

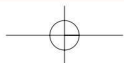
www.qdc.kr

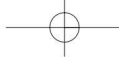


東邦技研
DONG BANG ENGINEERING

경기도 부천시 오정구 내동 11-4
TEL : 032-678-5433(代) FAX : 032-682-1448
E-mail : qdcs@naver.com www.qdc.kr / 동방기연.kr

11-4, Nae-Dong, Ojung-Ku, Buchun-Si, Gyeonggi-do Korea.
TEL : 82-32-678-5433(代)
FAX : 82-32-682-1448

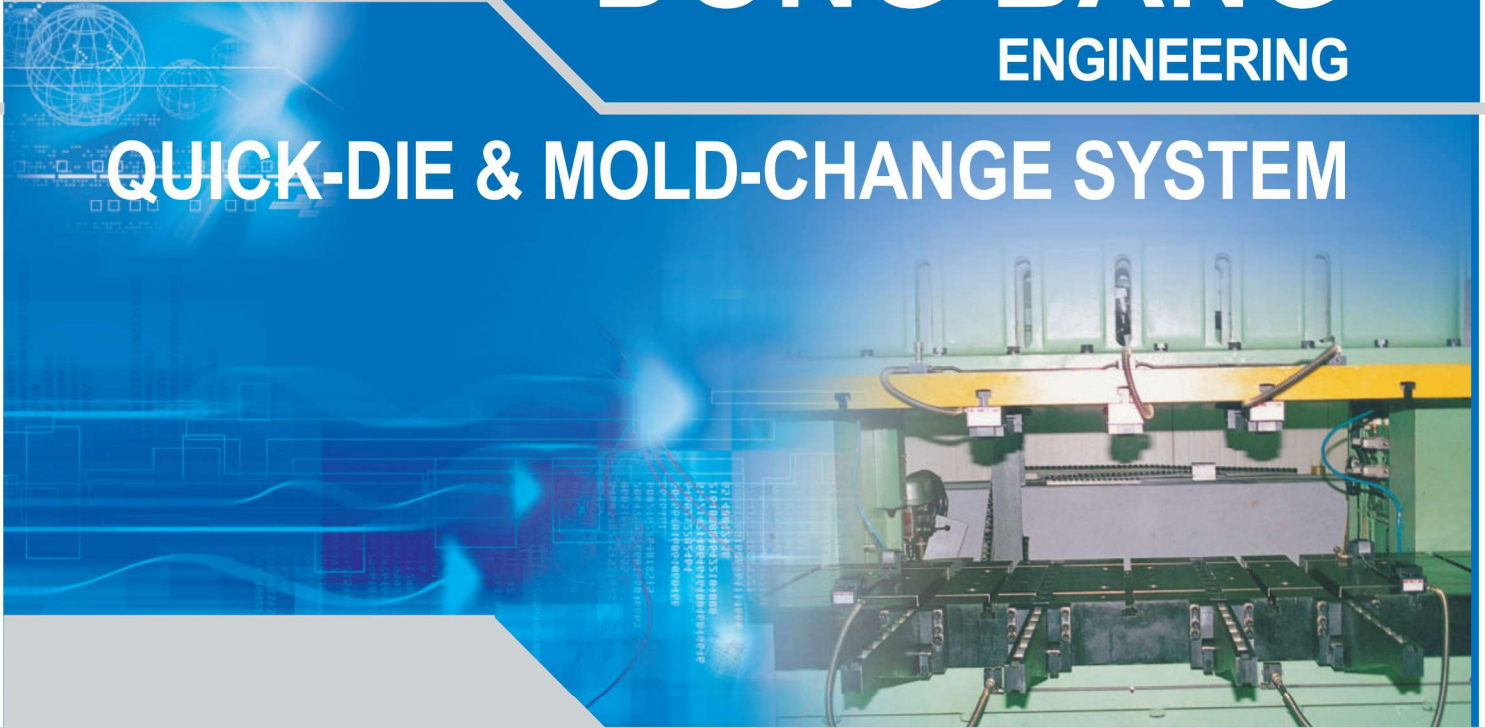




DONG BANG

ENGINEERING

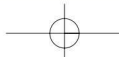
QUICK-DIE & MOLD-CHANGE SYSTEM



For Press Machine Injection & Die-Casting Machine



東邦技研
DONG BANG ENGINEERING



Q.D.C.SYSTEM의 개요

프레스나 사출가공의 자동화는 원래 대량생산을 지향하는 프레스사출가공업체에서 그 중요성이 인식되어 왔다. 그러나 최근 상품자체가 다양해져 다품종 소량생산에 대한 요구가 커짐에 따라서 프레스사출가공도 이러한 요구에 대응할 수 있는 방향으로 생산체제의 변화를 가져오고 있다.

특히 가공생산 분야에서는 작업의 준비시간을 단축하여 시설가동율을 극대화하고 여기에서 얻어지는 높은 생산성을 직결시키는 것이 세계적인 추세이다. 그러나 우리 업계의 현실은 몇몇 업체를 제외하고는 금형교환을 인력이나 재래식 방법으로 행하고 있는 실정이다. 이러한 재래식 방법은 가공시설물의 손상은 물론 금형의 파손이나 정도를 떨어뜨려 생산계획과 출하일정에 막대한 차질을 불러오기도 하며 보관방법의 잘못으로 귀중한 고가의 금형을 손상시키는 경우도 많다. 또한 탈·부착에 소요되는 시간과 인력의 낭비는 생산코스트를 높이는 요인이 되어왔다.

이러한 요인을 제거코져 생각한 것이 (QUICK DIE CHANGE SYSTEM)금형 급속 교환장치이다.

기능성 · 경제성 · 안정성을 최대화한 종합장치

금형교환 SYSTEM은 프레스, 사출기, 다이캐스팅기 등의 금형교환 작업에서 기능성, 경제성, 안정성을 3차원적으로 구축하여 개발한 신뢰성 높은 금형교환 SYSTEM입니다. 금형교환 이외에도 공작기계 가공분야 및 자동화 기계에도 응용할 수 있습니다.

- **기능성** : 내구성이 높은 각종 SYSTEM 구성요소는 고속, 진동, 고온 및 습기 등 극심한 운전 조건에 잘 견딥니다.
높은 신뢰성과 입증된 성능면에서 어떠한 용도에서도 기능성이 제한을 받지 않습니다.
- **경제성** : 자동교환 방식의 채택으로 대형금형을 수분내에 교환할 수 있으므로 교환시간이 단축됩니다.
- **안정성** : NONTOUCH CLAMP와 기계식 LOCK CLAMP 설계의 채용으로 위험한 수동운전이나 금형의 낙하와 같은 문제가 없으며 상호안전제어 장치가 있습니다.

■ 소요 체결 속도

CLAMPING 소요시간은 다음공식으로 구할 수 있습니다.

$$t = (\Sigma V \times 60) / (0.7 \sim 0.8) \times Q_f + 1 (\text{sec}) \quad V: \text{CLAMP 변위체적 (ml)} \\ Q_f: \text{PUMP 자유토출량 (ml/Min)}$$

- CLAMPING 소요시간은 구성회로, 클램프의 기종, 배관의 상태, OIL의 점도, AIR의 공급상태 등에 따라 다르므로 20~30% 여유를 감안해야 합니다.

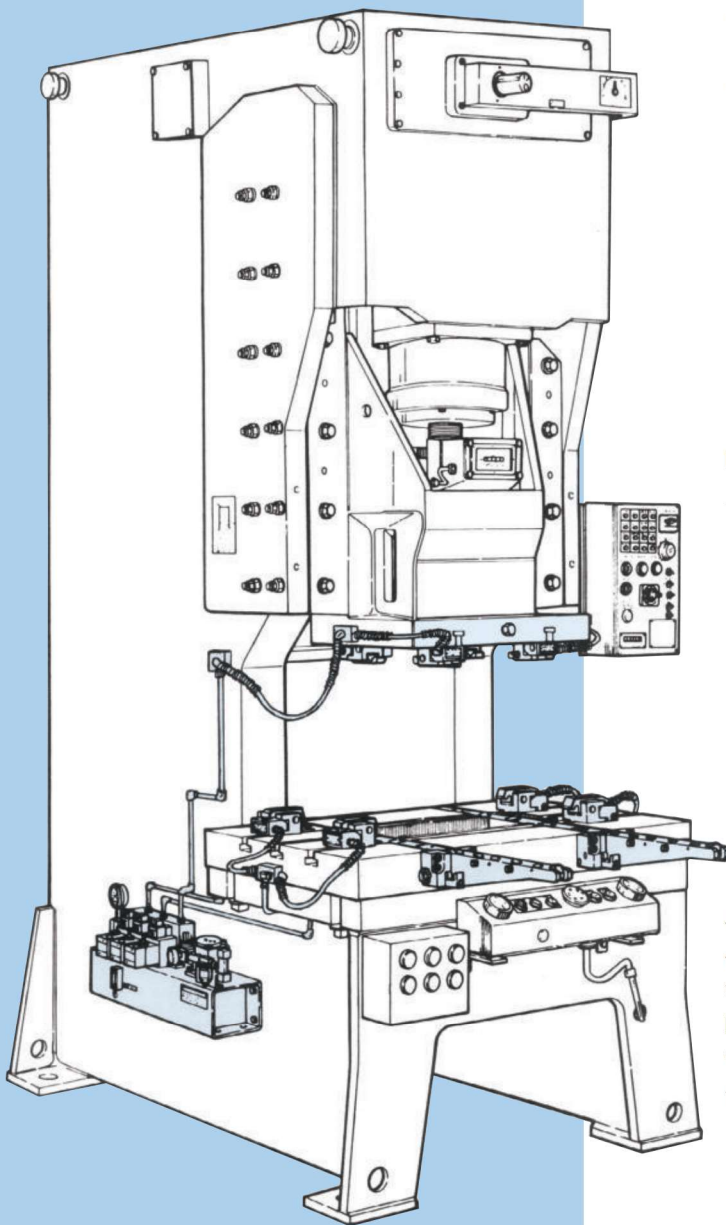
■ 체결력 지속시간

- 사고로 PUMP에 대한 AIR 공급이 중단되더라도 LINE압력(CLAMP력)이 NON-Leak Valve 에 의하여 유지됩니다.
(폐사의 시험에 의하면 72시간 후 설정 압력이 60%이상 유지되므로 낙하의 위험이 없습니다)

