

협동 로봇용 그립퍼

카와사키 중공업 주식회사

양팔 스칼라 로봇

「duAro(듀아로) 1, 2」에 대응

K-AddOn 등록 제품



진공 그립퍼
ZXP7□-X1□-KA



에어 그립퍼
JMHZ2-X7500-KA



협동 로봇용 그립퍼

카와사키 중공업 주식회사

양팔 스칼라 로봇 「duAro(듀아로) 1, 2」에 대응

K-AddOn 등록 제품

흡착용

진공 그립퍼 P4 ZXP7□-X1□-KA

- 소형·경량 올인원 진공 그립퍼
- 진공 이젝터, 압력 스위치, 패드를 일체화
- 풍부한패드 제품 구성으로 다양한 워크에 대응
- 설치 규격: ISO9409-1-31.5-4-M5 준거

최대가반질량[kg]	7
최고 진공압력[kPa]	-84
흡입유량 [L/min(ANR)]	17
질량[g]	427*

*패드 부착용 플랜지 없음의 경우



duAro1



duAro2

파지용

에어 그립퍼 P9 JMHZ2-X7500-KA

- 에어 구동으로 소형·경량임에도 고파지력
- 고정도 리니어 가이드 채용: 반복 정도: $\pm 0.01\text{mm}$
- 속도 조정 기구를 일체화
- 어태치먼트, 보호 커버, 오토스위치의 선택이 가능
- 설치 규격: ISO9409-1-31.5-4-M5 준거

파지력	외경 파지력	32.7
핑거 1개당 실효값[N]	내경 파지력	43.5
개폐 스트로크(양측)[mm]		10
질량[g]		280



duAro1



duAro2

CONTENTS

협동 로봇용 그립퍼

카와사키 중공업 주식회사
양팔 스칼라 로봇「duAro(듀아로) 1, 2」에 대응
K-AddOn 등록 제품



흡착용

진공 그립퍼

ZXP7□-X1□-KA

P.4

특징	P.4
사양	P.4
패드 제품 구성 예	P.5
형식표시방법	P.6
기종 선정	P.7
외형치수도	P.7
제품 개별 주의 사항	P.8



파지용

에어 그립퍼

JMHZ2-X7500-KA

P.9

특징	P.9
기기 구성	P.9
사양	P.10
형식표시방법	P.10
특성	P.11
외형치수도	P.12
제품 개별 주의 사항	P.13

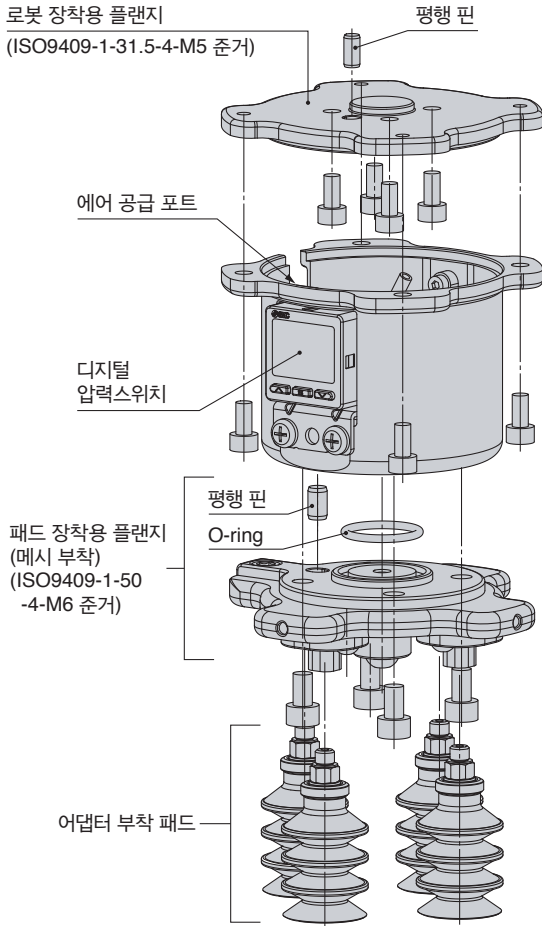
협동 로봇용 진공 그립퍼

카와사키 중공업 주식회사 양팔 스칼라 로봇

「duAro(듀아로) 1, 2」 대응

소형·경량 올인원 진공 그립퍼

- 진공 이젝터, 압력 스위치, 패드를 일체화
- 풍부한 패드 제품 구성으로 다양한 워크에 대응
- 설치 규격: ISO9409-1-31.5-4-M5 준거



■ 사양

구분	설치 규격	ISO9409-1-31.5-4-M5 준거
공통	적용유체	공기
	사용온도범위 [°C]	5~50
	질량[g] ^{※1)}	659(427)
	최대 가반질량[kg] ^{※2)}	7
	공기압 공급(P) 포트	원터치 피팅(ø4)
진공 이젝터	최고 진공압력[kPa] ^{※3)}	-84
	흡입 유량[L/min(ANR)] ^{※3)}	17
	공기 소비량[L/min(ANR)] ^{※3)}	57
	공급압력범위[MPa]	0.3~0.55
압력 스위치	표준공급압력[MPa] ^{※4)}	0.5
	정격압력범위[kPa]	0~101
	전원전압[V]	DC12~24V±10% 리플(p-p)10% 이하
	표시정도	±2%F.S. ±1digit (주위온도 25±3°C일 때)
	반복정도	±0.2%F.S. ±1digit
	온도특성	±2%F.S.(25°C 기준)

■ 동봉 부품: 로봇 장착용 플랜지, 평행 핀, 설치용 볼트, 어댑터 부착 패드*1, 플러그*2, 결속 밴드*3

※1 패드 있음의 경우에만 부속

※2 ZXP7A의 경우에만 부속

※3 파괴 압력을 공급하는 경우, 파괴압 공급(PD) 포트에 접속하는 ø4 튜브와 스위치 케이블을 결속하여 고정하기 위해 사용됩니다.

주1) ()은 패드 장착용 플랜지 없음일 경우의 질량. 패드 장착의 질량은 어댑터 부착 진공 패드 질량을 가산해 주십시오. (P.6 진공 패드부 주문 품번 및 질량 참조)

주2) 패드 지름, 장착 자세, 워크에 따라서 제한됩니다. 본 제품은 최대 가반 질량 이하에서 사용해 주십시오. 최대 가반 질량을 넘는 흡착·반송은 에어 누설에 의해 진공 압력이 저하되는 경우가 있습니다.

주3) 표준 공급 압력에서의 당사 측정 조건에 따른 값으로, 대기압(날씨, 표고 등)이나 측정 방법에 따라 변화하는 경우가 있습니다

주4) 진공 발생 시의 공급압 P포트 직전의 압력을 나타냅니다. 에어의 공급 능력, 배관 사이즈, 동시 작동하는 다른 기기의 공기 소비 등의 영향으로 인해, 진공 발생 시에 진공 그립퍼의 P포트 직전 압력이 0.5MPa를 밑도는 경우가 있습니다.

