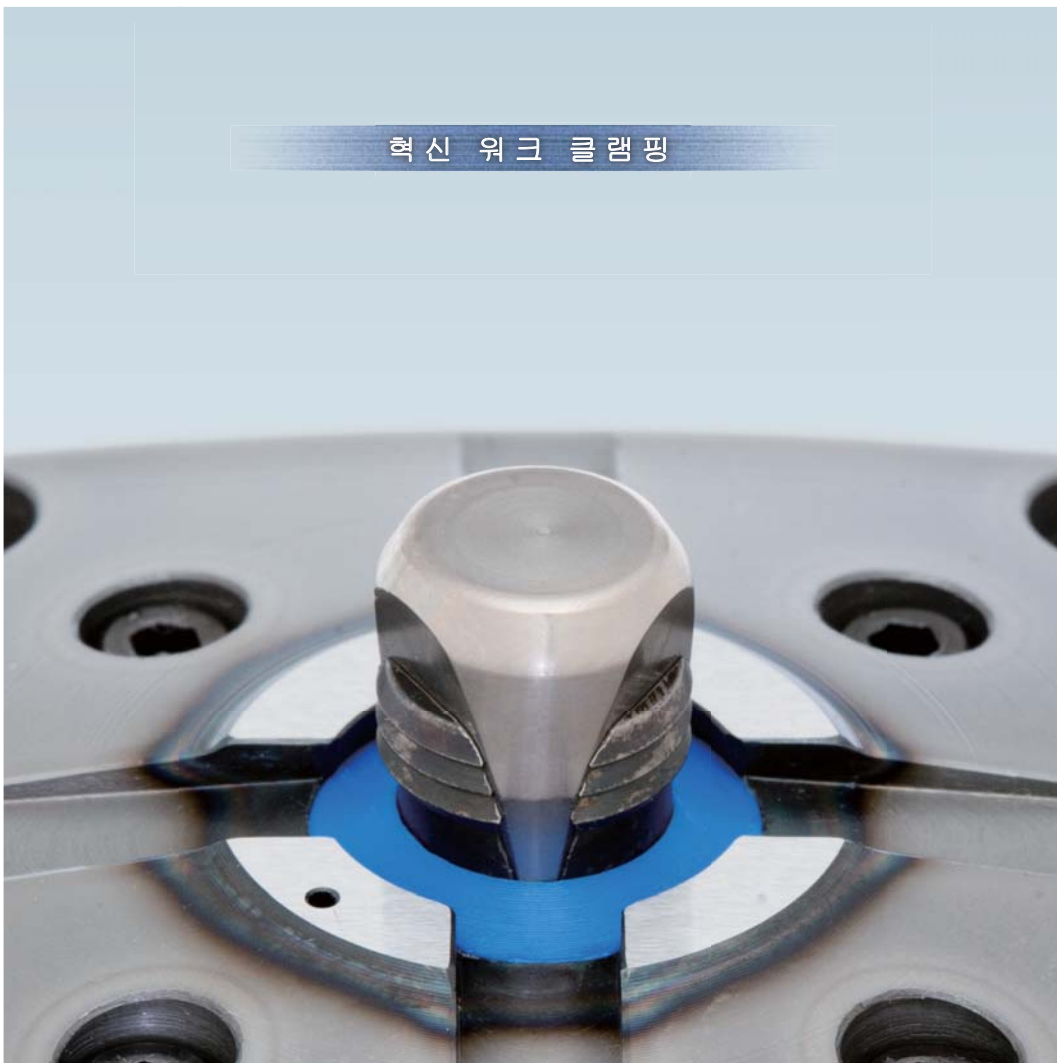


Pascal

air expansion X clamp

double acting

air 복동 에어 익스펜션 X 클램프 model CGX



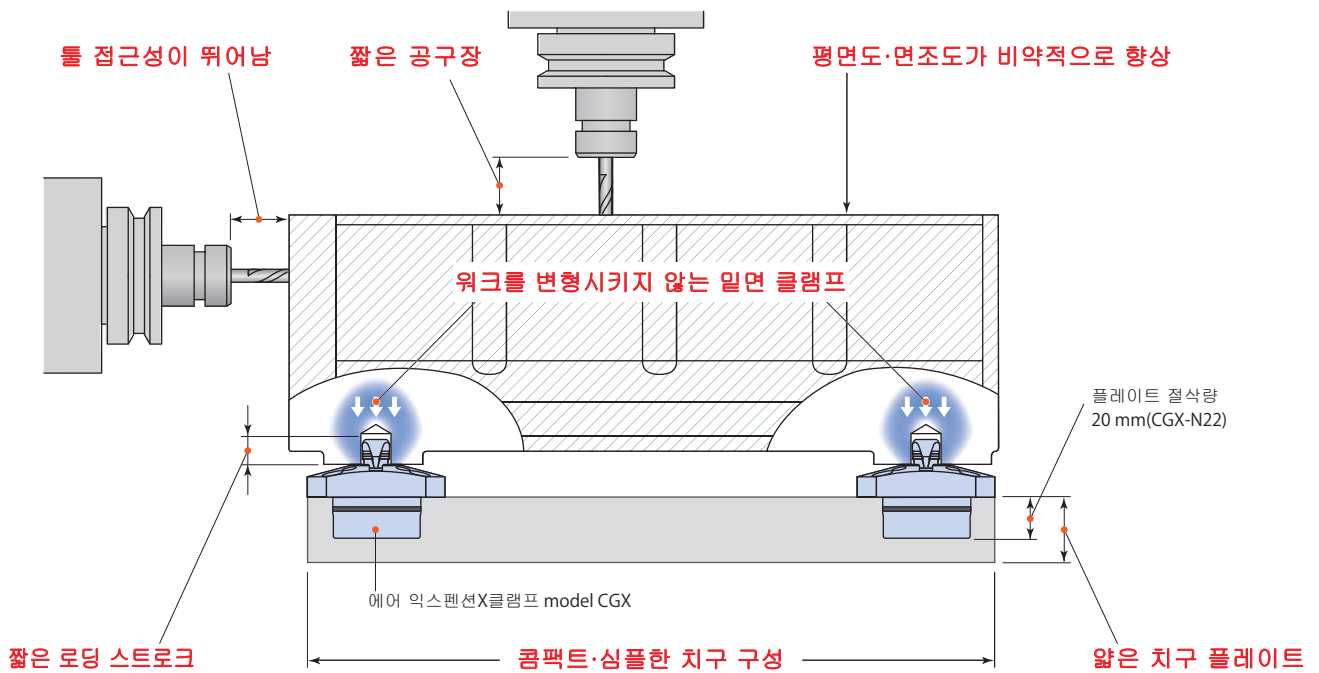
Pascal
www.pascaleng.co.jp

air
Expansion clamp

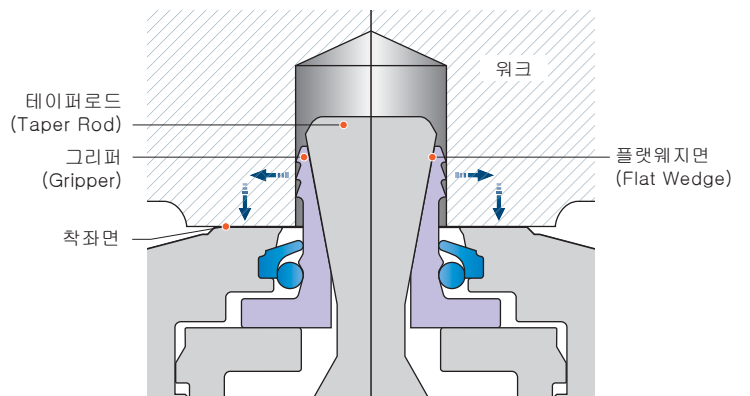
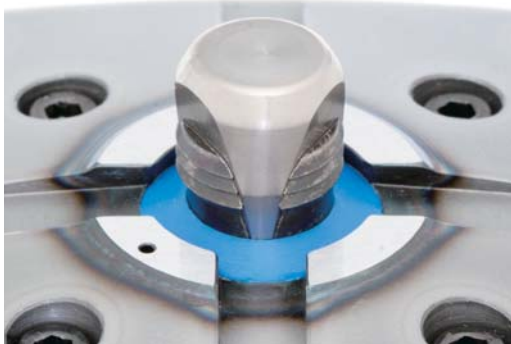
model
CGX



발군의 틀 접근성

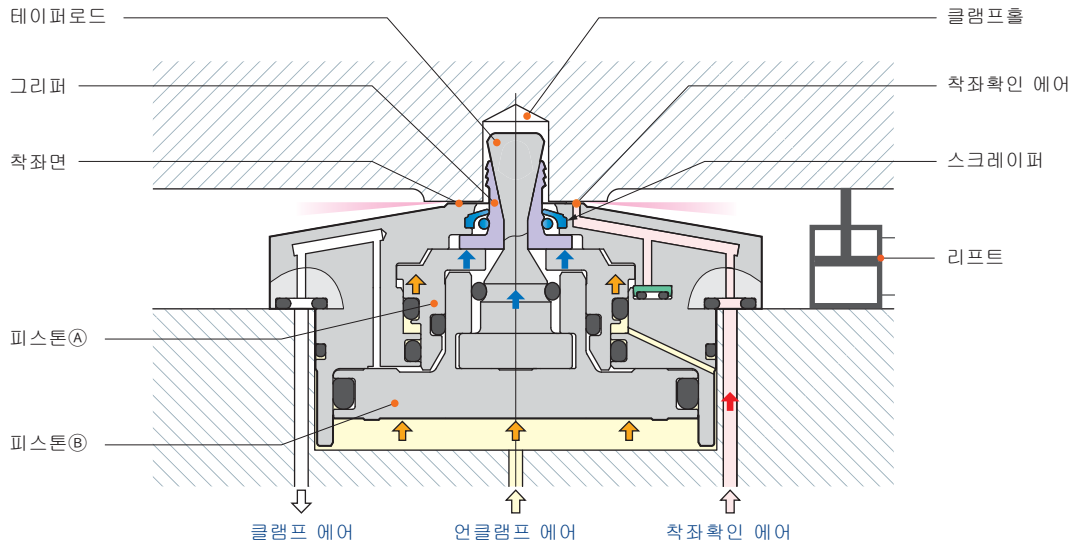


익스펜션 클램프는, 테이퍼로드와 그리퍼의 플랫폼면에 의해 워크 밀면의 클램프홀을 강력하게 그립(Grip)하여, 착좌면에 강고히 홀드합니다. 클램프력이 다이렉트로 착좌면에 전달되어, 워크를 변형이 없이 강력하게 워크홀딩 함으로써, 워크의 진동을 억제한 안정된 절삭가공이 이루어집니다.