■ 안전회로

- 압력스위치로 라인 압력의 증감을 감지할 수 있습니다. 비상정지 및 확인LAMP를 접속함으로써 안전회로가 구성됩니다.
- CLAMP회로에 NON-Leak Valve가 설치되어 정전시 또는 AIR공급 중단시 압력을 유지해 주므로 안정성을 보장합니다.
- 오동작을 방지하기 위한 Interlock회로가 하형클램프와 금형 Lifter 사이에 설치되어 있습니다. 전기동작 박스에도 Interlock 회로를 구성할 수 있으므로 2개의 상이한 안전회로를 구성할 수 있습니다.
- 압력계가 표준으로 설치되어 있으므로 압력상태를 한눈에 점검할 수 있습니다.

Q.D.C.SYSTEM



■ PRESS MACHINE

■ CLAMP 선정시

- 여기서 전체 체결력은 금형의 전체 체결력을 의미합니다. 일반적으로 전체 체결력의 기준은 기계능력의 5~20%입니다.
 - 전체 체결력의 비는 다음과 같으며
 - 상형..... 60% ·하형..... 40%
- 다음과 같은 공식이나 BOLT의 크기로 알 수 있습니다.

$$FC = \frac{\sum FC}{n} \text{ (ton)}$$

FC : 단위체결력 (ton)
n : 사용될 클램프수
($\sum FC$: 전체체결력 (ton))

BOLT SIZE	M14	M16	M18	M20	M24	M30	M38
체결력(톤)	1-2	1-3	2-4	4-6	6-10	8-15	15-20

■ 클램프 선정 예

-프레스용량이 200TON일때-

금형의 전체 체결력은 기계능력의 5~20%이므로 비율을 중간인 10%로 할때 금형전체 체결력은

$$200(\text{TON}) \times \frac{10}{100} = 20 \text{ TON}$$

상형의 체결력비가 금형전체체결력의 60%이고 하형은 40%이므로

$$\text{상형} : 20(\text{TON}) \times \frac{60}{100} = 12 \text{ TON}$$

$$\text{하형} : 20(\text{TON}) \times \frac{40}{100} = 8 \text{ TON}$$

상형에 4개, 하형에 4개의 클램프로 고정하고자 할때,

$$\text{상형} : 12(\text{TON}) \div 4 = 3 \text{ TON}$$

$$\text{하형} : 8(\text{TON}) \div 4 = 2 \text{ TON}$$

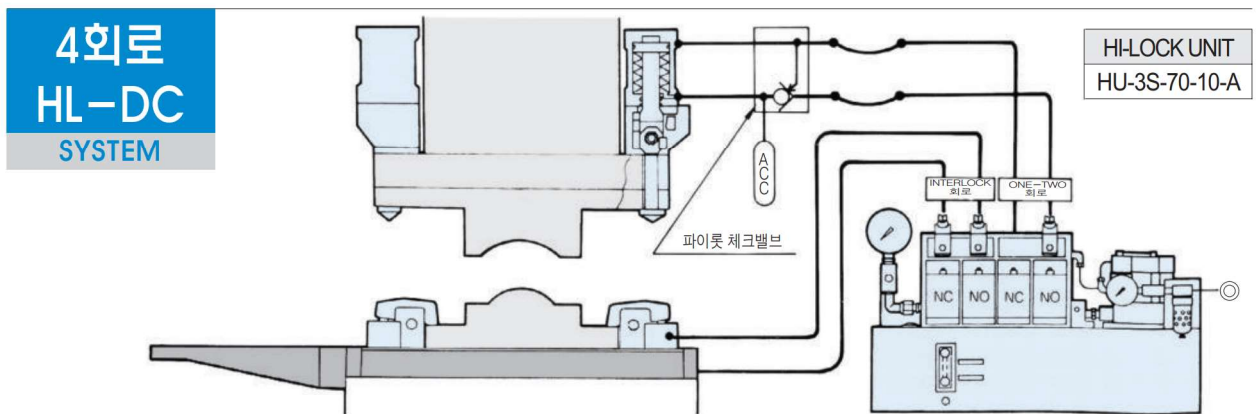
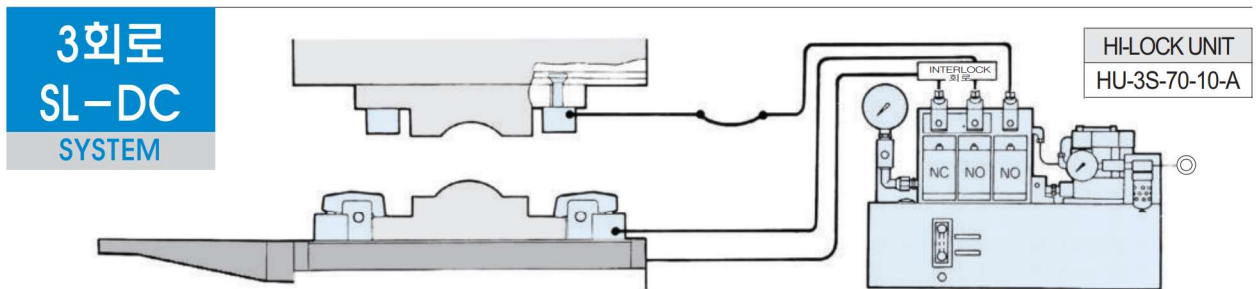
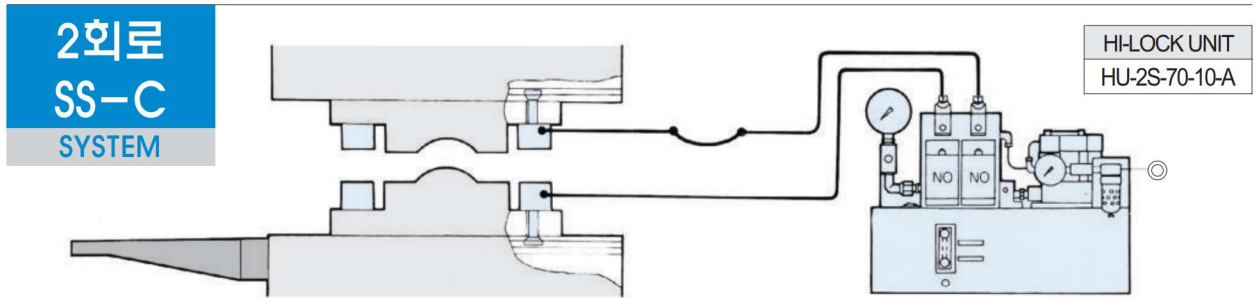
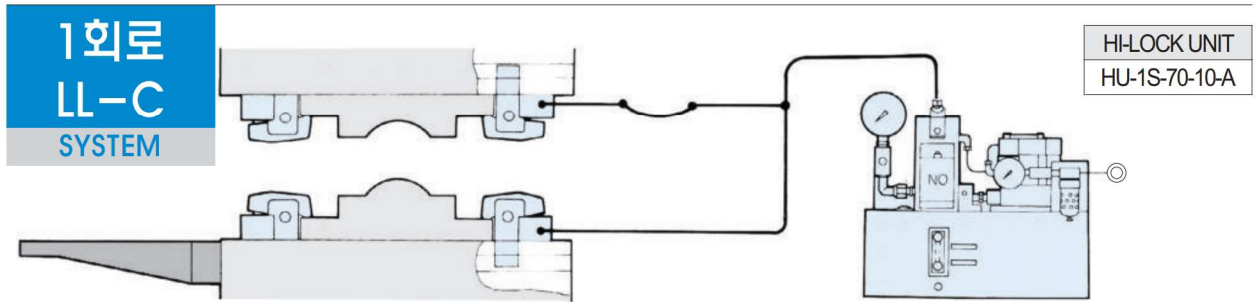
LY형 클램프를 쓸때 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 25, TON의 8종류중 안전성과 경제성을 고려 4TON 클램프를 상·하형에 4개씩 8개를 사용한다.