패드 제품 구성 예

패드 수량의 변경이 가능(수량 변경에 대해서는 취급설명서를 참조해 주십시오.)



패드 1개

패드 2개

패드 4개

패드 종류의 변경이 가능(장착 가능한 패드에 대해서는 취급설명서를 참조해 주십시오.)



평형(ø8), 실리콘 고무

벨로스형(ø20), NBR

평형 박형(ø16), NBR

평형(ø32), 실리콘 고무

평형(ø32), 우레탄 고무



ø32, 2.5단, 실리콘 고무

ø25, 5.5단, 실리콘 고무

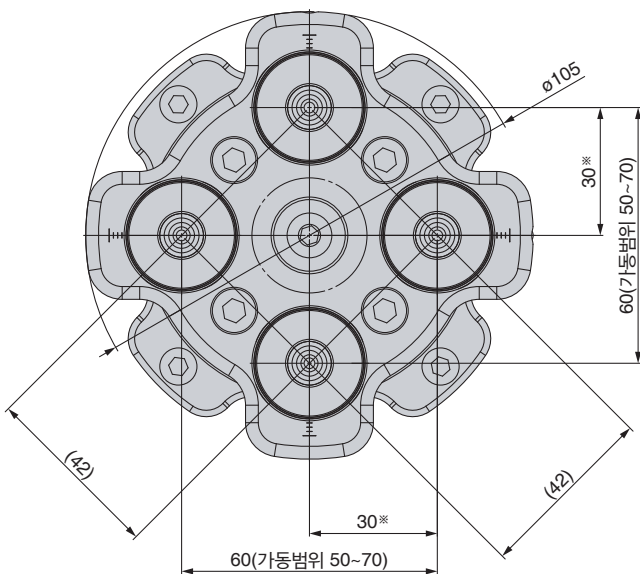
ø25, 5.5단, 실리콘 고무
석션 어시스트 밸브 부착



석션 어시스트 밸브
ZP2V Series
(별도 주문품)
적합 품번: ZP2V-B6-05

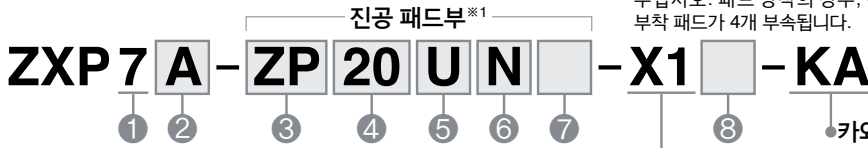
※실리콘 재질은 FDA(미국 식품 의약품국) 규격번호: 21CFR§177에 적합

■패드의 피치 변경 가능



※가동 범위 25~35(중앙부에 패드를 장착한 경우) 패드 지름에 따라서는 패드끼리 간섭하므로, 사용하는 피치에 맞춘 패드 지름을 선정하시기 바랍니다.

※1 적용 가능 패드는 아래 표를 참조해 주십시오. 패드 장착의 경우, 어댑터 부착 패드가 4개 부속됩니다.



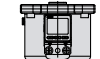
•카와사키 중공업 주식회사용

•양팔 스킨라 로봇 duAro(듀아로) 1, 2 대응

1 몸체 사이즈

기호	사이즈
7	75mm

플랜지 부착

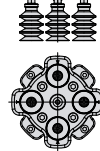


플랜지 없음



2 패드 장착용 플랜지 형상

기호	플랜지 형상
A	플랜지 있음 (42mm×42mm)
N	플랜지 없음*2



※2 패드 장착용 플랜지 없음을 선택한 경우는 고객께서 장착 치수에 맞는 플랜지를 제작해 주셔야 합니다.

3 패드 시리즈

기호	패드 시리즈
ZP	기본형
ZP3P	필름 포장 워크용 벨로스형
무기호	패드 없음

4 패드 지름

기호	패드 지름	기호	패드 지름
08	ø8	25	ø25
10	ø10	B25	ø25
13	ø13	B30	ø30
16	ø16	32	ø32
20	ø20	무기호	패드 없음

5 패드 형상

기호	패드 형상
U	평형
C	평형 립 부착
B	벨로스형
UT	박형
J	다단 벨로스형
JT2	2.5단 벨로스형
JT5	5.5단 벨로스형
무기호	패드 없음

6 패드 재질

기호	패드 재질
N	NBR
S	실리콘 고무(백색)*3
U	우레탄 고무
F	FKM
SF	실리콘 고무(청색)*3
무기호	패드 없음

*3 실리콘 재질은 FDA(미국 식품의약품국) 규격번호: 21CFR§177.에 적합

7 어태치먼트*4

기호	어태치먼트
무기호	(가이드) 어태치먼트 부착
M	메시 어태치먼트 부착

*4 패드 형상 "JT□"만 적용 단, "M"은 패드 형상: JT2만 해당

8 압력 스위치 출력 사양/단위 사양

기호	출력 사양/단위 사양
무기호	NPN/단위 전환 기능 내장*5
A	NPN/SI 단위 고정*6
B	NPN/단위 전환 기능 내장 (초기값 psi)*5
C	PNP/단위 전환 기능 내장*5
D	PNP/SI 단위 고정*6
E	PNP/단위 전환 기능 내장 (초기값 psi)*5

*5 신계량법에 의해 일본 내에서는 단위 전환기능 내장 타입을 사용할 수 없습니다.

*6 고정 단위 kPa, MPa

※1

■진공 패드부 주문 품번 및 질량



적용 가능 패드

③	④	⑤	⑥	⑦
패드 시리즈	패드 지름	패드 형상	패드 재질	어태치먼트
ZP	08	U	□	
ZP	08	B	□	
ZP	10	UT	□	
ZP	13	UT	□	
ZP	16	UT	□	
ZP	10	U	□	
ZP	13	U	□	
ZP	16	U	□	
ZP	20	U	□	
ZP	25	U	□	
ZP	32	U	□	
ZP	10	C	□	
ZP	13	C	□	
ZP	16	C	□	
ZP	20	C	□	
ZP	25	C	□	
ZP	32	C	□	
ZP	10	B	□	
ZP	13	B	□	
ZP	16	B	□	
ZP	20	B	□	
ZP	25	B	□	
ZP	32	B	□	
ZP	20	UT	□	
ZP	16	J	□	
ZP	B25	J	□	
ZP	B30	J	□	
ZP3P	20	JT2	SF	
ZP3P	20	JT2	SF	M
ZP3P	32	JT2	SF	
ZP3P	32	JT2	SF	M
ZP3P	20	JT5	SF	
ZP3P	25	JT5	SF	
ZP3P	32	JT5	SF	