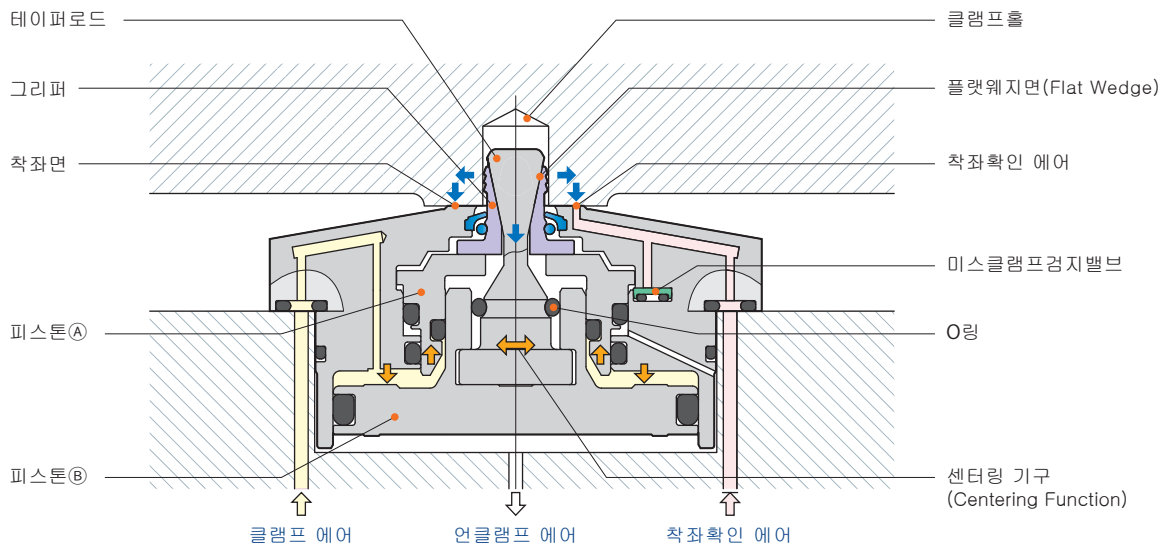
워크 세팅(Work Setting)

- ① 피스톤(A)·(B)와 테이퍼로드, 그리퍼는, 언클램프 에어압력에 의해 상승합니다.
- ② 이 상태에서 워크를 착좌면에 세트합니다. 에어센서로 확실한 언클램프 감지를 수행하기 위해서는, 언클램프시에 착좌확인에어가 흐르도록 실린더 등으로 워크를 리프트업시켜 주십시오.



워크 홀딩

- ① 언클램프 에어압을 개방하고, 클램프 에어압을 가압하면, 피스톤(A)는 상승위치를 유지한 채로, 피스톤(B)와 테이퍼로드가 하강합니다.
- ② 그리퍼는, 피스톤(A)에 의해 상승위치를 유지하고, 테이퍼로드의 플랫폼위면을 따라 수평방향으로 익스펜션(확장)하고, 클램프홀의 내경을 그립(Grip)합니다.
- ③ 클램프홀의 내경을 그립하면서 그리퍼는 하강하고, 워크가 착좌면으로 완전히 홀드됩니다.
- ④ 착좌확인 에어센서와 클램프 에어압, 언클램프 에어압의 압력확인에 의해, 워크 홀딩이 완료됩니다.



워크의 변형이나 세팅 불량에 의한 워크의 부상의 금지

워크의 변형이 크거나 또는 워크의 세팅이 나빠서 착좌면으로부터 1.2mm이상 부상하여 세트된 경우(그림3-a)나, 절분(Chip)이 끼여 클램프 동작한 경우(그림3-b), 워크는 착좌면에 홀드되지 않아, 에어센서는 워크의 착좌를 감지할 수 없으므로, 미스클램프의 확인이 이루어 집니다.

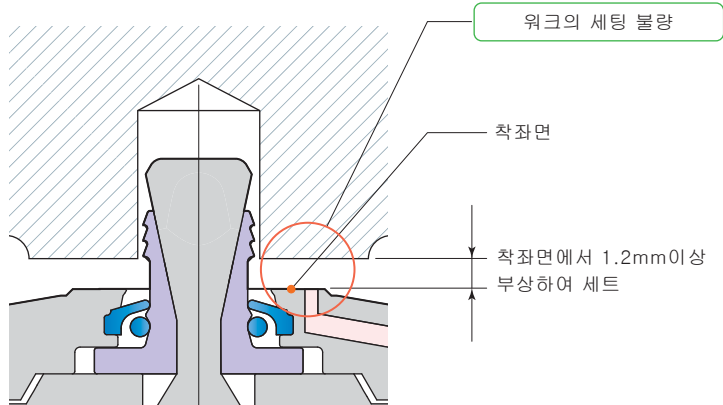


그림 3-a

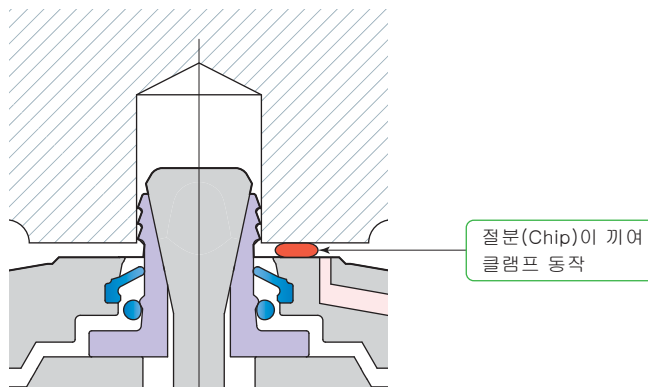
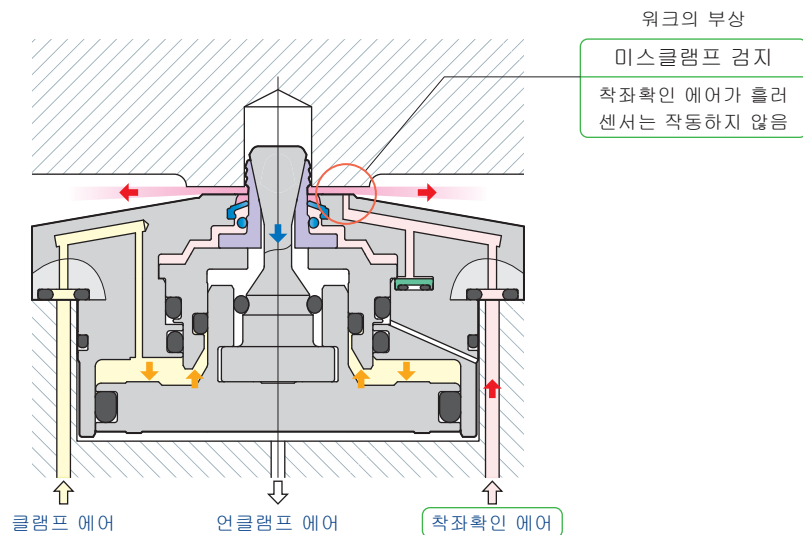


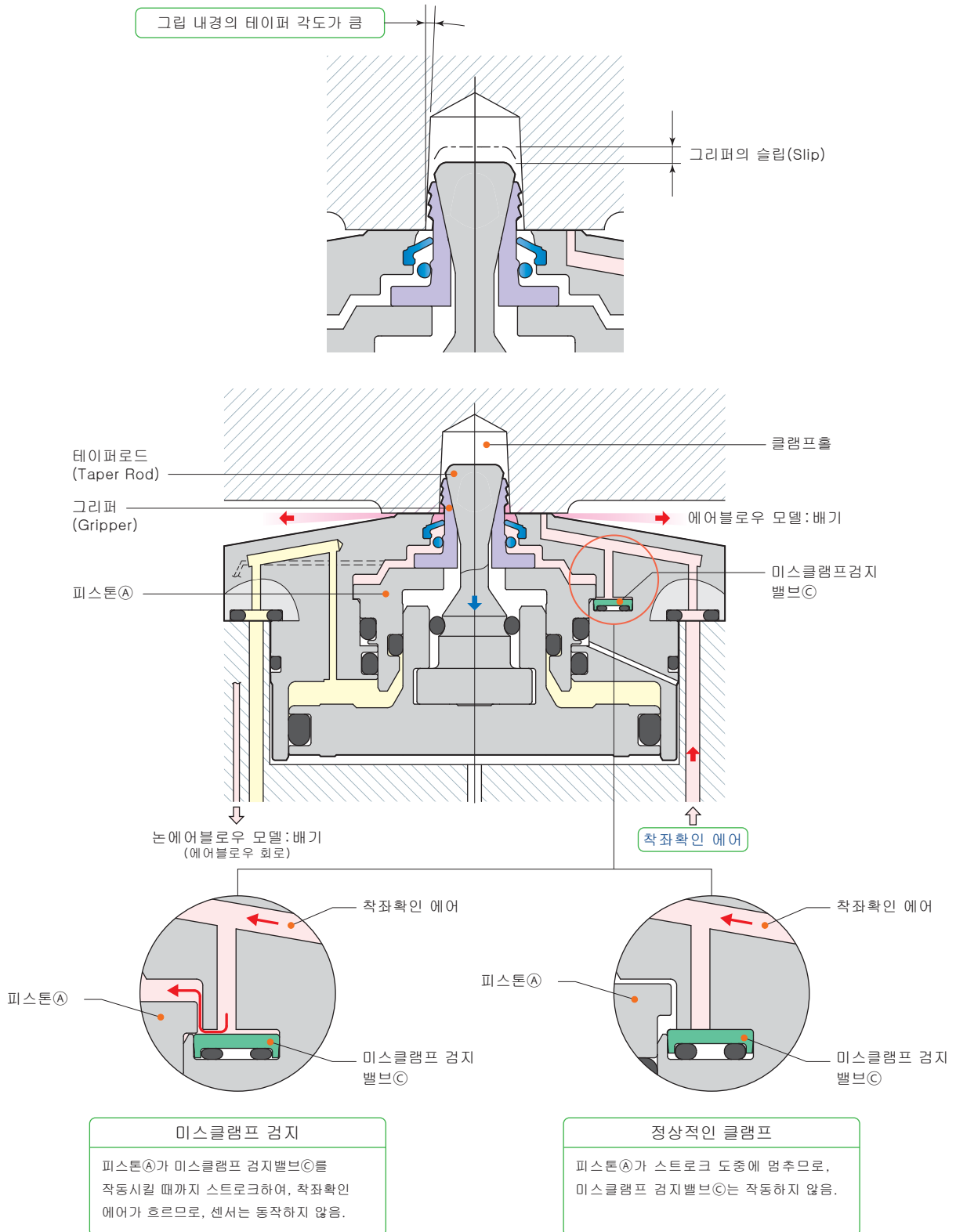
그림 3-b



미스그립의 금지

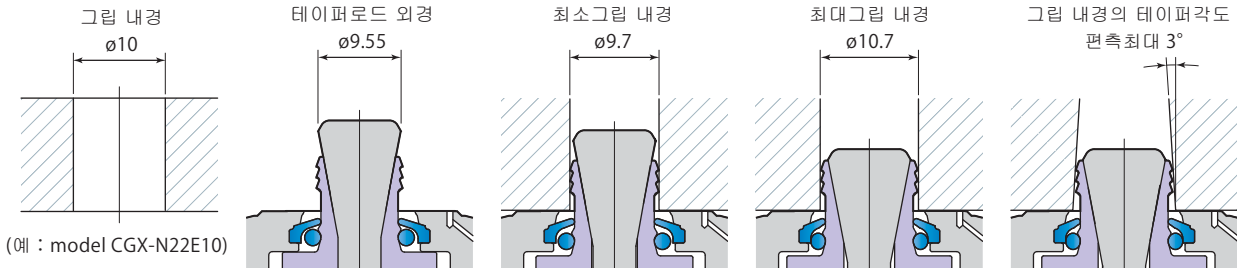
PAT. JP4297511

그립 내경의 테이퍼 각도가 커서, 그리퍼가 슬립하여 미스그립을 일으킨 경우, 피스톤(A)가 미스클램프 금지밸브(C)를 작동시킬 때까지 스트로크합니다. 착좌확인 에어가 방출되기 때문에, 에어센서는 워크의 착좌를 금지할 수 없으므로, 미스클램프의 확인이 이루어집니다.