SYSTEM 회로도

CLAMPING PARTS	UPPER CLAMP	LY=L, SLY=Y
	LOWER CLAMP	SY=S, HSY=H
CARRYING PARTS	DIE LIFTER	HL=D
	GUIDE ROLLER	CBC=C, CBN, CBD
HI-LOCK PARTS	PUMP	70~8,10,12 100~10,12,15
	VALVE	1, 2, 3, 4 S (M)

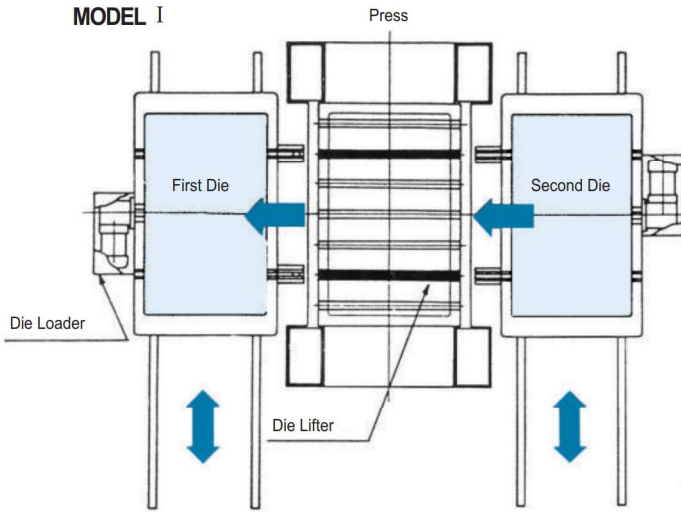
■ 선택사양

QUICK DIE CHANGE SYSTEM은 Clamping Part와 Carrying Part 및 Hi-Lock UNIT로 구성되어 있는바 수요자측에 적합한 SYSTEM을 선택할 수 있습니다. (회로참조)



DIE CHANGE SYSTEM - 프레스

MODEL I

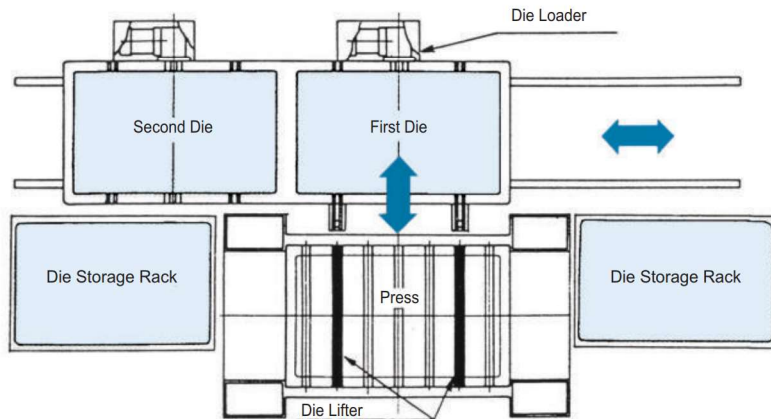


■ DIE CHANGE PART

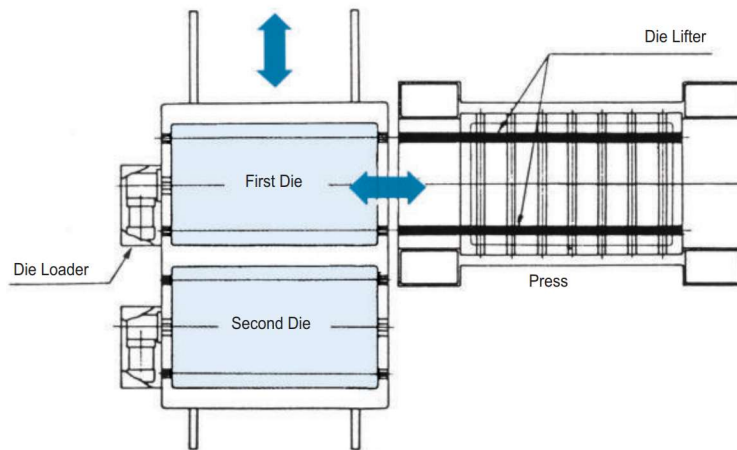
■ 특 징

- 1) 금형교환이 안전하고 쉽게 이루어집니다.
- 2) 재래의 방법으로 했을때 30~60분 정도 걸리는 시간이 1~10 분이내로 짧아집니다.
- 3) 2~4명이 작업 하던것을 1명이 할 수 있습니다.
- 4) Moving Bloster가 없는 대형 프레스도 사용할 수 있습니다.
- 5) 크레인이나 Fork lift를 기다리는데 소요되는 시간을 절약할 수 있습니다.

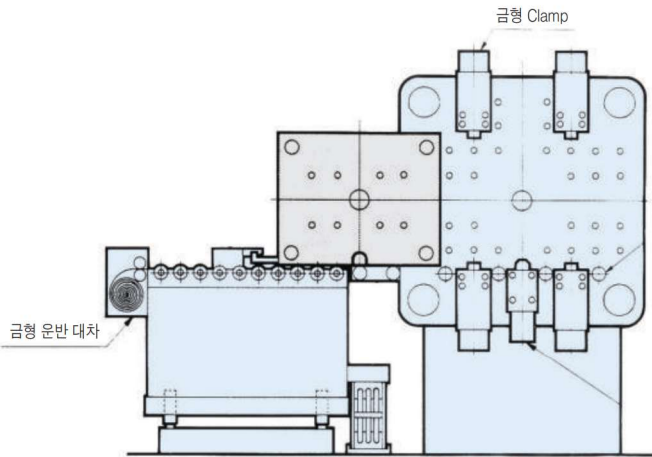
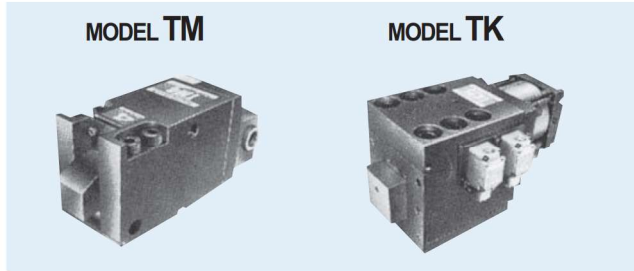
MODEL II



MODEL III



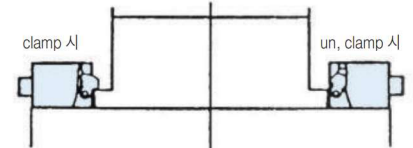
Q.M.C SYSTEM



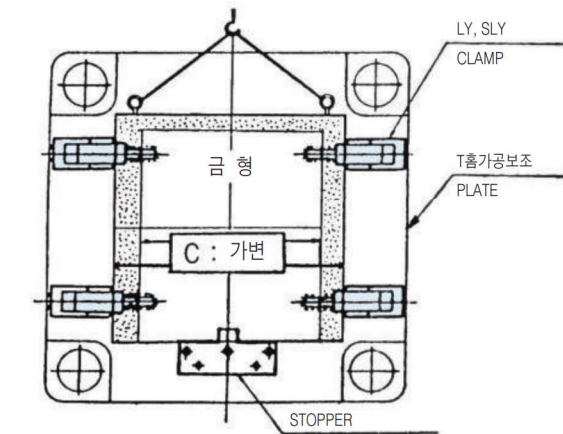
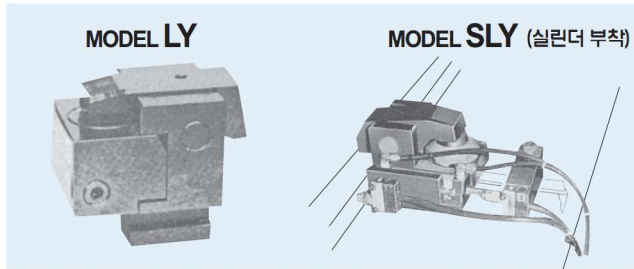
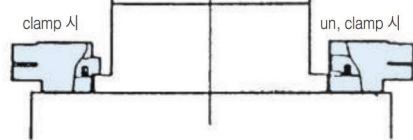
■ 금형폭이 일정할때

- 금형폭이 일정할때 적당한 클램프는 레버가 swing하는 TM형을 쓰거나 레버가 미끄러지는 TK형을 쓸 수 있습니다.
- TM형은 소·중형에 TK형은 중·대형 사출기에 적합합니다.

TM CLAMP
(소·중형기)



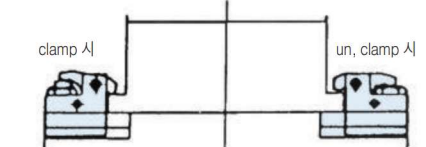
TK CLAMP
(중·대형기)



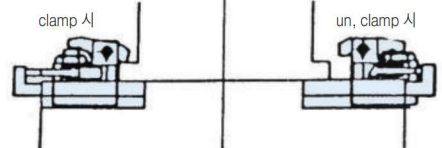
■ 금형 C가 가변일때

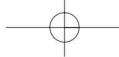
- 금형폭이 일정하지 않을때는 T홈이 가공되어 있는 Plate에는 그대로 사용하고 볼트 구멍만 있는 Plate는 T홈을 가공한 보조 Plate를 부착하여 사용합니다.
- T홈을 타고 이동할 수 있는 LY형을 사용하며 전후진을 자동으로 할수있는 SLY형을 사용하면 더욱 편리합니다.