패드부 개별 주문 품번

품번	어댑터 부착 패드 패드 재질별 질량(g/개)			
	N (NBR)	S/SF (실리콘)	U (우레탄)	F (FKM)
ZPT08U□-A6	4	4	4	4
ZPT08B□-A6	4	4	4	4
ZPT10UT□-A6	4	4	4	4
ZPT13UT□-A6	4	4	4	4
ZPT16UT□-A6	4	4	4	4
ZPG10U□-7A-X2	7	7	7	7
ZPG13U□-7A-X2	7	7	7	8
ZPG16U□-7A-X2	7	7	7	8
ZPG20U□-7A-X2	9	10	10	10
ZPG25U□-7A-X2	10	10	10	11
ZPG32U□-7A-X2	10	11	11	12
ZPG10C□-7A-X2	7	7	7	7
ZPG13C□-7A-X2	7	7	7	7
ZPG16C□-7A-X2	7	7	7	8
ZPG20C□-7A-X2	9	10	10	11
ZPG25C□-7A-X2	10	10	10	11
ZPG32C□-7A-X2	10	11	11	12
ZPG10B□-7A-X2	7	7	7	8
ZPG13B□-7A-X2	7	8	8	8
ZPG16B□-7A-X2	8	8	8	9
ZPG20B□-7A-X2	11	11	11	13
ZPG25B□-7A-X2	11	12	12	14
ZPG32B□-7A-X2	14	15	15	18
ZPG20UT□-7A-X2	4	4	4	4
ZPG16J□-7A-X2	8	8	8	9
ZPGB25J□-7A-X2	14	15	15	18
ZPGB30J□-7A-X2	18	19	19	25
ZP3PG20JT2SF-7A-X2	—	21	—	—
ZP3PG20JT2SF-M-7A-X2	—	21	—	—
ZP3PG32JT2SF-7A-X2	—	48	—	—
ZP3PG32JT2SF-M-7A-X2	—	48	—	—
ZP3PG20JT5SF-7A-X2	—	23	—	—
ZP3PG25JT5SF-7A-X2	—	25	—	—
ZP3PG32JT5SF-7A-X2	—	54	—	—

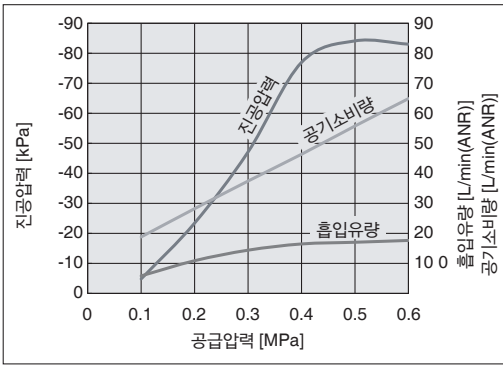
*진공 패드의 상세 내용은 SMC WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

어댑터 단품 (진공 취출구: 수나사 M6×1)	패드 단품
ZPT1-A6	ZP08U□
	ZP08B□
	ZP10UT□
	ZP13UT□
ZPT2-7A-X2	ZP16UT□
	ZP10U□
	ZP13U□
	ZP16U□
ZPT3-7A-X2	ZP20U□
	ZP25U□
	ZP32U□
	ZP10C□
ZPT2-7A-X2	ZP13C□
	ZP16C□
	ZP20C□
	ZP25C□
ZPT3-7A-X2	ZP32C□
	ZP10B□
	ZP13B□
	ZP16B□
ZPT2-7A-X2	ZP20B□
	ZP25B□
	ZP32B□
	ZP20UT□
ZPT1-A6	ZP2-16J□
	ZP2-B25J□
	ZP2-B30J□
	ZP3P-20JT2SF-W
ZP3PA-T1JT-7A-X2	ZP3P-20JT2SF-WM
	ZP3P-32JT2SF-W
	ZP3P-32JT2SF-WM
	ZP3P-20JT5SF-WG
ZP3PA-T1JT-7A-X2	ZP3P-25JT5SF-WG
	ZP3P-32JT5SF-WG
	ZP3P-20JT-7A-X2
	ZP3P-32JT-7A-X2

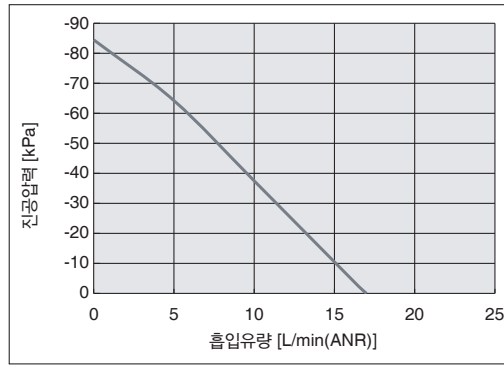
품번 □부에는 재질 기호 「N」, 「S」, 「U」, 「F」 중에서 선택합니다.

기종 선정

배기 특성*

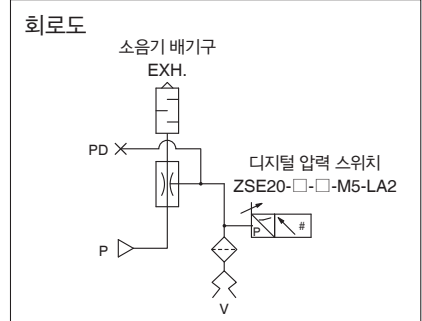
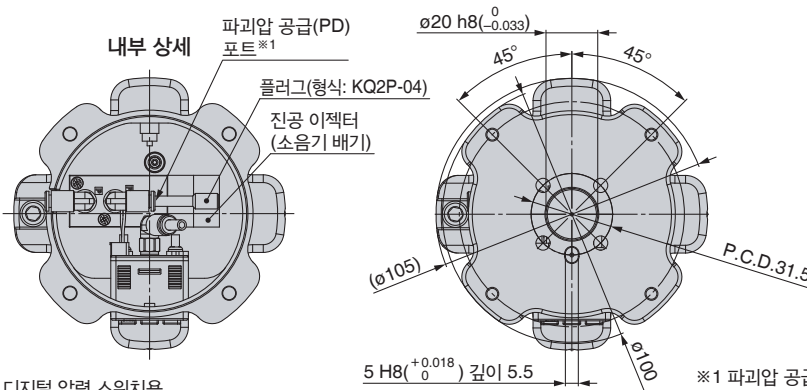


유량 특성

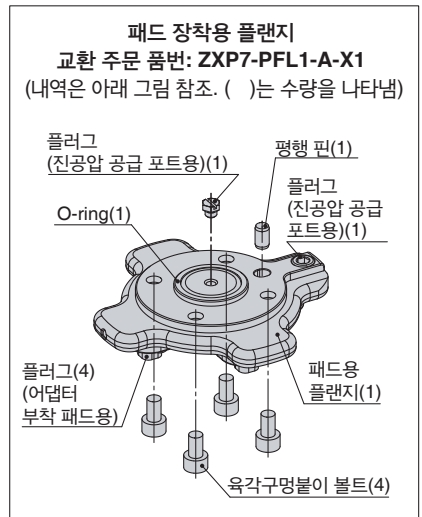
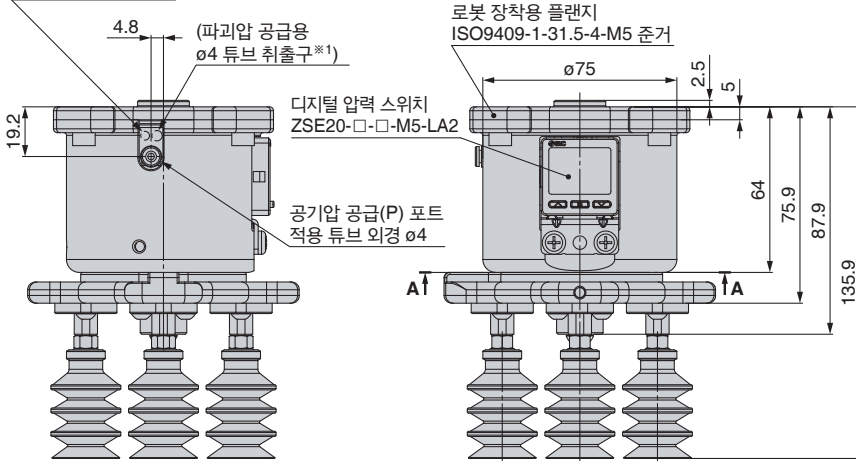


