 일어납니다.

고장을 일으키지 않기 위해서도 정기 유지 관리는 필요하지만 충분한 작업 공간이 없어 작업성이 나쁘고, 대상 기기가 많으면 특정 작업자만 작업할 수 있는 등 다양한 과제가 있습니다.

기기를 오래 사용할 수 있으며 유지 관리가 용이하므로 더 쉽고 편리하게 작업할 수 있습니다.



이것으로 해결

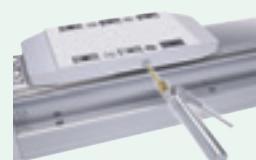
CKD 전동 액추에이터에서는 외부에서 직접 급지 가능한 그리스 급지구를 슬라이더 측면에 장비하고 있습니다. 본체를 분해할 필요가 없기 때문에 번거롭지 않고 유지 관리성이 뛰어납니다.

게다가 에어의 고내구 기기 'HP 시리즈'에서는 고빈도 대용 그리스를 채용, 독자적인 접동 기술로 기기 자체의 내구성이 높아 수명이 길니다.

에어와 전동 기기로 유지 보수 부담 줄감, 설비 안정 가동에 공헌합니다.

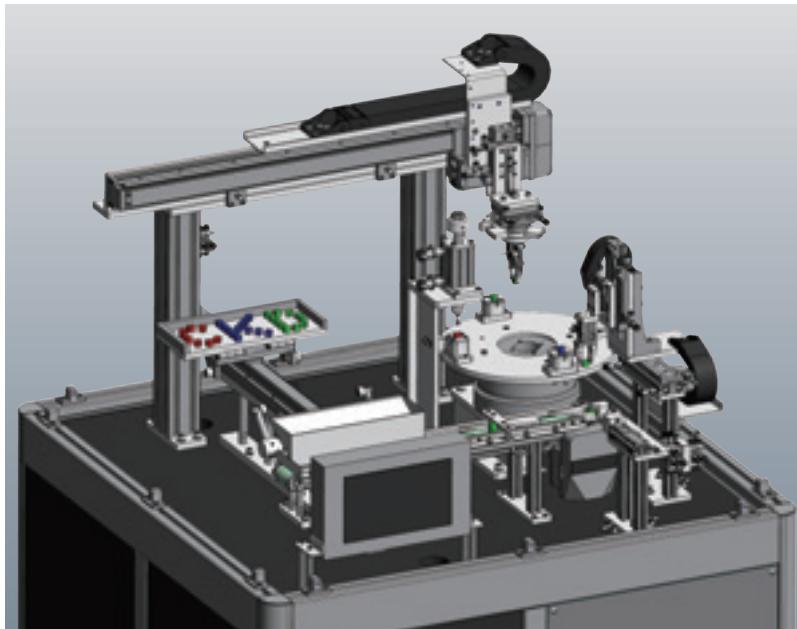


에어
고내구 기기
HP 시리즈



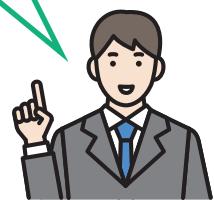
전동
그리스 업

Best Mix Air & Electric 테스트기 소개



본 카탈로그에서 소개한 핸들링 등 5 가지 공정을 재현하여 에어와 전동의 구분 제안을 실제로 볼 수 있도록 테스트기를 준비했습니다.

고객 여러분의 활동에 도움이 될 수 있기를 바라며, 부담없이 문의하여 주십시오.



에어의 HP 시리즈는 고내구에서 멈추지 않는 설비를 실현하여 장수명으로 탄소 중립에 공헌합니다

If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.

CKD Korea Corporation

<Website>

<https://www.ckdkorea.co.kr>

본사 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)
수원 영업소 경기도 수원시 영통구 영통로 237(신동) (303호, 304호)
천안 영업소 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)
울산 영업소 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (3층)
공장 경기도 시흥시 공단1대로 195번길 38

TEL(02)783-5201~3 FAX(02)783-5204
TEL(031)202-8515 FAX(031)202-8517
TEL(041)572-2072 FAX(041)572-2074
TEL(052)288-5082 FAX(052)288-5084
TEL(031)498-3841 FAX(031)498-3842

●본 카탈로그에 기재된 사양 및 외관을 개선하기 위해 예고없이 변경하는 경우가 있습니다.

© CKD Corporation 2024 All copy rights reserved.

© CKD Korea Corporation 2023 판권소유

2024. 3