LY CLAMP



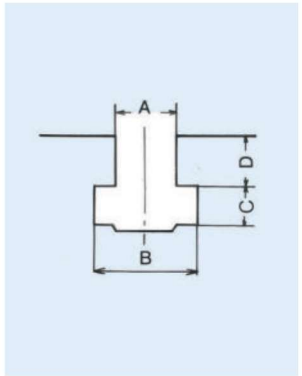
SLY CLAMP





■ INJECTION & DIE-CASTING MACHINE

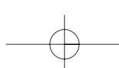
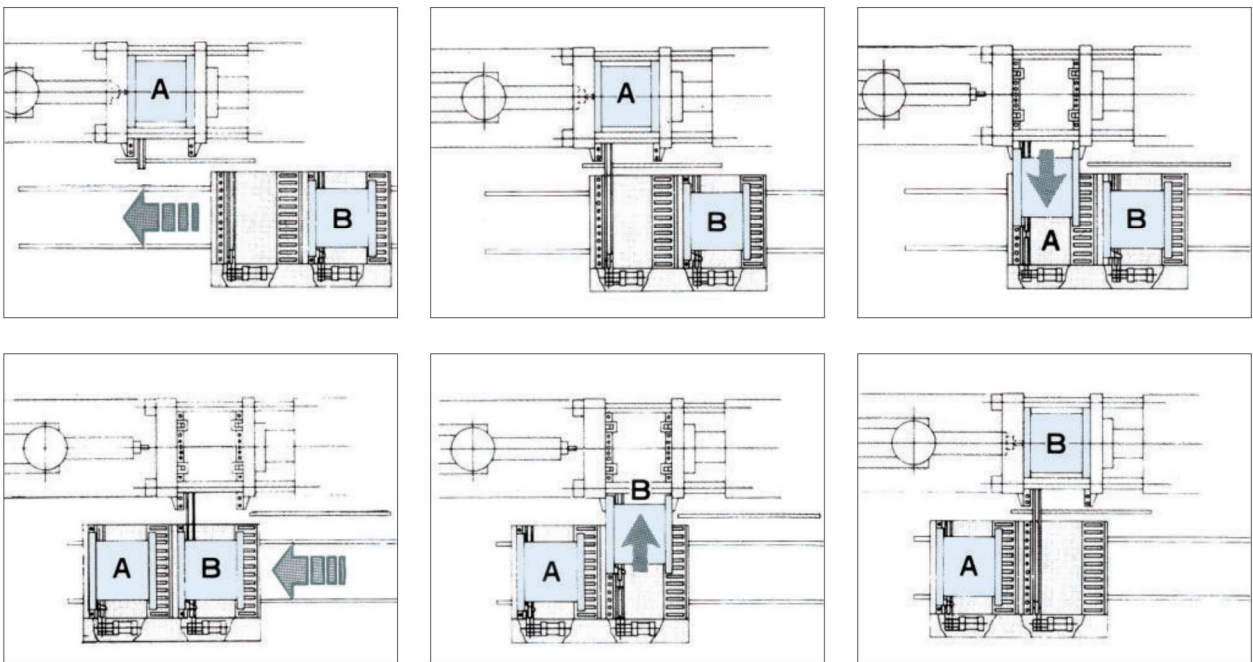
성형기		클램프		T 홈 치수			
능력	형개력	형식능력	형식능력	A	B	D	C
~100 T	8 T	TM2.5×8	LY 2×8	22 $^{+0.5}_{-0}$	37 $^{+4}_{-0}$	22 $^{-2}_{+0}$	22 $^{+2}_{-0}$
~150	10						
~250	16	TM 4 × 8	LY 4 × 8	28 $^{+0.5}_{-0}$	46 $^{+4}_{-0}$	28 $^{-2}_{+0}$	20 $^{+2}_{-0}$
~350	24	TM 6 × 8	LY 6 × 8				
~550	40	TM10 × 8	LY10 × 8	32 $^{+0.5}_{-0}$	53 $^{+4}_{-0}$	28 $^{-2}_{+0}$	24 $^{+2}_{-0}$
~850	64	TM16 × 8	LY16 × 8				
~1250	100	TM16 × 12	LY25 × 8				



■ 선정방법

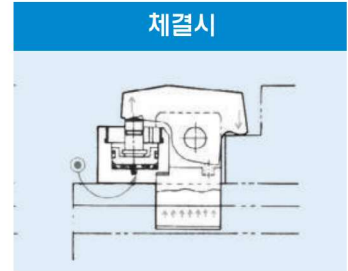
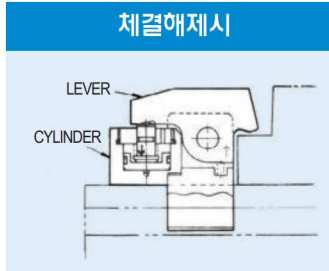
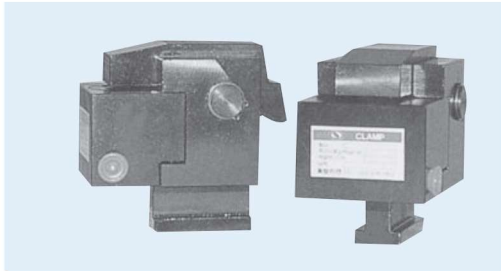
- 1) 사출능력이 550T 일 경우, 사출기의 형개력은 40T 이며 TM형 클램프는 10 TON 짜리 8개가 필요하고 LY 형 클램프도 10 TON 짜리 8개가 필요합니다.
- 2) 사출기의 형개력에 대한 CLAMP 능력 선정
 $\text{형개력} \div \text{CLAMP 수} = (\quad) \text{TON}$

MOLD CHANGE SYSTEM-사출기



AUTO-CLAMP

MODEL LY

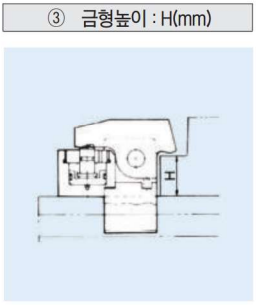


■ 구조 및 특징

- 단동 CYLINDER구조로 되어 있으며, CLAMPING시에는 유압에 의해 동작되나, UNCLAMPING시에는 SPRING에 의해 복귀됩니다.
- 압력은 사용압력에서 CYLINDER면적에 비례하여 1차증압이 되며, 2차증압은 LEVER에 의해 증압됩니다.
- PRESS BOLSTER나 SLIDE의 T홈 이동식과 FLANGE TYPE 고정식이 있습니다.
- CYLINDER부와 LEVER부가 분리되어 있으므로, T홈에 균일한 힘이 가해집니다.

LY ①-②-③-A

①	공칭체결력
2	2 tons
4	4 tons
6	6 tons
10	10 tons
16	16 tons
25	25 tons
②	설치방법
T	T홈 이동식
F	볼스타 고정식

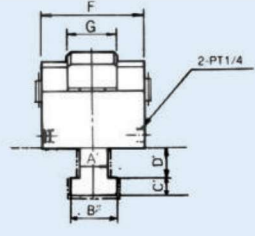
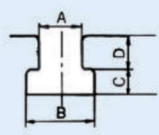


■ 공통사양

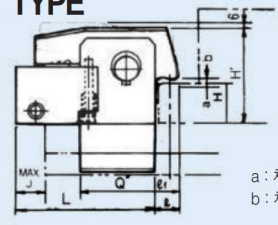
사양	형식	LY2	LY4	LY6	LY10	LY16	LY25
내 압 (Kgf/cm ²)		275					
최고내압 (Kgf/cm ²)		185					
상용체결력 (ton)		2	4	6	10	16	25
스트로크(행정) (mm)		5	5	7	8	8	10
소요유량 (ml)		6.8	12.5	25.8	59	80.5	130
사용온도범위 (C°)		-5 ~ 60					
주 ① 중량 : (kg)		2.8	4.8	9.8	15.1	25.4	37.7

■ 형상 및 치수

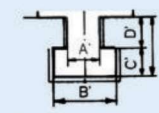
■ T홈치수
반드시 T홈의 치수를 명시하십시오. (공차 0.1mm의 단위로 D의 치수를 표시하십시오. 따라서 치수는 D±0.1이 됩니다.)



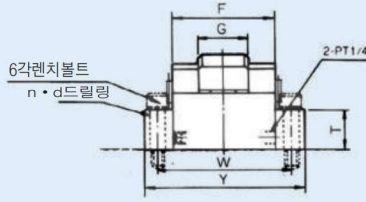
■ LY - T TYPE



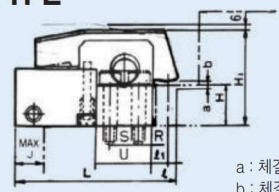
a : 체결허용시
b : 체결해제시 스트로크



A' = A(최소치) - 0.5
B' = B - 2
C' = C - 1
D' = D(최대치) + 0.2



■ LY - F TYPE



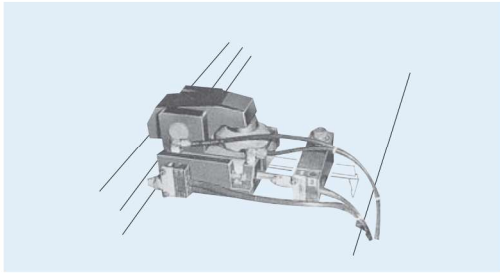
a : 체결허용시
b : 체결해제시 스트로크

형식	금형높이	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	a	b	F	G	L	ℓ	ℓ ₁	J	R	S	T	U	W	Y	n·d	Q																																																											
LY 2	이동식	61		71		81														2	3	66	30	79	18	14	15	16	-	30	31	90	115	2-16	45																																																													
LY 4		78		88		98		108														2	3	78	40	104	21	16	20	21	-	33	46	110	144	2-22	61																																																											
LY 6		95			105			115			125			135															2.5	4.5	98	50	134	25	18	25	30	-	40	60	140	180	2-26	80																																																				
LY 10		120				130				140				150																3	5	108	55	158	28	20	32	16	34	50	68	140	172	4-22	87																																																			
LY 16		138					148					158					168					178																	3	5	138	60	195	32	22	38	20	45	55	85	180	220	4-29	108																																										
LY 25		200						5						8						155						72						270						35						25						40						22						45						65						105						200						250						120				