*석션 어시스트 밸브(ZP2V-B6-05)를 설치한 경우는 배기 특성이 다릅니다.
상세 내용은 취급설명서의 "8.3 진공 패드의 사용상 주의 사항"을 참조하시기 바랍니다.

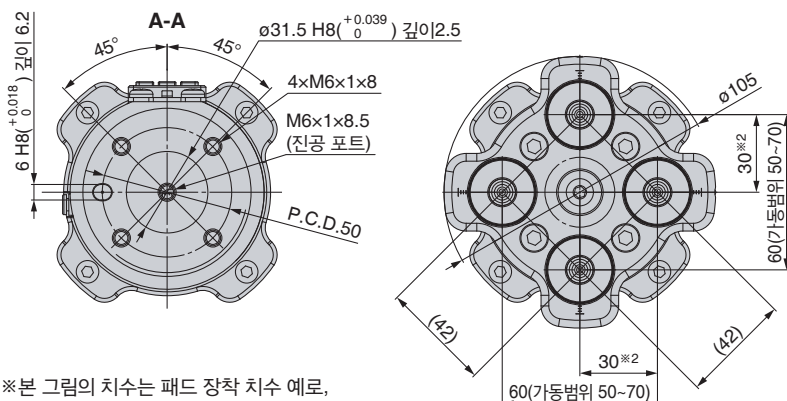
외형치수도



디지털 압력 스위치용 케이블 취출구



패드 장착용 플랜지 없음의 경우



*본 그림의 치수는 패드 장착 치수 예로, 품번: ZXP7A-ZPB25JS-X1-KA의 경우를 나타냅니다.

*2 가동 범위 25~35(중앙부에 패드를 장착한 경우) 패드 지름에 따라서는 패드끼리 간섭하므로, 사용 피치에 맞는 패드 지름을 선정하시기 바랍니다.



ZXP7□-X1□-KA / 제품 개별 주의 사항

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의 및 진공용 기기/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.

<http://www.smckorea.co.kr>

사용상 주의

⚠ 주의

- ① 사용 시에는 진공 기기 사용상 주의 사항을 준수하고, 안전을 충분히 배려하여 사용해 주십시오. 또한, 흡착하는 워크·환경에 적합한 패드 사이즈, 재질을 선택하고, 흡착 반송 중에 워크 낙하 등의 사고가 발생하지 않도록 안전 대책을 실시한 후 사용하시기 바랍니다. 자세한 내용은 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
- ② 사양 범위 내에서 사용해 주십시오. 사용 외의 압축 공기압 또는 전압을 사용하면, 제품의 성능 저하로 인해 중대한 손상을 초래할 위험성이 있습니다.
- ③ 제품 개구부에서 배기 에어가 나옵니다. 개구부를 막고 배기를 제한해서는 안됩니다.

취급상 주의

⚠ 주의

- ① 설치방법에 대해서는 취급설명서를 참조해 주십시오.
- ② 체결 토크를 지켜 주십시오. 체결 토크 범위를 넘어 체결하면 본체, 설치 나사 등이 파손될 가능성이 있습니다. 또, 체결 토크 범위 미만으로 체결한 경우, 본체 설치 위치의 어긋남 및 접촉 나사부의 느슨해짐이 발생할 가능성이 있습니다.
- ③ 제품을 떨어뜨리거나 부딪히거나 지나친 충격을 가하지 마십시오. 본체 및 압력 스위치 내부가 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- ④ 취급 시에는 본체를 잡아 주십시오. 스위치 케이블을 강하게 잡아 당기거나, 케이블을 잡고 본체를 들어 올리거나 하지 마십시오. 압력 스위치가 파손되거나, 고장, 오동작의 원인이 됩니다.
- ⑤ 사용조건·사용환경에 따라 볼트가 풀릴 가능성이 있습니다. 정기적으로 증체결을 하는 등 메인テナンス를 실시해 주십시오.

배선상 주의

⚠ 주의

- ① 스위치 케이블에 반복적인 굽힘이나 잡아당김, 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- ② 배선 작업을 통전 중에 실시하지 마십시오. 압력 스위치 내부가 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- ③ 스위치 케이블의 분해, 개조(추가공 포함)를 하지 마십시오. 부상이나 사고의 우려가 있습니다.

배관상 주의

⚠ 주의

- ① 배관 내 플러싱
배관 전에 에어 블로(플러싱) 혹은 세정을 충분히 하여 관내의 절분, 절삭유, 먼지 등을 제거해 주십시오.
- ② 튜브 장착
 - 외주에 상처가 없는 튜브를 직각으로 절단해 주십시오. 튜브 절단 시에는 튜브 커터 TK-1, 2, 3, 5, 6을 사용해 주십시오. 펜치, 니퍼, 가위 등은 사용하지 마십시오. 튜브 커터 이외의 공구로 절단하면, 튜브의 절단면이 경사지거나, 편평해져 확실하게 장착할 수 없으며, 접속 후의 튜브 빠짐이나 에어 누설의 원인이 됩니다. 또한, 튜브의 길이는 여유를 가져 주십시오.
 - 튜브를 잡고 천천히 밀어넣어 안쪽까지 확실하게 꽂아 주십시오.
 - 안쪽까지 삽입하면 튜브를 가볍게 잡아당겨, 빠지지 않는 것을 확인해 주십시오. 안쪽까지 확실하게 장착되지 않으면, 에어 누설이나 튜브 빠짐의 원인이 됩니다.
- ③ 튜브 이탈
 - 릴리스 부시를 충분히 밀어 넣어 주십시오. 이 때, 플랜지를 균등하게 눌러 주십시오.
 - 릴리스 부시가 헛돌지 않게 누르면서 튜브를 빼내어 주십시오. 릴리스 부시를 불충분하게 누르면 반대로 팽 물리게 되어, 빠지기 어려워집니다.
 - 이탈한 튜브를 재사용할 때는 튜브가 물려있던 부분을 절단하고 사용해 주십시오. 튜브가 맞물린 부분을 그대로 사용하면 에어 누설의 원인 및 튜브를 빼내기 어려워집니다.
- ④ 당사 이외의 튜브에 대해서
당사 이외의 브랜드의 튜브를 사용하시는 경우에는 튜브 외경 정도가 다음의 사양을 만족하는 것을 확인해 주십시오.