그리퍼의 확장 스트로크가 크다

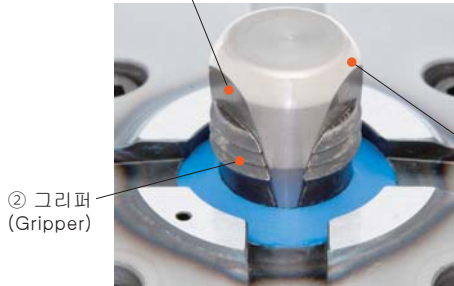
그리퍼의 수평방향의 확장 스트로크가 1.0mm로 크기 때문에, 다이캐스트틀 내경의 차이를 흡수할 수 있어, 워크홀딩이 확실하게 실행됩니다.



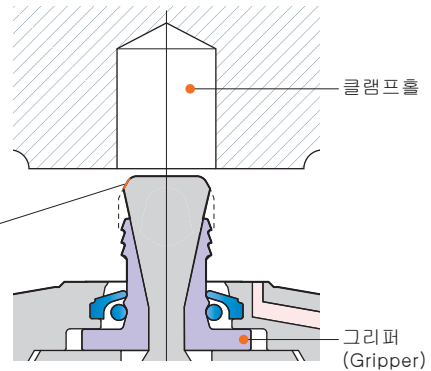
내구성이 뛰어난 테이퍼로드와 그리퍼

- ① 익스펜션 클램프의 홀딩력은, 테이퍼로드의 플랫폼위에서 그리퍼로 전달되어, 그리퍼가 워크 내경을 잡고, 동시에 착좌면으로 홀드하므로 워크홀딩이 확실하게 이루어집니다.
- ② 그리퍼에는 내마모성에 뛰어난 특수강을 채용하여 내구성을 향상시켰습니다.
- ③ 테이퍼로드 선단부는, 그리퍼보다 대경으로 클램프홀의 가이드로 되기 때문에, 워크 세팅이 부드럽게 실행됩니다.

① 플랫폼위면 (Flat Wedge)



③ 테이퍼로드 선단부



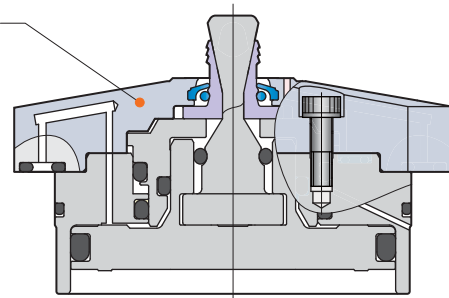
착좌면의 재연삭 가능 (Max.0.1 mm)

- ① 착좌면이 상처가 난 경우, 플랜지부를 떼어 재연삭 할 수 있습니다.
- ② 플랜지부는 생산현장에서 떼어내어, 재조립을 용이하게 실행할 수 있습니다.

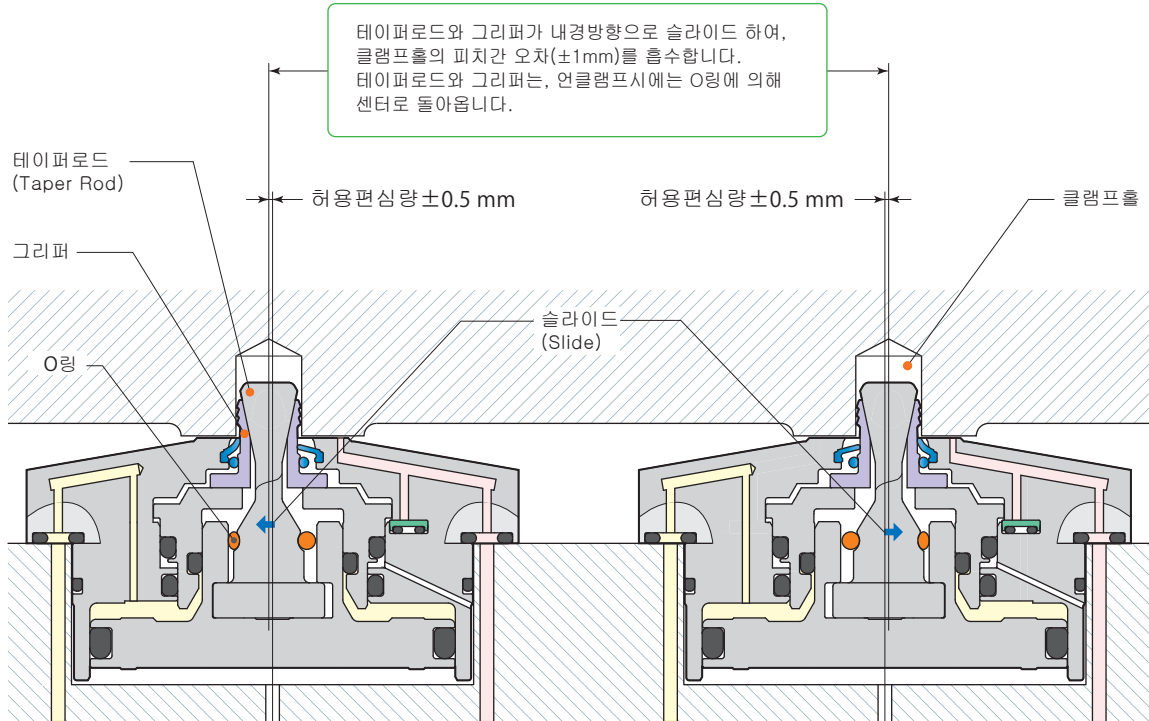
① 착좌면



② 플랜지부

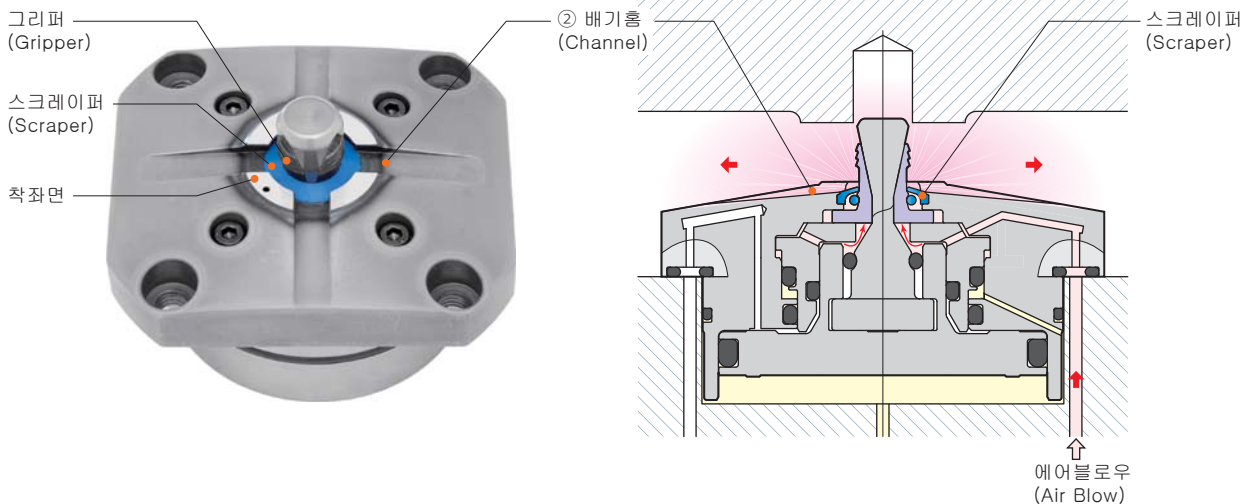


클램프홀의 피치간 오차가 흡수 가능



강력 에어블로우 회로내장

- ① 에어블로우는 그리퍼와 스크레이퍼의 사이에서 불기 시작해, 착좌면에 부착하는 절분(Chip)이나 쿨런트를 제거합니다.
- ② 워크 세팅시의 에어블로우나 절분(Chip)·쿨런트의 배출이 원활하도록 착좌면에 배기홈을 갖추고 있습니다.



논에어블로우 익스펜션클램프의 개발에 의해, 에어소비량을 대폭 줄일 수 있습니다.

종래 모델에서는 항상 50ℓ/min (0.3MPa)의 유량이 필요(그립 내경 $\phi 12$ 의 경우)하였지만, 신모델 개발에 의해 에어소비량이