본 사양은 개량등을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

NON-TOUCH CLAMP

MODEL SLY

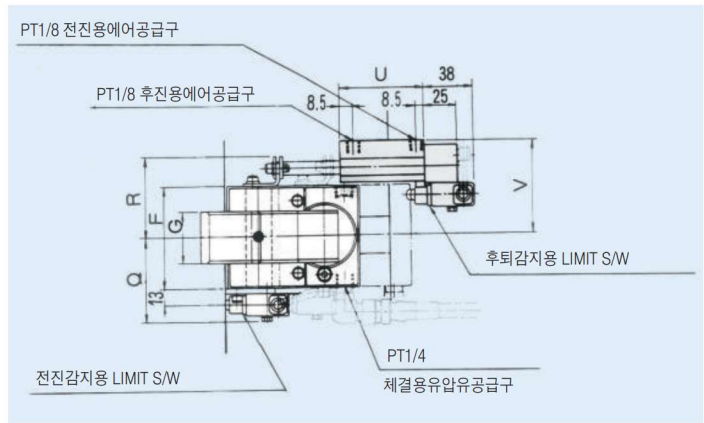


■ 구조 및 특징

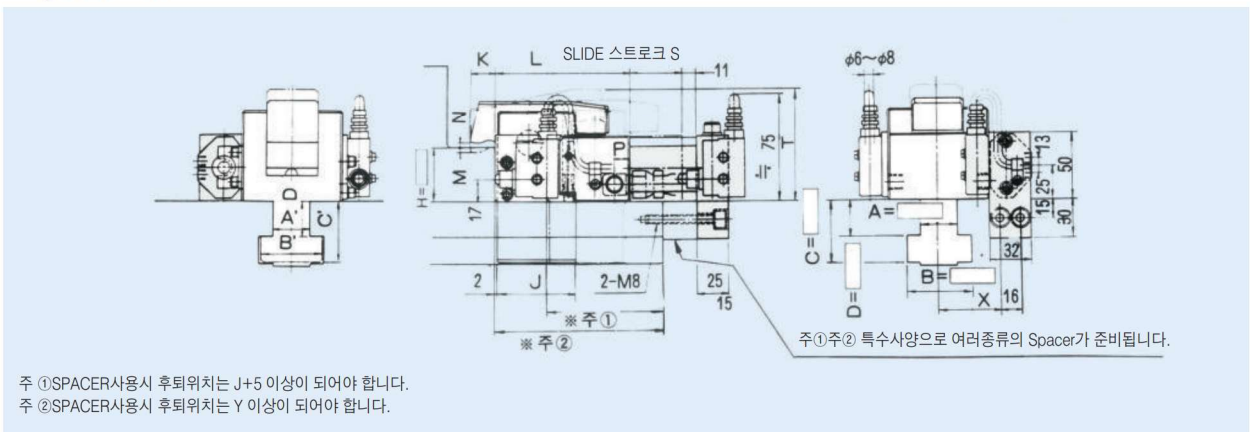
- SLY클램프는 LY클램프에 실린더를 부착시켜 T-Slot 상에서 짧은 거리를 이동(전 후진)함으로써 금형체결시 인력의 사용없이 사용할 수 있습니다.
- 전후진 감지용으로 LIMIT S/W를 사용하나 근접 S/W를 사용할 수 있습니다.
- Bolster 및 Slide면 모두 적용가능하며 press 및 사출기에 많이 사용됩니다.
- 실린더 고정방식으로는 T-slot 고정방식과 Flange 고정방식이 있습니다.

■ 형식 및 사양

사양	형식	SLY2	SLY4	SLY6
상용체결력	(ton)	2.1	3.8	5.8
스트로크(행정)	(mm)	5.5	7	7
전/후진스트로크	(mm)	주문요구에 의함		
소요유량	(ml)	8.2	17.4	26.1



■ 형상 및 치수



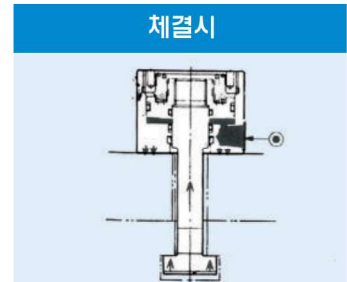
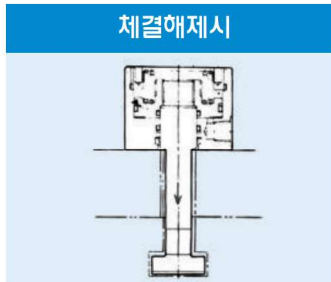
주 ① SPACER사용시 후퇴위치는 J+5 이상이 되어야 합니다.
 주 ② SPACER사용시 후퇴위치는 Y 이상이 되어야 합니다.

형식	금형높이	23	27	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	F	G	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	U	V	W	X	Y									
		SLY 2	—	69		79		89													66	30	46	16	82	2.5	3	12	59	56	40	67	67	39	39	70							
SLY 4	—	86			96			106		116													78	40	61	19	106	2.5	4.5	12	65	62	50	77	73	44	45	90					
SLY 6	—	101				111					121		131		141													98	50	80	23	136	2.5	4.5	15	75	72	50	77	83	53	55	115

본 사양은 개량등을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

AUTO-CLAMP

MODEL SY

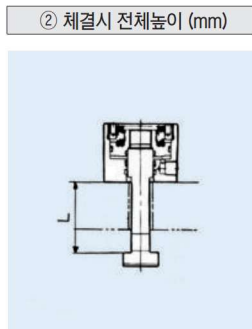


■ 구조 및 특징

- 단동 CYLINDER 구조로 되어 있으며, CLAMPING시에는 유압에 의해 동작되나 UNCLAMPING시에는 SPRING에 의해 복귀됩니다.
- 압력은 사용압력에서 CYLINDER면적에 비례하여 증압됩니다.
- CYLINDER가 금형에 면접촉이 되므로 체결력이 뛰어납니다.

LY ①-②-③-A

①	공칭체결력
1	1 tons
2	2 tons
4	4 tons
6	6 tons
10	10 tons
16	16 tons

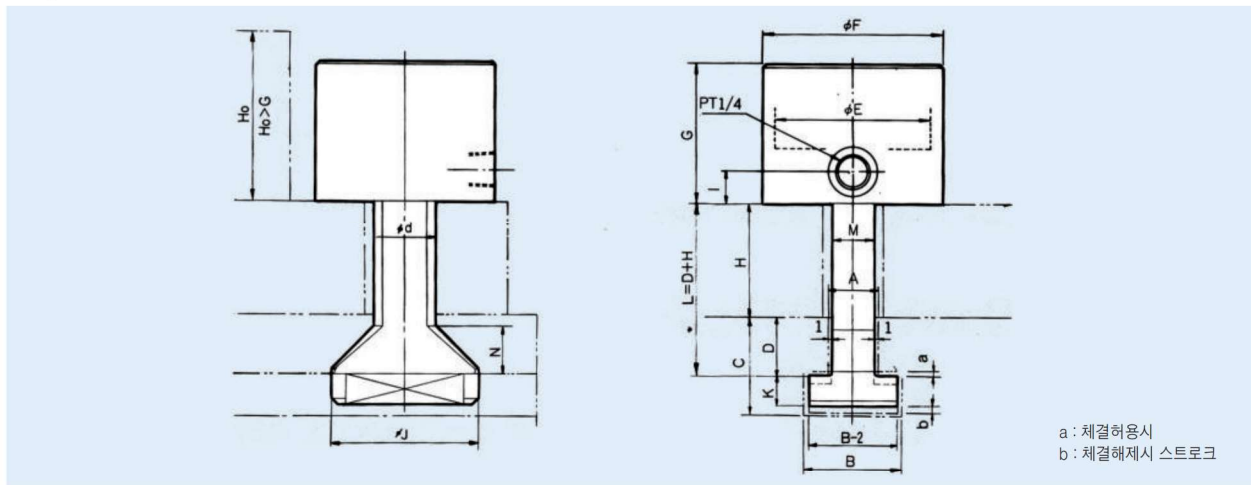


■ 공통사양

사양	형식	SY1	SY2	SY4	SY6	SY10	SY16
내 압	(Kgf/cm ²)	275					
최고내압	(Kgf/cm ²)	185					
상용체결력	(ton)	1.3	2.0	4.2	6.0	10.5	16.8
스트로크(행정)	(mm)	3.5	5	5	7	8	8
소요유량	(ml)	2.9	5.6	11.7	24.2	46.7	74.8
사용온도범위	(C°)	-5 ~ 60					
사용유		일반유압 작동유					
주 ① 중량:	(kg)	0.6	1.2	2.2	3.5	6.3	12.2

주①L=100mm의 중량임

■ 형상 및 치수



a : 체결허용시
b : 체결해제시 스트로크

형식	사양	a	b	d	E	F	G	N	I	J	Min K	Min M	유압 (ml)	
													UNCLAMP	CLAMP
SY 1	1	1	2.5	12	30	42	35	10	10	29	6	10	2.9	2.1
SY 2	2	2	3	18	42	58	49	10	12	38	8	12	5.6	4.3
SY 4	2	3	3	25	60	73	56	17.5	13	59	10	17	11.7	7.5
SY 6	2.5	4.5	3	30	72.8	88	64	17.5	5	64	14	20	24.2	15.6
SY 10	3	5	4	40	95	108	77	20	15	79	17	28	46.7	29.2
SY 16	3	5	5	50	120	146	86	20	15	89	20	32	74.8	46.7