• 나일론 튜브	±0.1mm 이내
• 소프트 나일론 튜브	±0.1mm 이내
• 폴리우레탄 튜브	+0.15mm 이내, -0.2mm 이내

튜브 외경 정도를 만족하지 않는 경우는 사용하지 마십시오. 튜브가 접속되지 않거나, 또는 접속 후의 에어 누설이나 튜브 빠짐의 원인이 됩니다.
- ⑤ 배관에 대해서
 - 피팅과 튜브에 비틀림, 잡아당김, 모멘트 하중, 진동, 충격 등이 가해지지 않도록 배관해 주십시오. 피팅 파손이나 튜브의 찌그러짐, 파열, 빠짐 등의 원인이 됩니다.
 - 튜브를 배관한 후, 배관을 잡고 제품 본체를 들거나 하지 마십시오. 원터치 피팅 파손의 원인이 됩니다. 상세 내용은 당사 홈페이지(<https://www.smckorea.co.kr>)의 공통 주의 사항을 참조해 주십시오.

진공 기판

에어 기판

협동 로봇용 에어 그립퍼

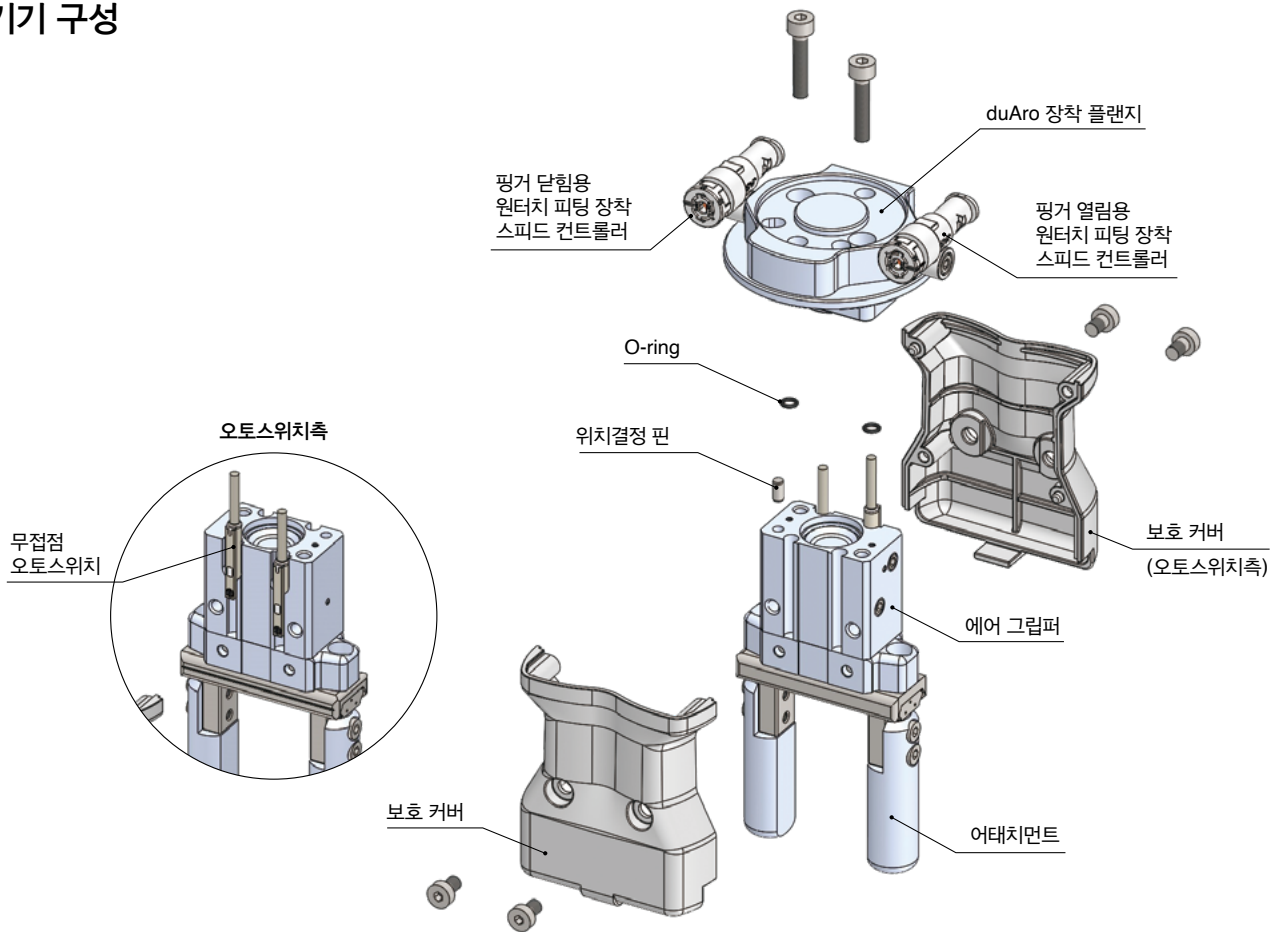
카와사키 중공업 주식회사 양팔 스칼라 로봇

「duAro(듀아로) 1, 2」 대응



- 에어 구동으로 소형·경량임에도 고파지력
- 가이드 일체 구조로 고강성·고정도를 실현한 에어 그립퍼
 - 고정도 리니어 가이드 채용
 - 반복 정도: $\pm 0.01\text{mm}$
- 속도 조정 기구를 일체화
- 분할식 보호 커버로 그립퍼의 메인テナンス가 용이
 - 유저 전용 어태치먼트를 분리하지 않아도 그립퍼의 메인テナンス가 가능
- 어태치먼트, 보호 커버, 오토스위치 유무의 선택이 가능
- 설치 규격: ISO9409-1-31.5-4-M5 준거

■ 기기 구성



사양

실린더 내경[mm]	16
사용유체	공기
사용압력[MPa]	0.1~0.7
주위온도 및 사용유체온도[°C]	-10~60
반복 정도[mm]	±0.01
최고 사용빈도[c.p.m]	120

급유	무급유	
작동 방식	복동형	
파지력	외경 파지력	32.7
핑거 1개당 실효값[N]	내경 파지력	43.5
개폐 스트로크(양측)[mm]	10	
질량[g]	280 ^{주)}	

주) 어태치먼트 2개: 30g, 보호 커버 2개: 20g 포함.

형식표시방법

RoHS

JMHZ2-16D-M9BW-X7500A-C-KA

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ 카와사키(주)용

① 핑거 수

2	2조
---	----

② 실린더 내경

16	16mm
----	------

③ 작동 방식

D	복동
---	----

④ 오토스위치 종류

기호	사양	품번
무기호	오토스위치 없음(자석 내장)	—
M9B	무접점 오토스위치	D-M9B
M9N		D-M9N
M9P		D-M9P
M9BW	2색 표시식 무접점 오토스위치	D-M9BW
M9NW		D-M9NW
M9PW		D-M9PW

⑤ 오토스위치 추가 기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
N	n개 부착

※S, N의 경우는 동봉 출하됩니다.