3 그리퍼 $\phi 11 \sim \phi 13$ 논에어블로우 모델 → 9, 10 페이지 참조

그립 내경	클램프력 (0.5MPa시)	형식
$\phi 11$ 12 13	0.8 kN	CGX-N22E 그립 내경



2 그리퍼 $\phi 9, \phi 10$ 논에어블로우 모델 → 11, 12 페이지 참조

그립 내경	클램프력 (0.5MPa시)	형식
$\phi 9$ 10	0.8 kN	CGX-N22E 그립 내경

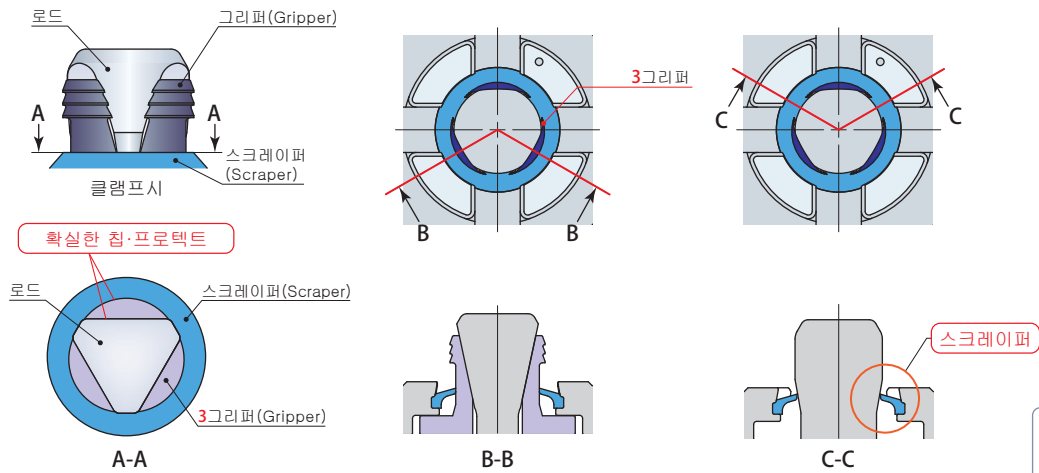


4 그리퍼 $\phi 6 \sim \phi 8$ 에어블로우 모델 → 13, 14 페이지 참조

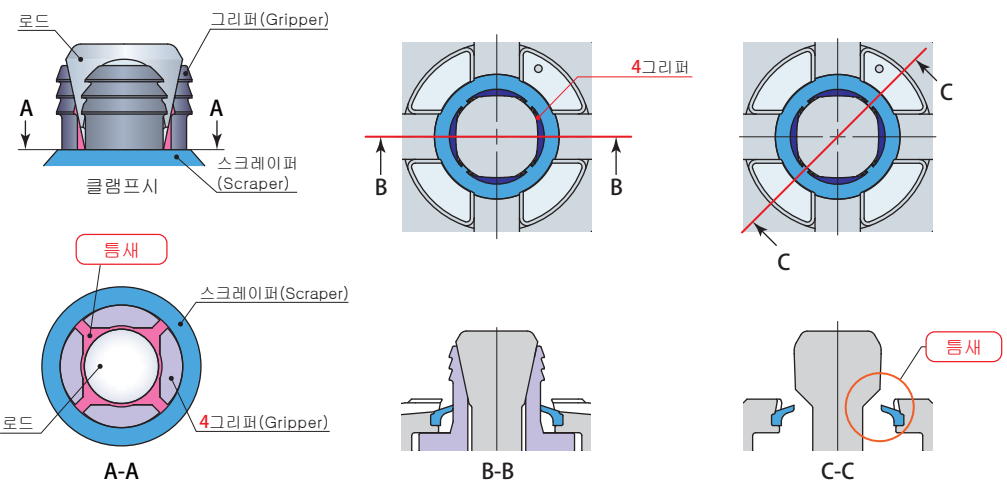
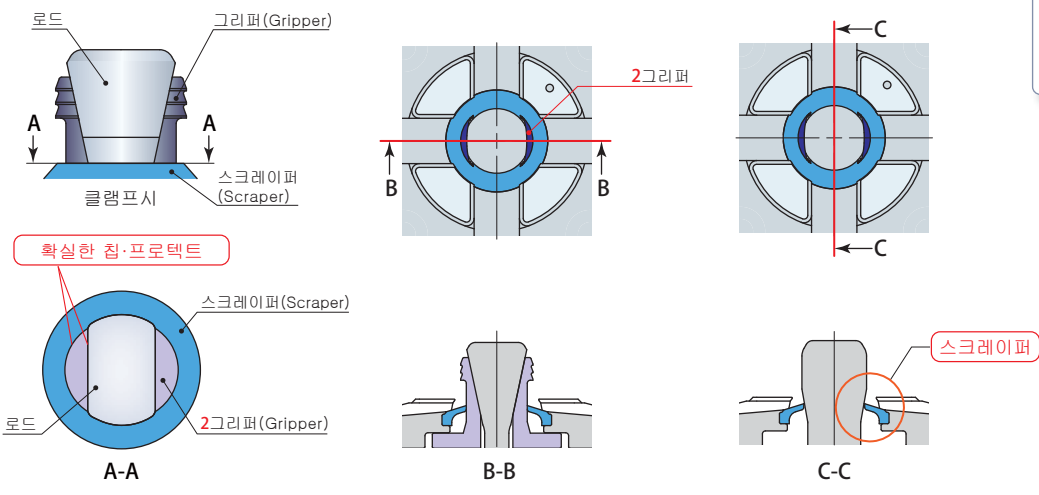
그립 내경	클램프력 (0.5MPa시)	형식
$\phi 6$ 7 8	0.8 kN	CGX-N22- 그립 내경



대쪽으로 억제되어, 에너지 절약화를 도모할 수 있습니다. 또한, 워크교환시의 에어블로우는 반드시 실시해 주십시오.



그리퍼가 없는 위치라도 스크레이퍼에 의해 칩의 침입을 막을 수 있으므로, 가공중의 에어블로우 불필요.

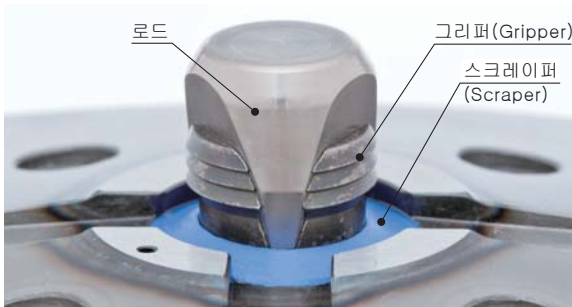


절분의 침입을 방지하기 위해, 절삭가공중은 상시 에어블로우가 필요합니다.

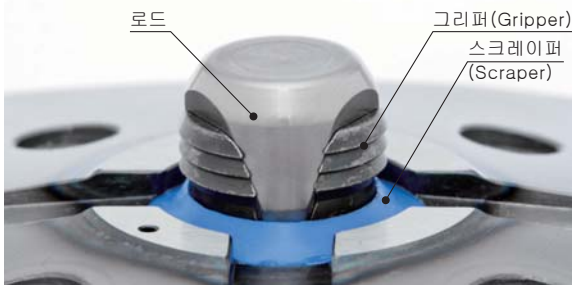
3 그리퍼 논에어블로우 모델

그립 내경	ø11 ø12 ø13
형식	CGX-N22E□그립 내경 (예 : CGX-N22E11)
클램프력	0.8 kN (0.5MPa시)
직경방향확장력	2.4 kN (0.5MPa시)

■ 는 수주생산입니다.

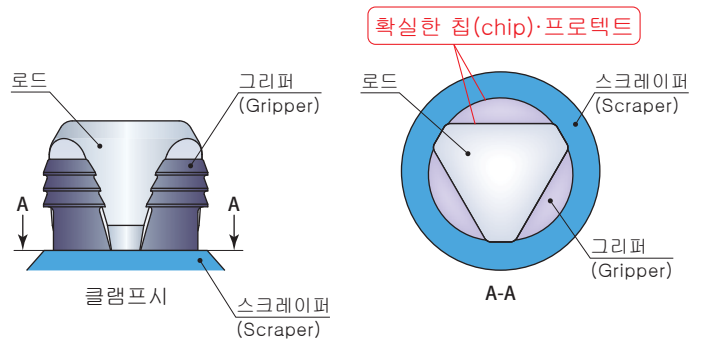


언클램프



클램프

그립 내경ø11~ø13의 model CGX-N22E는, 클램프시에 로드와 스크레이퍼를 확장하면서 스트로크합니다. 로드, 그리퍼, 스크레이퍼와의 사이에 공간을 만들지 않는 신기구에 의해, 절분(chip)의 침입을 방지하기 위한, 절삭가공중의 에어블로우는 불필요합니다. (클램프·언클램프 동작시에만 에어블로우가 필요합니다.) 종래 모델에 비해 에어의 소비량을 대폭 절감할 수 있습니다.

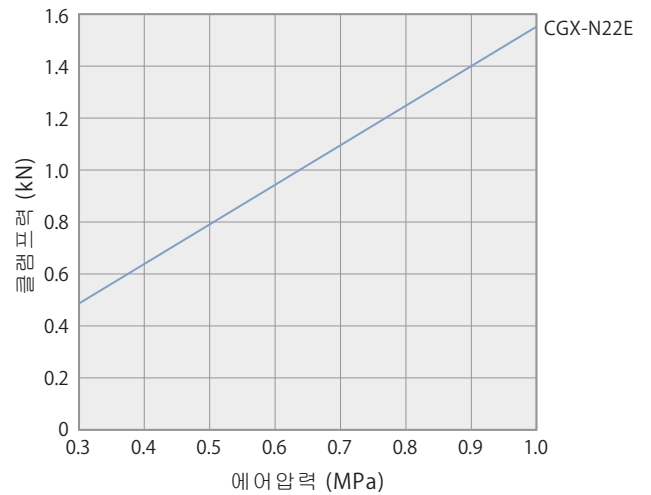


사 양

형식	CGX-N22E□그립 내경	
그리퍼 수	3	
사용에어압력범위	(MPa)	0.3 ~ 1
보증내압력	(MPa)	1.5
클램프력 *1	(kN)	0.78
직경방향 확장력 *1	(kN)	2.4
테이퍼로드 스트로크	(mm)	4.2
클램프 스트로크	(mm)	1.2
실린더 용량	클램프 (cm³)	7.6
	언클램프 (cm³)	9.2
허용편심량	(mm)	± 0.5
권장 에어블로우압	(MPa)	0.3
권장 착좌확인에어압	(MPa)	0.2
사용주위온도	(°C)	0 ~ 70
사용유체	에어	
질량	(kg)	0.65