본 사양은 개량등을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

NON-TOUCH CLAMP

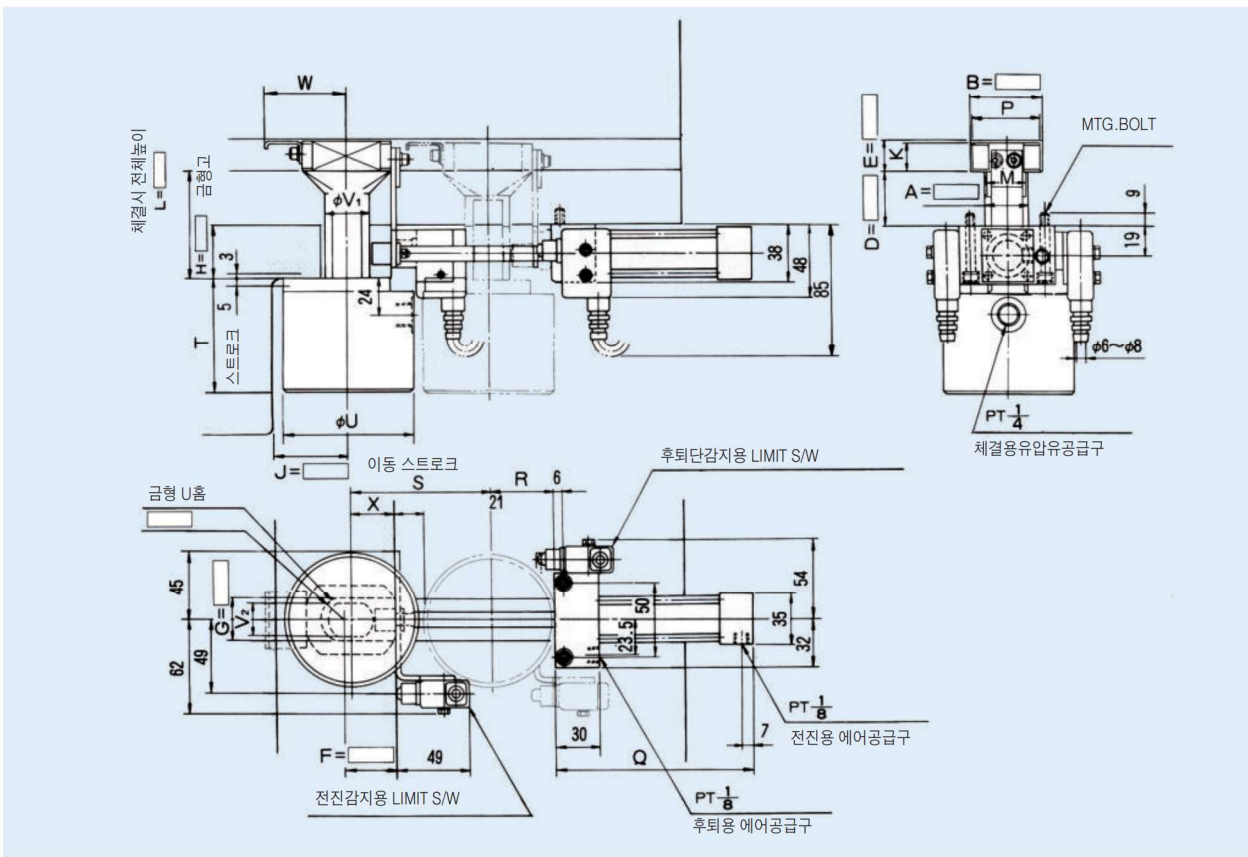
MODEL SSY



■ 구조 및 특징

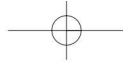
- SSY클램프는 SY클램프에 실린더를 부착시켜 T-Slot 상에서 짧은 거리를 이동(전·후진)함으로써 체결시 인력이 필요하지 않으므로 금형교환작업을 자동화 할 수 있습니다.
- 이동위치 확인용 Limit S/W나 근접 S/W를 사용할 수 있습니다.
- 설치장소에 따라 전·후진 실린더를 좌측 또는 우측에 설치할 수 있습니다.
- Bolster 및 slide면 모두 적용가능합니다.

■ 형상 및 치수



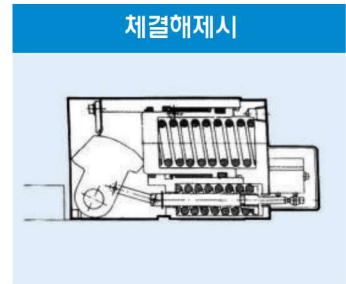
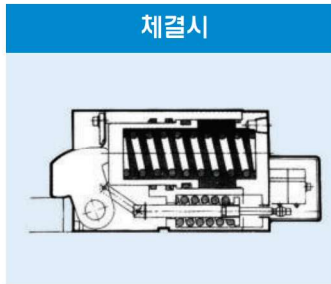
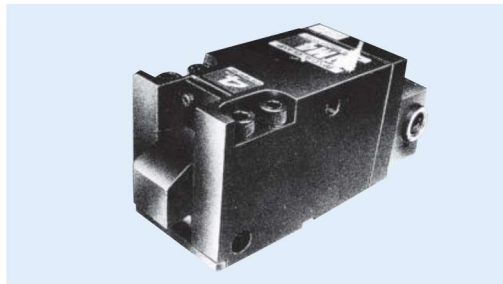
사양	F	G	H	J	Q	R	S	T	U	V ₁	V ₂	W	X
SSY 2	MIN.20	MIN.25 MAX.35	MIN.30 MAX.60	MIN.35	109	32	70	67	58	18	18	40	20
SSY 4	MIN.30	MIN.30 MAX.40	MIN.30 MAX.60	MIN.43	124	39	85	70	73	25	20	47	27
SSY 6	MIN.35	MIN.35 MAX.50	MIN.35 MAX.60	MIN.50	134	42	95	76	88	30	21.5	50	30

본 사양은 개량등을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.



AUTO-CLAMP

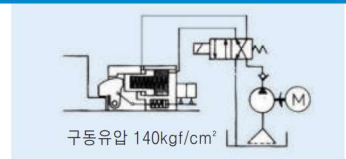
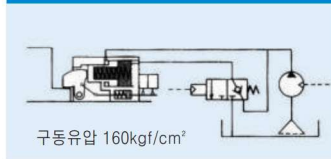
MODEL TM



■ 특징

- 강력한 클램프 능력이 있습니다.
- 제로유압시에도 강력한 보지력을 유지하며 사출기 용도에 맞게 개발한 것입니다.

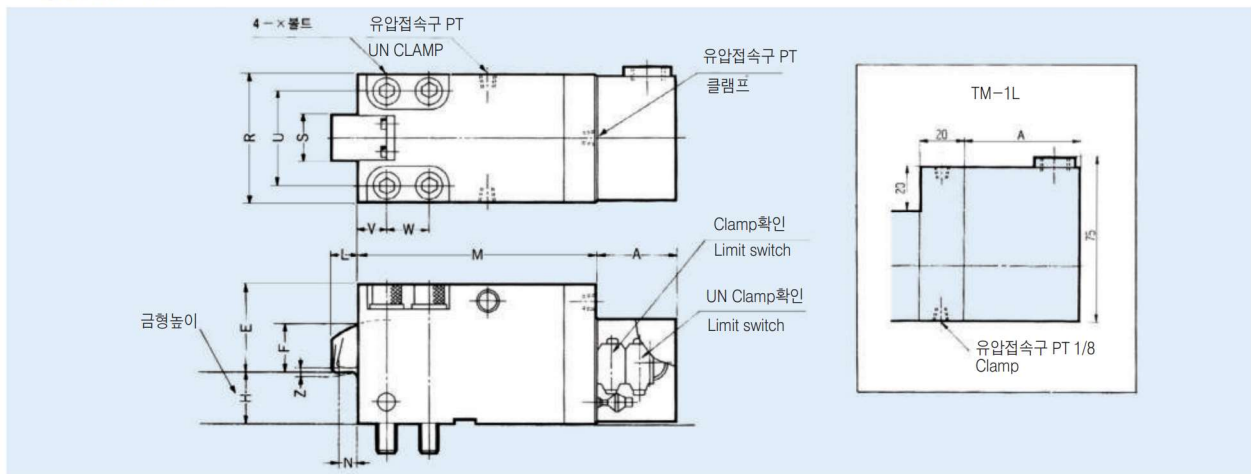
회로도



■ 형식 및 사양

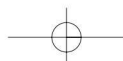
형 식		TM1L	TM2.5L	TM4L	TM6L	TM10L	TM16L
체결력 (ton)	유압140kgf/cm ² 시	1	2.5	4	6	10	16
보지력 (ton)	유압 0kgf/cm ² 시	0.05	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6
전스트로크 (mm)		3.5	4	4	4	4.5	4.5
클램프스트로크(행정) (mm)		2	2	2	2	2	2
안전스트로크 (mm)		1.5	2	2	2	2.5	2.5
UN CLAMP 압 (Kgf/cm ²)		30	30	30	30	30	30
유 량	CLAMP (mm)	15	41	92	163	298	520
	UN CLAMP (mm)	6	11	28	48	87	143

■ 형상 및 치수



(mm)

형 식	E	F	L	M	N	R	S	U	V	W	Z	X	H	A	B	C	D	PT
TM 1 L	42	21	11	118	9	52	18	38	12	18	1.5	M 8	MIN.20	50	59	9	21.5	1/8
TM 2.5 L	56	30	16	145	12	78	27	58	17	22	2	M10	MIN.30	50	78	15	10	1/4
TM 4 L	76	39	19	177	14.5	88	35	68	20	26	2	M12	MIN.30	50	93.5	15	15	1/4
TM 6 L	90	43	21	197	15	108	45	84	22	30	2	M14	MIN.35	50	99	24	16	1/4
TM 10 L	112	57	25	238.5	19	135	55	106	30	36	2.5	M18	MIN.40	55	121	30.5	25	3/8
TM 16 L	137	78	32	285	20	182	72	135	40	50	2.5	M24	MIN.40	62	156.5	38.5	77	3/8



AUTO-CLAMP

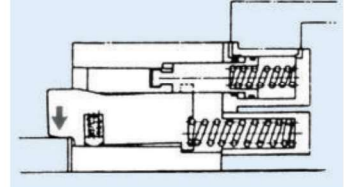
MODEL TK



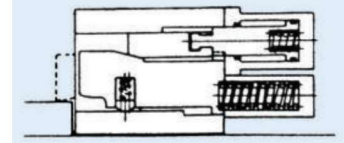
■ 특징

- 1000 T 이상의 사출기에 주로 사용하며 강력한 CLAMP 능력이 있으며 제로 유압시에도 금형을 강력히 유지하는 안전기능이 있습니다.
- 체결시에만 클램프 죠오가 나오고 해제시에는 죠오가 클램프 몸체 내부로 들어갑니다.
- 중·대형 사출기에 적합합니다.