⑥ 어태치먼트

무기호	부착품 없음
A	어태치먼트 장착

⑦ 보호 커버

무기호	보호 커버 없음
C	보호 커버 부착

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 품번	리드선 길이(m)*				프리와이어 커넥터	적용부하		
					DC	AC		형취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)		5 (Z)	IC회로	릴레이 PLC
오토스위치	진단 표시 (2색 표시)	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	—	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이 PLC	
				3선(PNP)			M9P	●	●	●	○	○			
				2선			M9B	●	●	●	○	○			—
				3선(NPN)			M9NW	●	●	●	○	○			IC회로
				3선(PNP)			M9PW	●	●	●	○	○			○
				2선			M9BW	●	●	●	○	○			○

주1) 리드선 길이 기호

0.5m.....	무기호	(예) M9NW
1m.....	M	(예) M9NWM
3m.....	L	(예) M9NWL
5m.....	Z	(예) M9NWZ

※○표시의 오토스위치는 주문 생산품입니다.

주2) 2색 표시 타입을 사용하는 경우는 에어 척의 적절한 위치에서의 검출이 가능하도록 적색 점등으로 설정을 부탁드립니다.

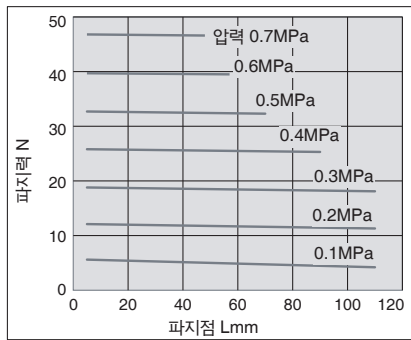
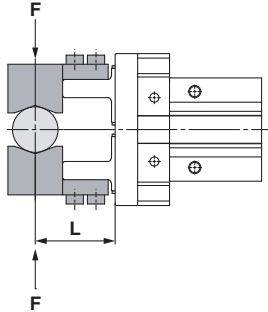
주3) 제품 설치용 볼트는 동봉되어 있습니다.

파지력

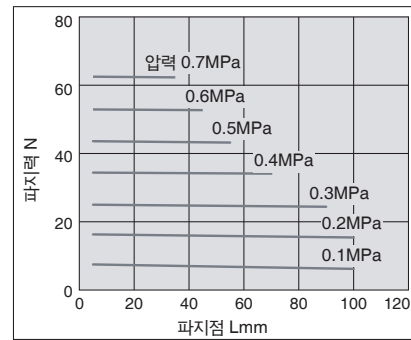
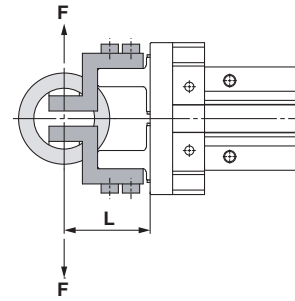
●실효 파지력의 표시방법

아래 그래프의 실효 파지력은 아래 그림에 나타나 있듯이 2개의 핑거 및 어태치먼트가 모든 워크에 접해 있는 상태에서의 1개의 핑거 추력: F로 나타냅니다.

외경 파지력



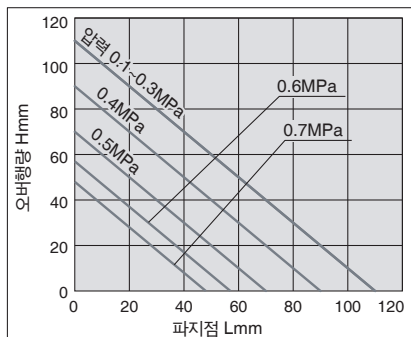
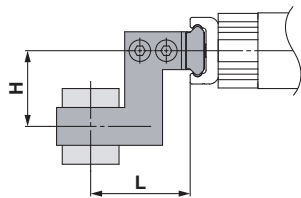
내경 파지력



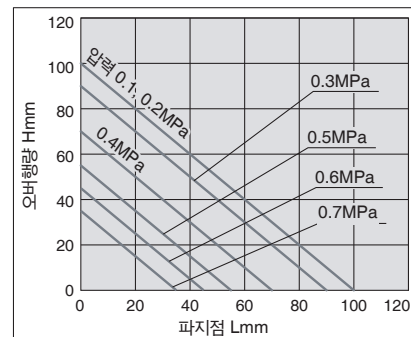
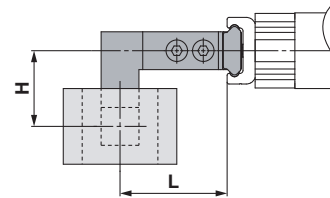
파지점