※1 : 에어압0.5MPa시

클램프력과 에어압력

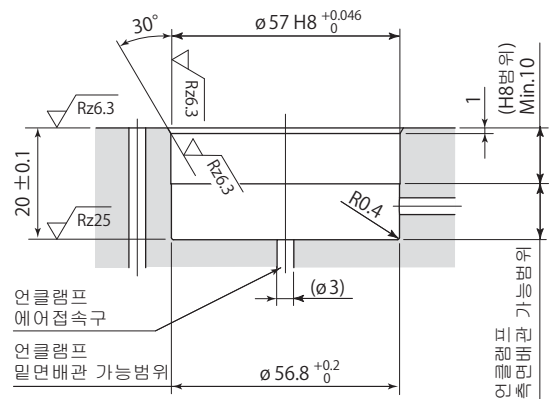
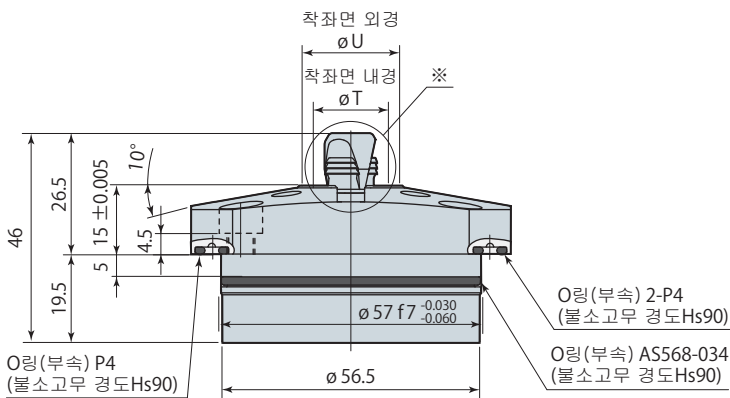
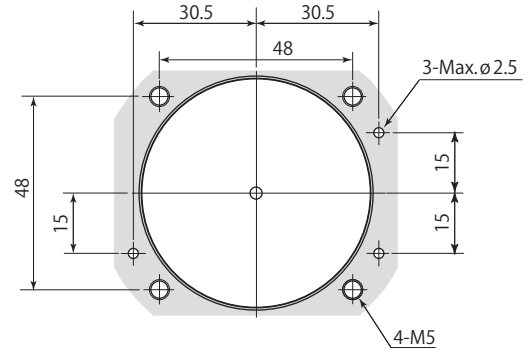
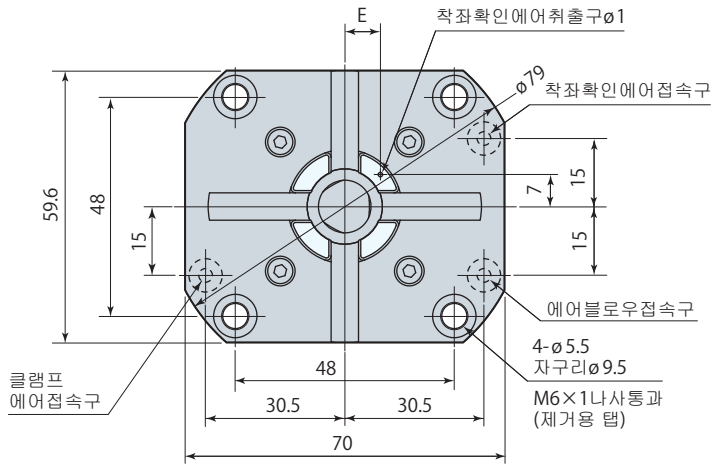


에어압력 (MPa)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
클램프력 (kN)	0.47	0.62	0.78	0.93	1.09	1.24	1.40	1.55

F : 클램프력(kN) = 1.551 × P : 에어압력(MPa)

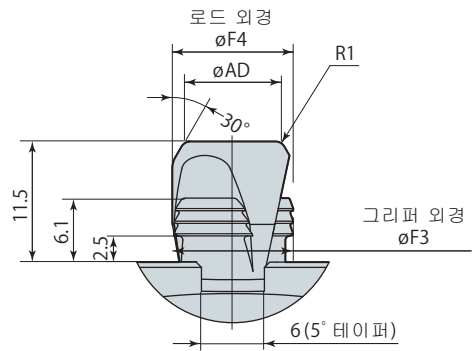
CGX-N22E^{11, 12, 13}

취부홀가공도

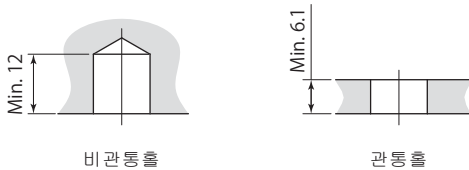


Rz는 최대높이조도를 나타냅니다.

※상세



사용가능한 그립 내경의 조건



형식	CGX-N22E □그립 내경		
위크재질 (경도)	알루미늄, 강철 등 (HRC25 이하) 주철은 사용불가		
그립내경 (mm)	11	12	13
허용최소그립내경 (mm)	10.7	11.7	12.7
허용최대그립내경 (mm)	11.7	12.7	13.7
그립내경 테이퍼각도 (경사각도)	3° 이하		
그립내경 진원도	0.1이하		

상기의 그립 내경 조건에 맞지 않은 경우는, 문의해 주십시오.

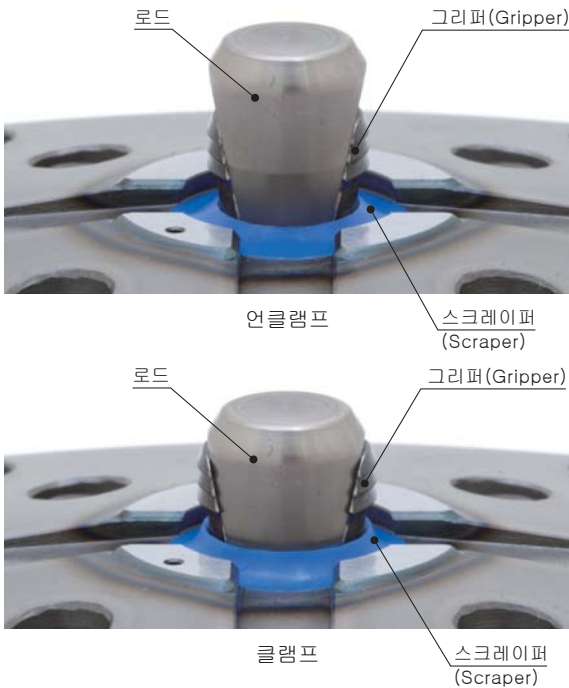
형식	CGX-N22E □그립 내경		
	11	12	13
E	7.1	7.8	8.5
F3	10.5	11.5	12.5
F4	10.55	11.55	12.55
T	15	16	17
U	23	24	25
AD	8.2	9.2	10.2

1. 취부볼트는 부속되지 않습니다.
2. 부속의 O링은 반드시 사용해 주십시오.
3. 작좌면 경도는 HRC55입니다.

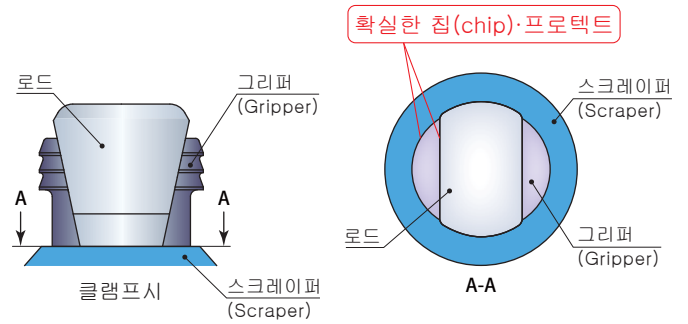
2 그리퍼 논에어블로우 모델

그립 내경	ø9 ø10
형식	CGX-N22E [그립 내경] (예: CGX-N22E09)
클램프력	0.8 kN (0.5MPa시)
직경방향확장력	2.4 kN (0.5MPa시)

■ 는 수주생산입니다.



그립 내경ø9, ø10의 model CGX-N22E는, 클램프시에 로드와 스크레이퍼를 확장하면서 스트로크합니다. 로드, 그리퍼, 스크레이퍼와의 사이에 공간을 만들지 않는 신기구에 의해, 절분(chip)의 침입을 방지하기 위한, 절삭가공중의 에어블로우는 불필요합니다. (클램프·언클램프 동작시에만 에어블로우가 필요합니다.) 종래 모델에 비해 에어의 소비량을 대폭 절감할 수 있습니다.

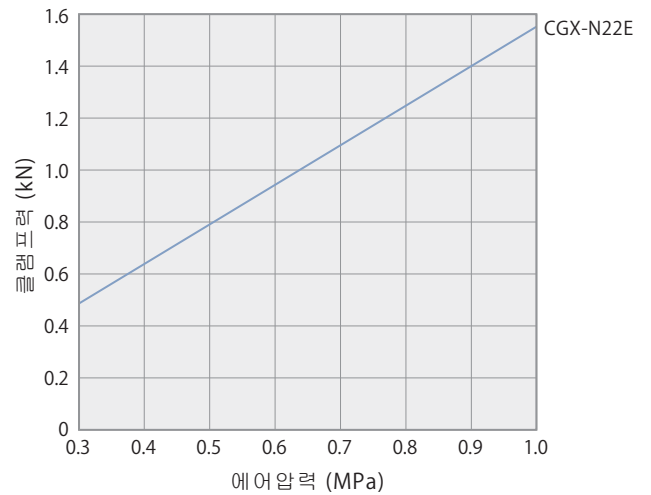


사 양

형식	CGX-N22E [그립 내경]	
그리퍼 수	2	
사용에어압력범위	(MPa)	0.3 ~ 1
보증내압력	(MPa)	1.5
클램프력 *1	(kN)	0.78
직경방향 확장력 *1	(kN)	2.4
테이퍼로드 스트로크	(mm)	4.2
클램프 스트로크	(mm)	1.2
실린더 용량	클램프 (cm³)	7.6
	언클램프 (cm³)	9.2
허용편심량	(mm)	± 0.5
권장 에어블로우압	(MPa)	0.3
권장 착좌확인에어압	(MPa)	0.2
사용주위온도	(°C)	0 ~ 70
사용유체		에어
질량	(kg)	0.64

※1 : 에어압0.5MPa시

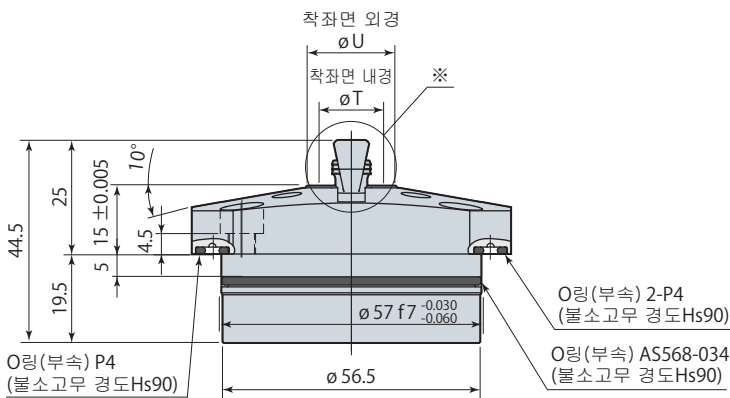
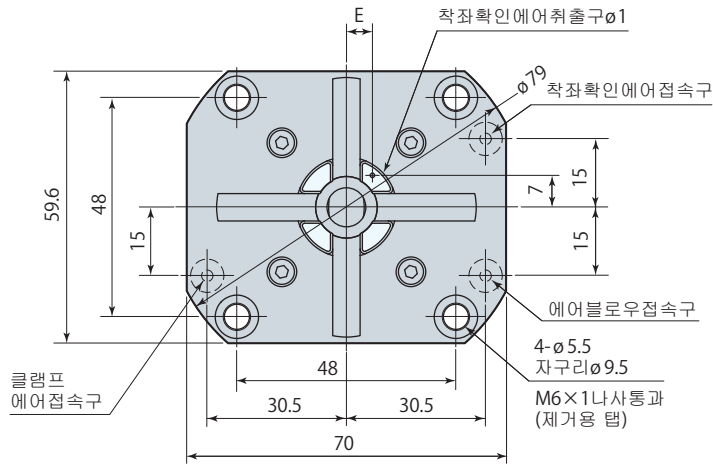
클램프력과 에어압력