체결시

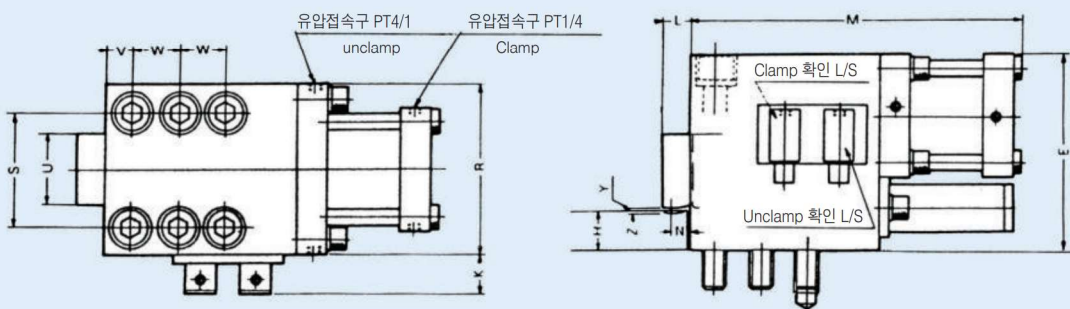


체결해제시



■ 형상 및 사양

형 식		TK16	TK25	TK40
체결력 (ton)	유압 140kgf/cm ²	5 TON	8 TON	14 TON
보지력 (ton)	유압 140kgf/cm ²	상용 15 TON (최대 20 TON)	상용 25 TON (최대 31 TON)	상용 40 TON (최대 50 TON)
	유압 0kgf/cm ²	2 TON	3 TON	5 TON
전스트로크	(mm)	4.5	4.5	5.5
클램프스트로크(행정)	(mm)	2	2	2.5
안전스트로크	(mm)	2.5	2.5	3
소요유량	(ml)	284	460	859

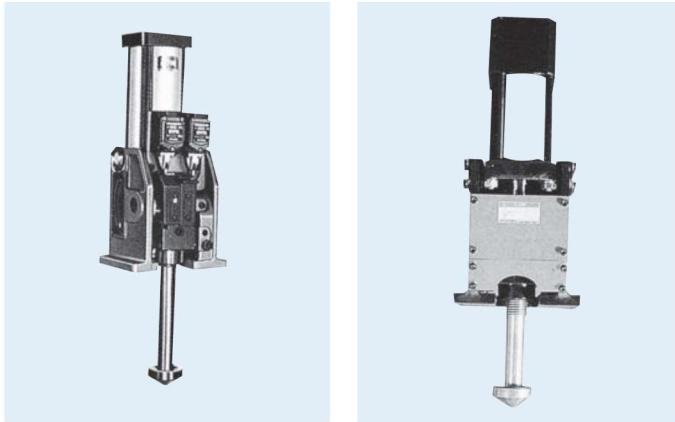


(mm)

형 식	E	L	M	N	R	U	S	V	W	K	X	Y	Z	H
TK16	H+140	30	300	20	145	65	98	22	39	35	M20	2	2.5	MIN.40
TK25	H+170	30	355	20	175	76	118	27	49	47.5	M24	2	2.5	MIN.50
TK40	H+200	33	420	25	215	90	145	32	60	53.5	M30	2.5	3	MIN.50

NON-TOUCH CLAMP

MODEL TN



■ 특징

- AIR 구동·ROD SWING 방식입니다.
- CLAMPING시는 AIR CYLINDER의 출력을 ECNTRIC방식에 따라 증대시켜 CLAMP ROD에 큰 인상력 및 유지력을 주게 했습니다.
특히, 상형용의 TN-B(SPRING내장) 형식은 AIR CYLINDER 에 강력한 SPRING을 내장, AIR의 공급이 차단 되더라도 충분한 금형 유지력이 있으므로 PRESS 휴지시에도 금형의 낙하가 없도록 한 안전 사양입니다.
- CLAMP, UN-CLAMP확인용으로 LIMIT S/W(LED)가 표준으로 되어 있어 확실한 INTERLOCK이 구성되며, 각부의 기능은 보수가 간단합니다.

■ 호칭방법 TN ① T-②-③-④-⑤-⑥-A

①	공칭체결력
4	4 tons
6	6 tons
10	10 tons

②	내장스프링유무
T	없음
S	있음

③	설치HOLE형태
기호없음	DRILL
T	TAP

④	체결시 전체높이 : L(mm)
---	------------------

④	회전각도 : θ (°)
---	---------------------

④	A or B (TYPE)
---	---------------

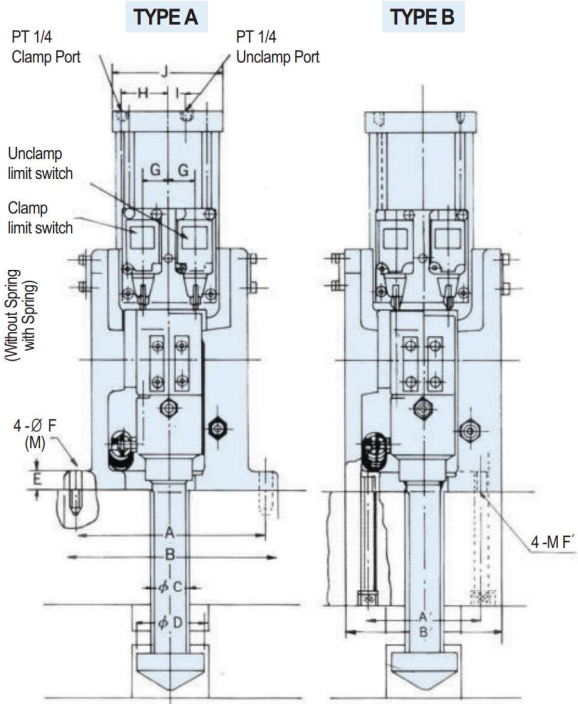
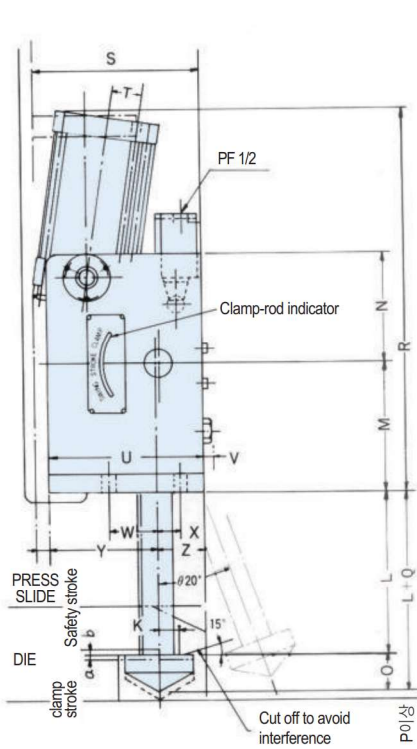
■ 사 양

사 양	형 식	TN4T	TN4S	TN6T	TN6S	TN10T	TN10S
		(SPRING 무)	(SPRING 유)	(SPRING 무)	(SPRING 유)	(SPRING 무)	(SPRING 유)
금형인상력	압력5Kg/cm ²	1.4 ton	2.0 ton	2.2 ton	3.1 ton	5.0 ton	3.5 ton
금형유지력	압력5Kg/cm ²	2.9 ton	4 ton	5 ton	7 ton	8 ton	11 ton
	압력0Kg/cm ²	—	1.1 ton (SPRING력)	—	2 ton (SPRING력)	—	3 ton (SPRING력)
CLAMP ROD 내력		6 ton		10 ton		15 ton	
CLAMP 스트로크		3 mm		3 mm		3.5 mm	
SAFETY 스트로크		0.5 mm		1 mm		1 mm	
SWING 각도	표 준	$\theta : 0^\circ \sim 20^\circ$		$\theta : 0^\circ \sim 20^\circ$		$\theta : 0^\circ \sim 20^\circ$	
	준표준	$\theta : 20^\circ \sim 50^\circ$ (TN-R형만)		$\theta : 20^\circ \sim 50^\circ$ (TN-R형만)		$\theta : 20^\circ \sim 50^\circ$ (TN-R형만)	
AIR 압력	정 격	5 Kg/cm ²		5 Kg/cm ²		5 Kg/cm ²	
	최 고	7 Kg/cm ²		7 Kg/cm ²		7 Kg/cm ²	
사용온도		-10~70°C		-10~70°C		-10~70°C	