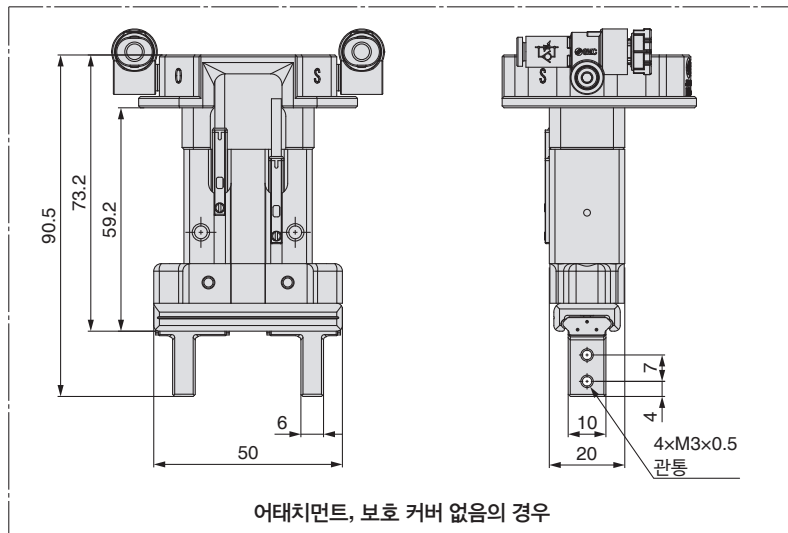
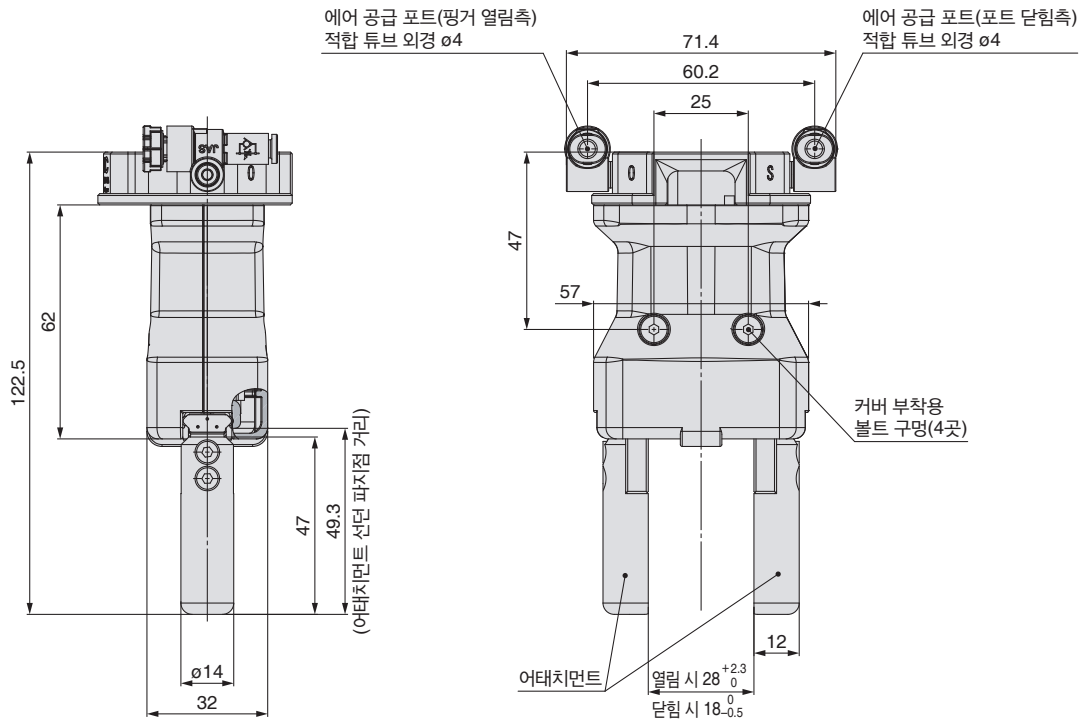
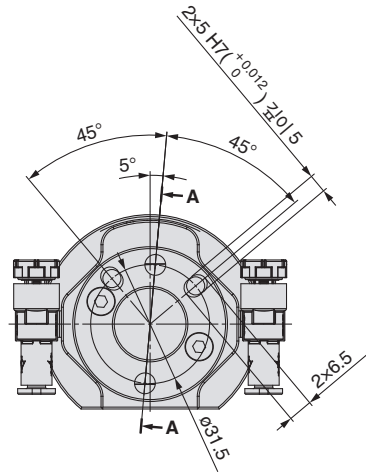
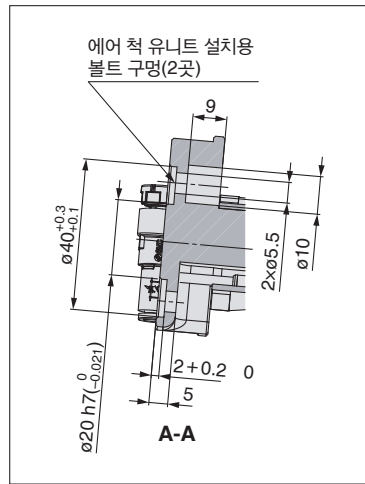
- 워크의 파지점은 사용 압력별로 오버행량: H가 아래 그래프 범위 내에 있도록 사용해 주십시오.
- 워크의 파지점을 제한 범위 외로 하면, 에어 그립퍼의 수명에 악영향을 미치는 원인이 됩니다.

외경 파지



내경 파지







JMHZ2-X7500-KA / 제품 개별 주의 사항

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒷표지, 에어 척/공통 주의 사항 및 에어 척의 개별 주의 사항, 오토스위치/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오. <http://www.smckorea.co.kr>

사용상 주의

⚠ 주의

- ① 핑거 가이드에는 마르텐사이트(Martensite)계 스테인리스를 사용하고 있습니다만, 오스테나이트계 스테인리스와 비교하면 내식성은 약해지므로 주의해 주십시오. 특히, 결로 등으로 물방울이 부착하는 환경에서는 녹이 발생하는 경우가 있습니다.
- ② 본 핑거에는 유한 궤도 가이드를 사용하고 있습니다. 이 때문에, 이동이나 회전 등에 의한 관성력이 더해질 경우에는 강구가 한쪽으로 움직여, 접동 저항이 증가되거나 정도 저하를 발생시키는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 풀 스트로크를 작동시켜 주십시오.
- ③ 어태치먼트를 설치·분리할 때는 체결 토크: **0.59N**으로 설치해 주십시오. 어태치먼트의 질량은 핑거 한 쪽당 **70g** 정도까지를 기준으로 해 주십시오.

취급상 주의

⚠ 주의

- ① 설치방법에 대해서는 취급설명서를 참조해 주십시오.
- ② 체결 토크를 지켜 주십시오. 체결 토크 범위를 넘어 체결하면 본체, 설치 나사 등이 파손될 가능성이 있습니다. 또, 체결 토크 범위 미만으로 체결한 경우, 본체 설치 위치의 어긋남 및 접속 나사부의 느슨해짐이 발생할 가능성이 있습니다.
- ③ 제품을 떨어뜨리거나 부딪히거나 지나친 충격을 가하지 마십시오. 본체 및 오토스위치 내부가 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- ④ 취급 시에는 본체를 잡아 주십시오. 오토스위치의 케이블을 강하게 잡아 당기거나, 케이블을 잡고 본체를 들어 올리거나 하지 마십시오. 스위치가 파손되어 고장, 오동작의 원인이 됩니다.
- ⑤ 사용조건·사용환경에 따라 볼트가 풀릴 가능성이 있습니다. 정기적으로 증체결을 하는 등 메인テナンス를 실시해 주십시오.

배선상 주의

⚠ 주의

- ① 오토스위치 케이블에 반복적인 굽힘이나 잡아당김, 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오
- ② 배선 작업을 통전 중에 실시하지 마십시오. 오토스위치 내부가 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- ③ 제품의 분해, 개조(추가공 포함)를 하지 마십시오. 부상이나 사고의 우려가 있습니다.

배관상 주의

⚠ 주의

- ① 배관 내 플러싱
배관 전에 에어 블로(플러싱) 혹은 세정을 충분히 하여 관내의 절분, 절삭유, 먼지 등을 제거해 주십시오.
- ② 튜브 장착
 - 외주에 상처가 없는 튜브를 직각으로 절단해 주십시오. 튜브 절단 시에는 튜브 커터 TK-1, 2, 3, 5, 6을 사용해 주십시오. 펜치, 니퍼, 가위 등은 사용하지 마십시오. 튜브 커터 이외의 공구로 절단하면, 튜브의 절단면이 경사지거나, 편평해져 확실하게 장착할 수 없으며, 접속 후의 튜브 빠짐이나 에어 누설의 원인이 됩니다. 또한, 튜브의 길이는 여유를 가져 주십시오.
 - 튜브를 잡고 천천히 밀어넣어 안쪽까지 확실하게 꽂아 주십시오.
 - 안쪽까지 삽입하면 튜브를 가볍게 잡아당겨, 빠지지 않는 것을 확인해 주십시오. 안쪽까지 확실하게 장착되지 않으면, 에어 누설이나 튜브 빠짐의 원인이 됩니다.
- ③ 튜브 이탈
 - 릴리스 부시를 충분히 밀어 넣어 주십시오. 이 때, 플랜지를 균등하게 눌러 주십시오.
 - 릴리스 부시가 헛돌지 않게 누르면서 튜브를 빼내어 주십시오. 릴리스 부시를 불충분하게 누르면 반대로 딱 물리게 되어, 빠지기 어려워집니다.
 - 이탈한 튜브를 재사용할 때는 튜브가 물려있던 부분을 절단하고 사용해 주십시오. 튜브가 맞물린 부분을 그대로 사용하면 에어 누설의 원인 및 튜브를 빼내기 어려워집니다.
- ④ 당사 이외의 튜브에 대해서
당사 이외의 브랜드의 튜브를 사용하시는 경우에는 튜브 외경 정도가 다음의 사양을 만족하는 것을 확인해 주십시오.