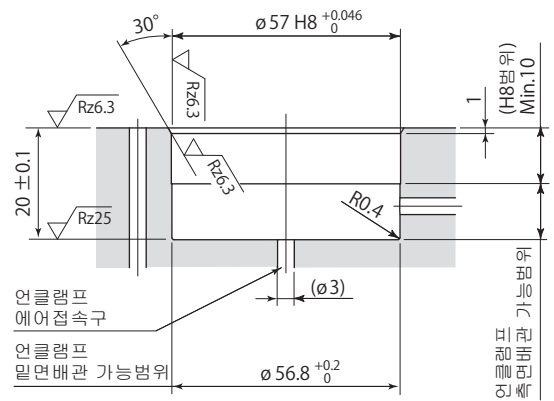
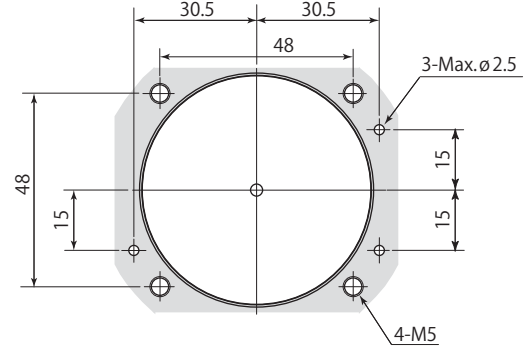
에어압력 (MPa)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
클램프력 (kN)	0.47	0.62	0.78	0.93	1.09	1.24	1.40	1.55

F : 클램프력(kN) = 1.551 × P : 에어압력(MPa)

CGX-N22E^{09, 10}

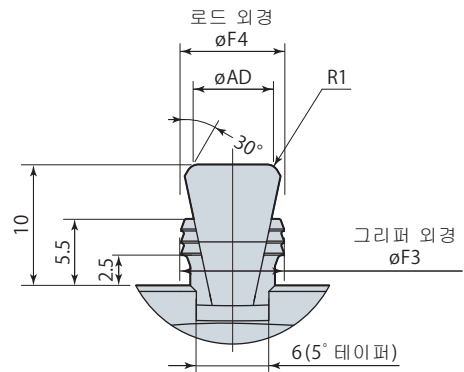


취부홀가공도

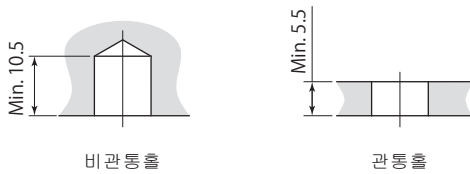


Rz는 최대높이조도를 나타냅니다.

※상세



사용가능한 그립 내경의 조건



형식	CGX-N22E □그립 내경	
위크재질 (경도)	알루미늄, 강철 등 (HRC25 이하) 주철은 사용불가	
그립내경 (mm)	9	10
허용최소그립내경 (mm)	8.7	9.7
허용최대그립내경 (mm)	9.7	10.7
그립내경 테이퍼각도 (경사각도)	3° 이하	
그립내경 진원도	0.1이하	

상기의 그립 내경 조건에 맞지 않은 경우는, 문의해 주십시오.

(mm)

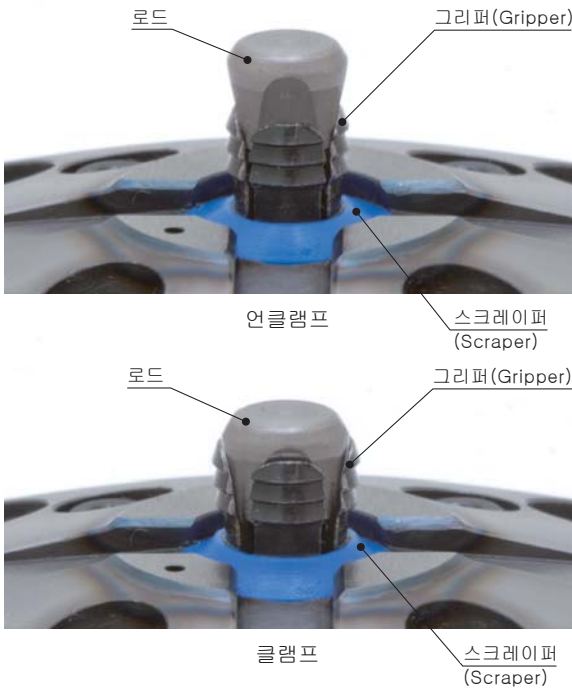
형식	CGX-N22E □그립 내경	
	09	10
E	5.7	6.4
F3	8.5	9.5
F4	8.55	9.55
T	13	14
U	21	22
AD	6.8	7.8

1. 취부볼트는 부속되지 않습니다.
2. 부속의 O링은 반드시 사용해 주십시오.
3. 착좌면 경도는 HRC55입니다.

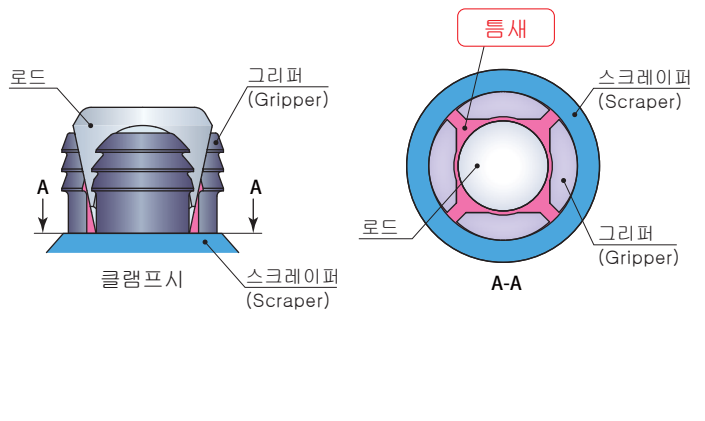
4 그리퍼 에어블로우 모델

그립 내경	ø6 ø7 ø8
형식	CGX-N22- 그립 내경 (예: CGX-N22-06)
클램프력	0.8 kN (0.5MPa시)
직경방향확장력	2.4 kN (0.5MPa시)

는 수주생산입니다.



그립 내경ø6~ø8의 model CGX-N22-은, 소경이므로 클램프시에 로드, 그리퍼, 스크레이퍼와의 사이에 틈새가 발생합니다. 절분의 침입을 방지하기 위해, 절삭가공중은 상시 에어블로우가 필요합니다. 그리고, 클램프·연클램프 동작시에도 에어블로우가 필요합니다.

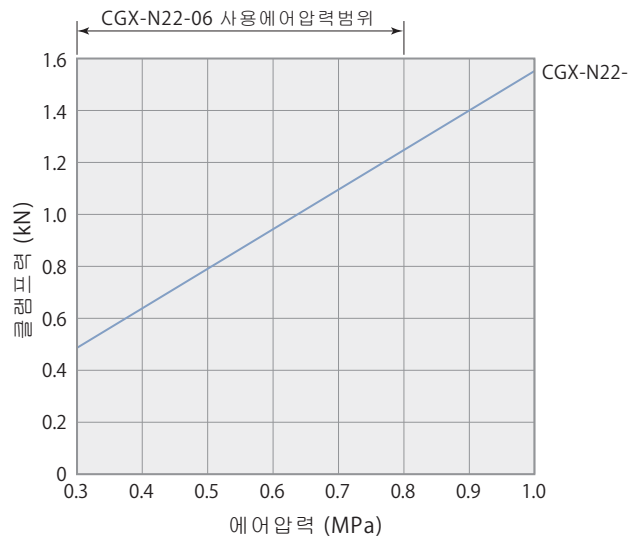


사양

형식	CGX-N22- 그립 내경		
	06	07	08
그리퍼 수	4		
사용에어압력범위 (MPa)	0.3~0.8	0.3 ~ 1	
보증내압력 (MPa)	1.5		
클램프력*1 (kN)	0.78		
직경방향 확장력*1 (kN)	2.4		
테이퍼로드 스트로크 (mm)	4.2		
클램프 스트로크 (mm)	1.2		
실린더 용량	클램프 (cm³)	7.6	
	연클램프 (cm³)	9.2	
허용편심량 (mm)	± 0.5		
권장 에어블로우압 (MPa)	0.3		
권장 착좌확인에어압 (MPa)	0.2		
사용주위온도 (°C)	0 ~ 70		
사용유체	에어		
질량 (kg)	0.63		

※1 : 에어압0.5MPa시

클램프력과 에어압력

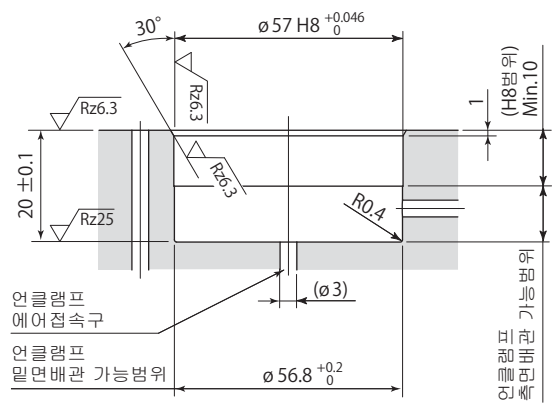
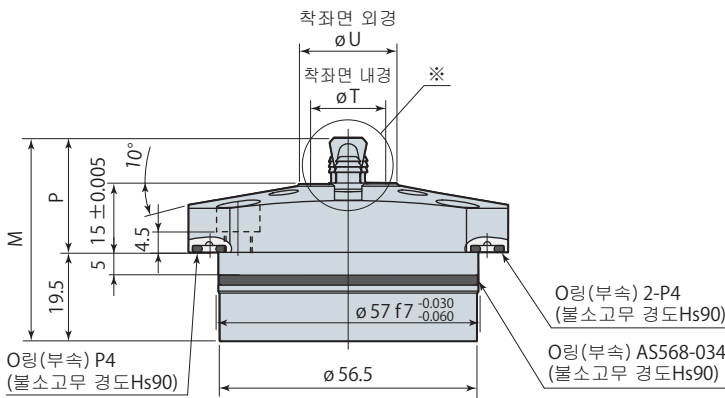
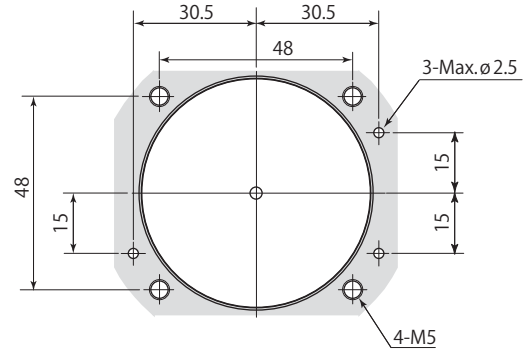
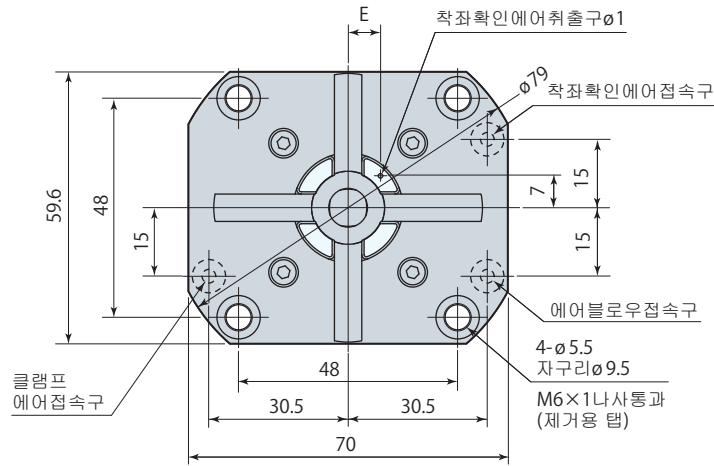


에어압력 (MPa)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
클램프력 (kN)	0.47	0.62	0.78	0.93	1.09	1.24	1.40	1.55

F : 클램프력(kN) = 1.551 × P : 에어압력(MPa)

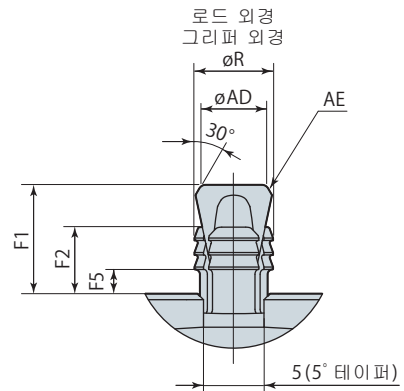
CGX-N22-06, 07, 08

취부홀가공도

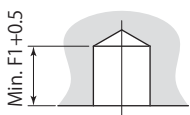


Rz는 최대높이조도를 나타냅니다.

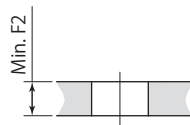
※상세



사용가능한 그립 내경의 조건



비관통홀



관통홀

형식	CGX-N22- [그립 내경]		
위크재질 (경도)	알루미늄, 강철 등 (HRC25 이하) 주철은 사용불가		
그립내경 (mm)	6	7	8
허용최소그립내경 (mm)	5.7	6.7	7.7
허용최대그립내경 (mm)	6.7	7.7	8.7
그립내경 테이퍼각도 (경사각도)	3° 이하		
그립내경 진원도	0.1이하		

상기의 그립 내경 조건에 맞지 않은 경우는, 문의해 주십시오.

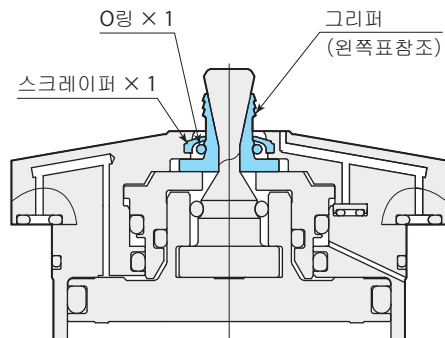
형식	CGX-N22- [그립 내경]		
	06	07	08
E	4.5		4.8
F1	9		10
F2	5.5		6
F5	2		2.5
M	43.5		44.5
P	24		25
R	5.5	6.5	7.5
T	10	11	12
U	19		20
AD	4.3	5.3	5.8
AE	R0.6		R1

주1. 취부볼트는 부속되지 않습니다.

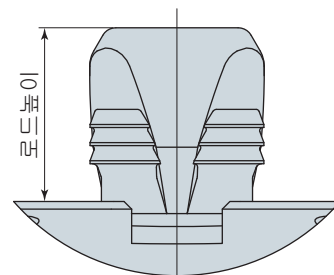
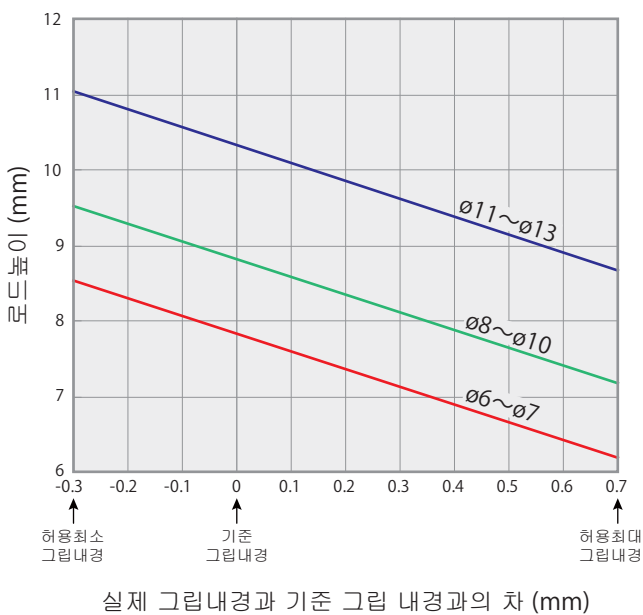
주2. 부속의 O링은 반드시 사용해 주십시오.

주3. 착좌면 경도는 HRC55입니다.

그리퍼(Gripper)의 교환

그리퍼 수	그리퍼 세트 형식	클램프 형식	세트 내용
4그리퍼	CGX-N22-J06	CGX-N22-06	 <p>O링 × 1 스크레이퍼 × 1 그리퍼 (왼쪽표참조)</p>
	CGX-N22-J07	CGX-N22-07	
	CGX-N22-J08	CGX-N22-08	
2그리퍼	CGX-N22EJ09	CGX-N22E09	
	CGX-N22EJ10	CGX-N22E10	
3그리퍼	CGX-N22EJ11	CGX-N22E11	<p>그리퍼(Gripper), 스크레이퍼(Scraper), O링은 20만회를 기준으로 교환할 것을 권장합니다. 그리퍼는 세트로 교환해 주십시오. (왼쪽표의 그리퍼 세트 형식으로 주문해 주십시오.)</p>
	CGX-N22EJ12	CGX-N22E12	
	CGX-N22EJ13	CGX-N22E13	

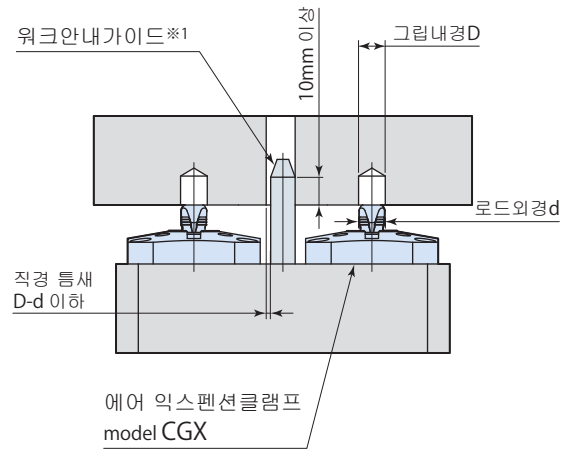
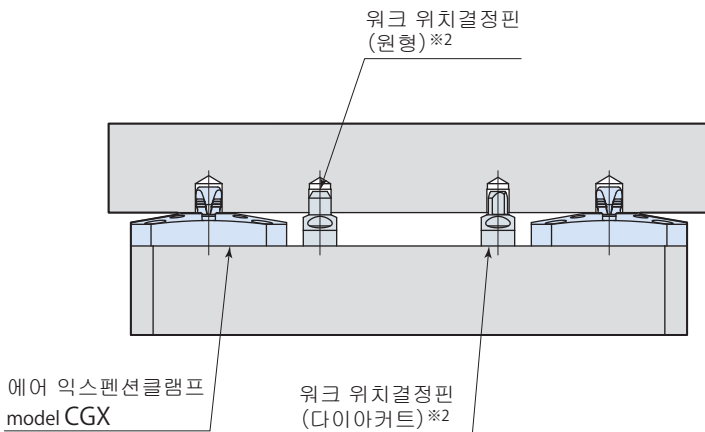
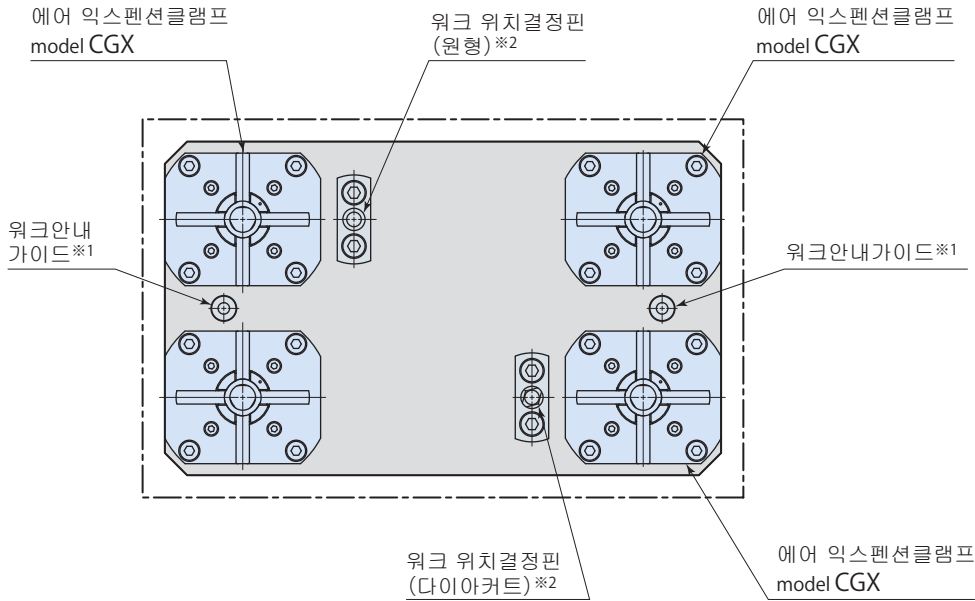
클램프시의 그립내경과 로드높이의 관계 (참고)



로드높이 계산식	
ø6 ~ ø7	: 7.82 - 2.35 × 기준 그립 내경과의 차
ø8 ~ ø10	: 8.82 - 2.35 × 기준 그립 내경과의 차
ø11 ~ ø13	: 10.32 - 2.35 × 기준 그립 내경과의 차

예: CGX-N22E10(기준 그립 내경: ø10)으로 ø9.8의 홀을 클램프한 경우
 로드높이 = 8.82 - 2.35 × (-0.2) = 9.29mm

시스템 구성예



※1 : 자동반송장치나 로봇트 이송에 의한 충격 등으로 클램프부가 파손되는 것을 방지하기 위하여, 워크안내 가이드를 설치해 주십시오.
워크안내 가이드는, 위의 그림을 참고로 홀위치 정도를 고려해서 선정해 주십시오.

※2 : 익스펜션클램프 자체에는, 워크위치결정 기능은 없습니다.
별도, 워크위치결정핀 등을 설치해 주십시오.