• 나일론 튜브	±0.1mm 이내
• 소프트 나일론 튜브	±0.1mm 이내
• 폴리우레탄 튜브	+0.15mm 이내, -0.2mm 이내

 튜브 외경 정도를 만족하지 않는 경우는 사용하지 마십시오. 튜브가 접속되지 않거나, 또는 접속 후의 에어 누설이나 튜브 빠짐의 원인이 됩니다.
- ⑤ 배관에 대해서
 - 피팅과 튜브에 비틀림, 잡아당김, 모멘트 하중, 진동, 충격 등이 가해지지 않도록 배관해 주십시오. 피팅 파손이나 튜브의 찌그러짐, 파열, 빠짐 등의 원인이 됩니다.
 - 튜브를 배관한 후, 배관을 잡고 제품 본체를 들거나 하지 마십시오. 원터치 피팅 파손의 원인이 됩니다. 상세 내용은 당사 홈페이지(<https://www.smckorea.co.kr>)의 공통 주의 사항을 참조해 주십시오.

⚠️ 안전상 주의

여기에 표시한 주의 사항은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 귀하와 다른 사람에게 미치는 위해나 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다. 이들 사항은 위해나 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해 「주의」 「경고」 「위험」의 3가지로 구분되어 있습니다. 모두 안전에 관한 중요한 내용이므로 국제규격(ISO/IEC), 일본공업규격 (JIS)*1) 및 기타 안전법규*2)를 반드시 지켜 주십시오.

- ⚠️ **주의:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 상해를 입을 위험의 예상 및 물적 손해만의 발생이 예상되는 것
- ⚠️ **경고:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것
- ⚠️ **위험:** 긴급한 위험 상태로 피하지 않을 시 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)
ISO 10218: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 공기압 시스템 통칙
JIS B 8361: 유압 시스템 통칙
JIS B 9960-1: 기계류의 안전성-기계의 전기장치(제1부 : 일반요구사항)
JIS B 8433: 산업용 매뉴플레이팅 로봇 안전성 등
- *2) 노동안전 위생법 등

⚠️ 경고

① 당사 제품의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하므로 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템의 설계자 혹은 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석과 테스트를 실시한 후 결정해 주십시오. 이 시스템의 소기 성능, 안전성의 보증은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다.

앞으로도 최신의 제품 카탈로그와 자료에 따라 모든 사양 내용을 검토하여 기기의 고장 가능성에 대한 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.

② 당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 잘못된 취급 시에 안전성을 보장받을 수 없습니다. 기계·장치의 조립이나 조작, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 실시해 주십시오.

③ 안전이 확인될 때까지 기계·장치의 취급이나 기기를 절대로 분해하지 마십시오.

1. 기계·장치의 점검과 정비는 피구동물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등의 확인 후에 실시해 주십시오.
2. 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치를 확인하고 에너지원과 해당되는 설비 전원을 차단하는 등 시스템 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품 개별 주의사항을 참조, 숙지하신 후 실시해 주십시오.
3. 기계·장치를 재기동하는 경우, 안전처리를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.

④ 다음과 같은 조건 및 환경에서의 사용은 피하십시오. 불가피한 경우에는 안전대책 상 적절한 조치를 하신 후 당사로 문의해 주시기 바랍니다.

1. 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 옥외나 직사광선이 닿는 장소에서의 사용
2. 원자력, 철도, 항공, 우주기기, 선박, 차량, 군용, 의료기기, 음료·식품 등에 접촉되는 기기, 연소장치, 오락기기, 긴급차단 회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로 및 안전기기 등에 사용 및 카탈로그의 표준 사양에 맞지 않는 용도의 경우
3. 사람이나 재산에 큰 영향이 예상되며 특히 안전이 요구되어지는 용도에서의 사용
4. 인터록 회로에 사용하는 경우는 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식을 채용해 주십시오. 또한, 정기적인 점검을 통하여 정상적으로 작동하고 있는지 확인해 주십시오.

⚠️ 주의

당사의 제품은 제조 업체에서 사용하는 용도로 공급하고 있습니다. 이곳에 게재되어 있는 당사의 제품은 주로 제조업을 목적으로 평화적으로 이용하도록 공급하고 있습니다. 제조업 이외에서의 사용을 검토하시는 경우에는 당사와 상담하여 필요에 따라 사양서의 교환이나 계약을 해 주십시오. 불분명한 점 등은 당사로 문의해 주십시오.

보증 및 면책사항 / 적합 용도의 조건

제품을 사용하실 때 아래와 같은 「보증 및 면책사항」, 「적합 용도의 조건」을 적용합니다.

하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

『보증 및 면책사항』

- ① 당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다. 3) 또한 제품에는 작동 회수, 작동 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있으므로 당사에 확인하여 주십시오.
- ② 보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품만을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다. 또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
- ③ 기타 제품의 개별적인 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용하십시오.
 - 3) 진공패드: 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다. 진공패드는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년입니다. 단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생하는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위에서 제외됩니다.

『적합 용도의 조건』

해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

⚠️ 주의

당사 제품은 법정 계량기로서 사용할 수 없습니다.

당사가 제조, 판매하고 있는 제품은, 각종 계량법에 관련하여 형식 인증시험이나 검정 등을 받은 계량기, 계측기가 아닙니다. 때문에, 당사 제품은 각종 계량법으로 정해진 거래 또는 증명 등을 목적으로 한 용도로서 사용할 수 없습니다.

⚠️ 안전상 주의

사용하실 때는 「SMC 제품 취급 주의사항(M-03-3)」 및 「취급설명서」를 확인하신 후, 올바르게 사용해 주십시오.

한국SMC(주) www.smckorea.co.kr

고객지원센터

TEL : 1588-9677
서비스 이용시간: 평일 : 08:30-17:30

서울시 영등포구 국회대로 62길 14(여의도동) 스카우트빌딩 8층
TEL: 02-3219-0700 FAX: 02-3219-0702

©2021 SMC Korea Co.,Ltd. All Rights Reserved.

Ⓢ 본 카탈로그 게재상품의 사양 및 외관은 개선을 위해 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 양해해 주시기 바랍니다.

초판 ZX 인쇄 ZX