사용상의 주의

1. 에어블로우 회로 중, 클램프 취부면 이외의 배관은 내경 4mm 이상으로 해주십시오.
2. 착좌면에 대하여 워크의 클램프홀이 수직으로 되도록 워크를 설치해 주십시오. 기울린 상태로 클램프를 하면, 그리퍼가 홀에 균등하게 접촉하지 않기 때문에 부하가 집중되어, 파손의 원인이 됩니다.
3. 워크설치전에, 클램프홀 및 클램프 본체의 착좌면에 절분(Chip)이나 먼지가 없도록 확인해 주십시오. 절분 등이 끼어 있는 채로 사용하면 클램프가 불확실하게 되어, 가공정도가 저하될 우려가 있습니다.
4. 워크 재질이나 열처리 조건 등에 따라, 그리퍼가 워크에 주는 상처량(흔적)이 다릅니다. 워크 및 클램프홀의 조건은 (→10, 12, 14페이지) 에 기재된 대로 해주십시오. 조건을 만족시키지 못하는 워크 및 클램프홀에 사용하면, 확실한 클램프를 할 수 없습니다.
5. 클램프홀이 테이퍼홀(경사가 있는 주물홀 등)인 경우는, 사용전에 대상의 워크를 사용해서 테스트 클램프를 실시하여, 동작에 문제가 없는지 확인해 주십시오.
6. 워크의 클램프홀 부분의 두께가 극단적으로 얇으면 변형될 가능성이 있습니다. 사용전에 대상의 워크를 사용해서 테스트 클램프를 실시하여, 두께가 얇은 부분에 변형이 없는지 확인해 주십시오.
7. 공급 에어는, 5 μ m의 필터를 통과한 건조공기를 사용해 주십시오.
8. 착좌면 평면도의 측정은, 클램프측에 에어압을 건 상태, 또는 클램프측·언클램프측 함께 에어압을 걸지 않은 상태로 실행해 주십시오.
9. 착좌확인에어센서의 검출거리범위에 관해서는, 착좌면상에서부터 0.05mm 이하로 설정해 주십시오. 정확한 설정을 하기 위하여, 워크와 착좌면 사이에 간격게이지를 물려서, 검출거리를 산정해 주십시오. 설정방법은 에어캐치센서의 취급설명서를 참조해 주십시오.
10. 클램프완료 검지, 언클램프완료 검지, 미스클램프 검지는, 아래 표에 나타낸 스위치·센서를 조합하여 실행해 주십시오. (공압회로도 참조해 주십시오.)

용도	압력 스위치 1 (P.S. 1)	압력 스위치 2 (P.S. 2)	에어캐치 센서
클램프완료 검지	ON	OFF	ON
언클램프완료 검지	OFF	ON	OFF *
미스클램프 검지	ON	OFF	OFF

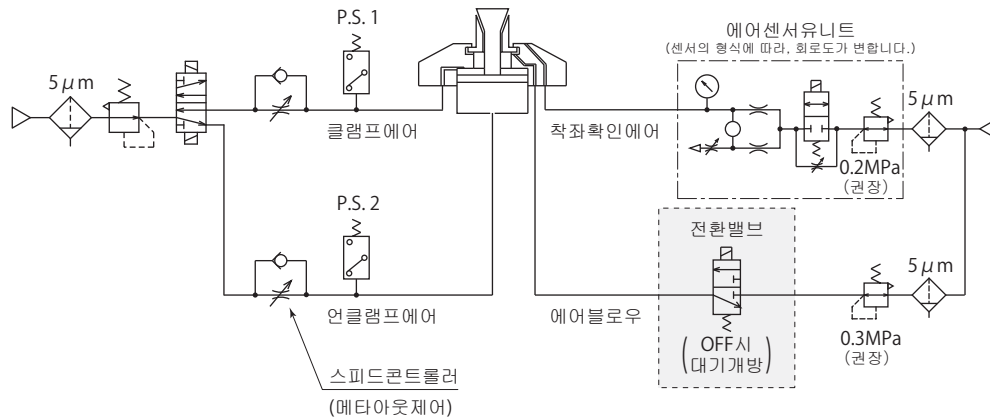
※: 워크나 센서의 설정에 따라서는, ON상태 그대로 되는 경우가 있습니다.

에어센서 권장사용조건

권장에어센서	SMC제 ISA3-F/G 시리즈
	CKD제 GPS2-05, GPS3-E 시리즈
권장供給에어압력	0.2 MPa
권장배관내경	ø4 mm (ISA3-F 의 경우ø2.5 mm)
권장총배관길이	5 m이하

1. 절삭유와 칩등의 이물질이 침입, 부착되는 것을 방지하기 위하여, 센서유니트는 니들전자밸브를 사용해서 제어를 하고, 에어를 상시 공급해 주십시오.
2. 왼쪽표 이외의 조건에서 사용하면, 센서검지가 정상적으로 실행되지 않는 경우가 있습니다. 상세에 관해서는 별도로 문의해 주십시오.

논에어블로우모델 유공압회로도

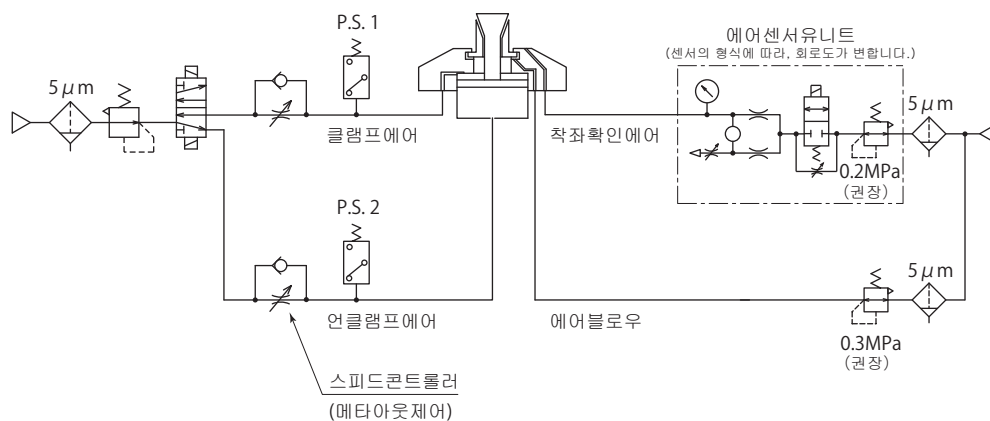


언클램프에어회로에는 반드시, 메타아웃제어의 스피드컨트롤러를 설치해서 동작제어를 실시하여, 배압이 발생하도록 클램프스피드를 조정해 주십시오. (풀스트로크시간 0.3초 이상) 언클램프에어압의 빠짐이 빠르면, 그리퍼가 클램프홀의 내경을 충분히 그립하지 않은채 하강 하여, 미스클램프의 원인이 됩니다.

절삭가공중은 에어블로우가 불필요합니다. 워크반입·반출시와 클램프·언클램프 작동시에, 에어블로우를 실시하여, 절분이나 이물질 제거해 주십시오.

착좌확인, 에어블로우 OFF시에 실시해 주십시오. 에어 블로우의 전환밸브는, 에어블로우 OFF시에 대기개방이 되는 밸브를 선정해 주십시오(미스클램프 발생시의 착좌확인에어 배기로 됩니다).

에어블로우모델 유공압회로도



언클램프에어회로에는 반드시, 메타아웃제어의 스피드컨트롤러를 설치해서 동작제어를 실시하여, 배압이 발생하도록 클램프스피드를 조정해 주십시오. (풀스트로크시간 0.3초 이상) 언클램프에어압의 빠짐이 빠르면, 그리퍼가 클램프홀의 내경을 충분히 그립하지 않은채 하강 하여, 미스클램프의 원인이 됩니다.

워크 반입·반출시, 클램프·언클램프 작동시에, 에어블로우를 실시해 주십시오. 절삭가공중, 그리퍼에 절분(Chip)등이 걸리는 경우 (클램프홀이 관통인 경우등) 는, 가공중에도 계속해서 에어블로우를 실시해 주십시오.

표준형

롱넥형
(Long Neck)

롱넥형
(착좌 없음)

편심형



model
CGC

model
CGT

model
CGT-R

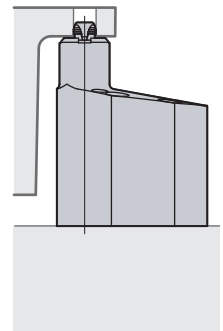
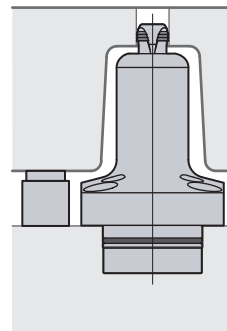
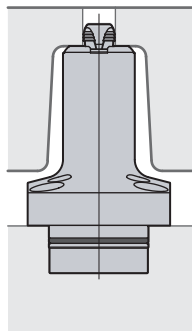
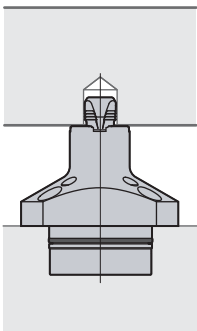
model
CGU

클램프 7MPa
언클램프 7MPa

클램프 7MPa
언클램프 7MPa

클램프 7MPa
언클램프 7MPa

클램프 7MPa
언클램프 7MPa



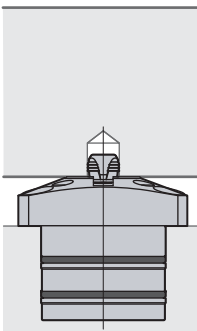
클램프와 별도로 착좌면을 설치합니다

플랫형



model
CGS-N1

클램프 7MPa
언클램프 스프링

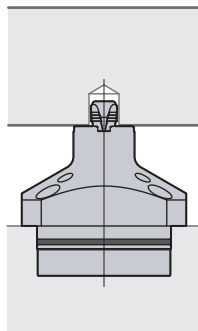


air
표준형



model
CGE

클램프 에어
언클램프 에어

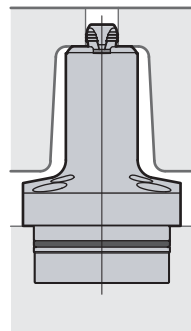


air
통넱형



model
CGY-F2

클램프 에어
언클램프 에어

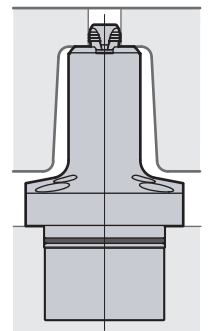


air
통넱형



model
CGY-F3

클램프 스프링
언클램프 에어



상세는 별도, 자료를 요청해 주십시오.

Pascal

www.pascaleng.co.jp

파스칼코리아(주)

경남 창원시 성산구 상남로37, 1029
TEL. 055-274-0971 FAX. 055-274-0972

CLS-40KR-7
2023. 04

사양은 개량을 위해 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 양해해 주십시오.



ISO9001인증취득
파스칼(주)
본사·오이타공장·야마가타공