NON-TOUCH CLAMP

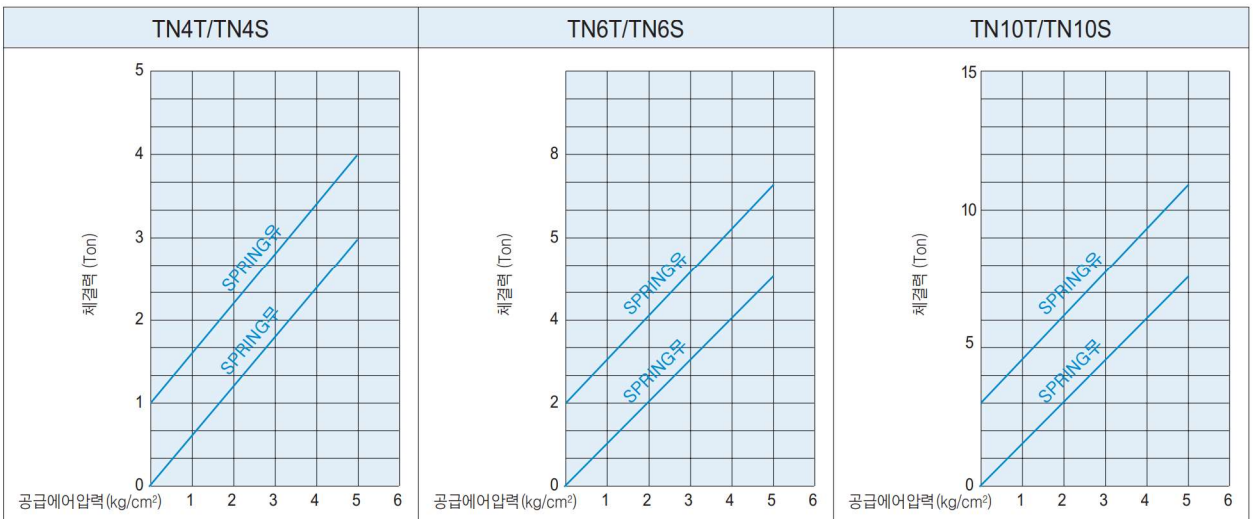
MODEL TN

■ 형상 및 치수



영역	사양	a	b	A	A'	B	B'	C	D	E	F	F'	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TN4	수요	3	0.5	130	80	150	110	∅22	∅50	15	∅11	M10	30.5	80	20	90	82	25	5이상	L+25	290	353	126	25	110	20	20	76	34	34		
																															105	95
TN6	자지정	3	1	160	105	180	145	∅28	∅60	16	∅11	M10	26	39	7	96	15~25	135	120	40	6이상	L+40	412	465	171	31	158	19	50	20	115	43
TN10	자지정	3.5	1	200	110	225	178	∅34	∅75	20	∅14	M12	27.5	47	18	118	20~35	135	120	40	6이상	L+40	412	465	171	31	158	19	50	20	115	43

■ 능력선도



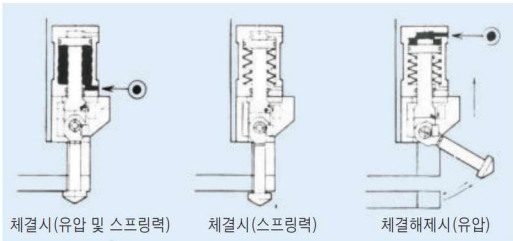
본 사양은 개량등을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

NON-TOUCH CLAMP

MODEL HSY



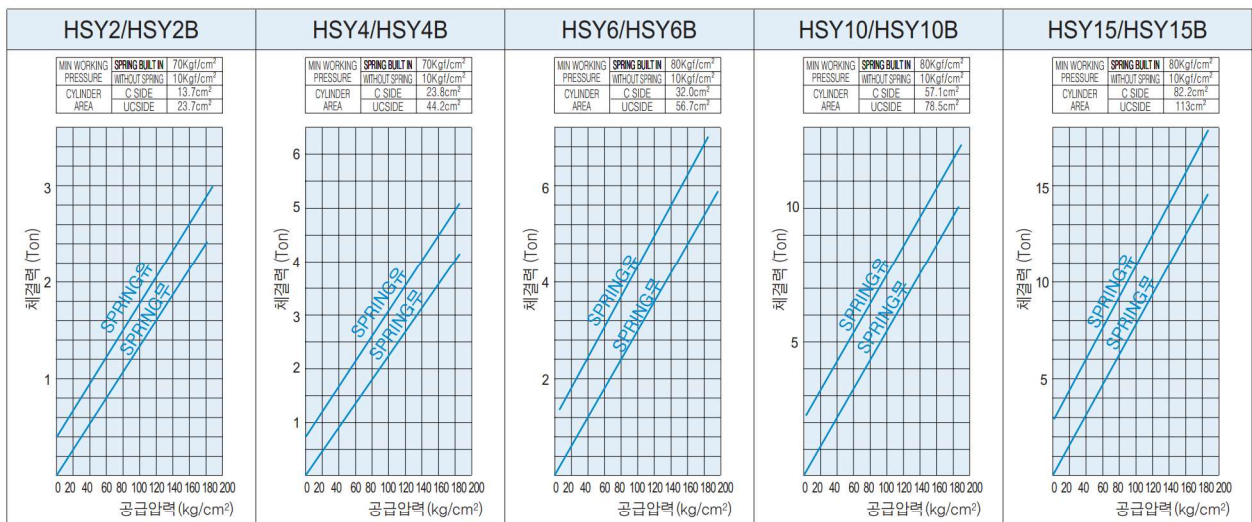
■ 구조 및 동작원리



■ 특징

- 회전기구에 CAM을 사용하여 설계가 더욱 소형이 되어 설치에 적은 공간이 소요됩니다.
- 스프링 내장식의 경우 OIL이 줄더라도 체결상태가 급격히 변하지 않으므로 안정성이 향상 되었습니다.
- 고정배관시스템을 채택하므로 설치 비용이 절감되며 호스의 파손과 같은 사고가 방지됩니다. (호스필요없음)
- CLAMP ROD의 간섭을 막기위하여 금형을 가공할 필요가 없습니다.
- 회전 각(θ)이 최대 90°가 되는 형식도 제작가능합니다. (특수사양)

■ 용량표시도(스프링 내장식과 체결력의 최소 사용압력은 $\pm 15\%$ 변동함)



■ 호칭방법 HSY ① ② - ③ ④ - ⑤ - ⑥ - A4

①	공칭체결력
2	2 tons
4	4 tons
6	6 tons
10	10 tons
15	15 tons

②	내장스프링유무
기호없음	없음
B	있음

③	설치호출형태
기호없음	드러닝
T	탭핑

④	CLAMPING 전체높이:L(mm)
	치수를 표시하시오 (형상치수도면에서)

⑤	회전각도 : θ (°)
30	30° (내장스프링)
30	30° (스프링없음)
66	66° (스프링없음)

⑥	내장스프링유무
기호없음	없음
M	있음

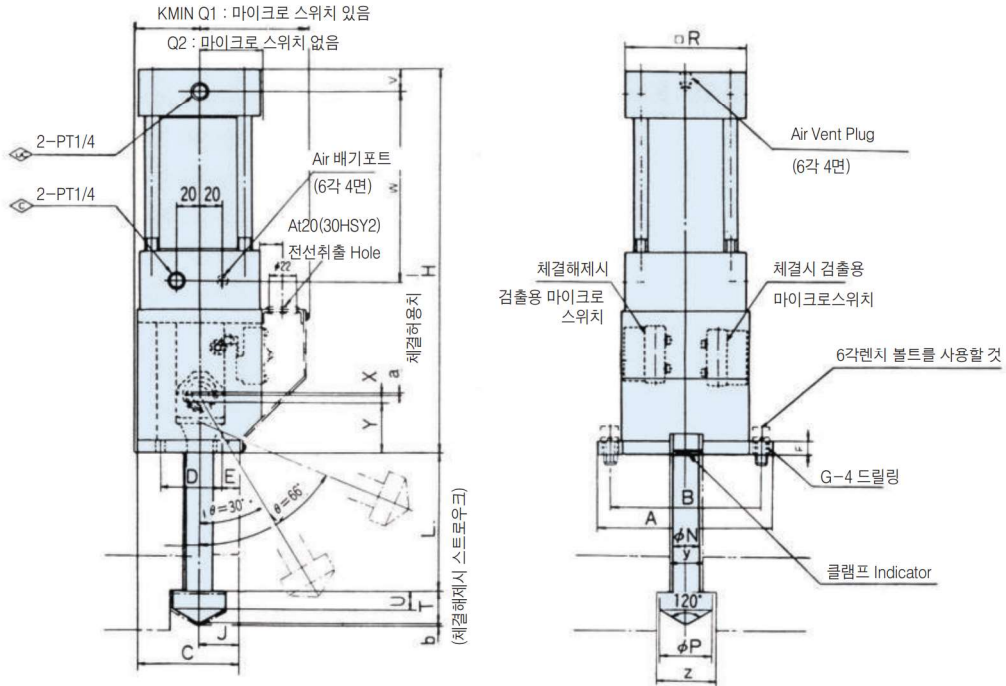
■ 사양

CYLINDER BLOCK	
내 압	275 Kgf/cm ²
최고사용압력	185 Kgf/cm ²
사용온도범위	-5 ~ 60 °c

NON-TOUCH CLAMP

MODEL HSY

■ 형상 및 치수



설치 HOLE이 탭핑인 경우



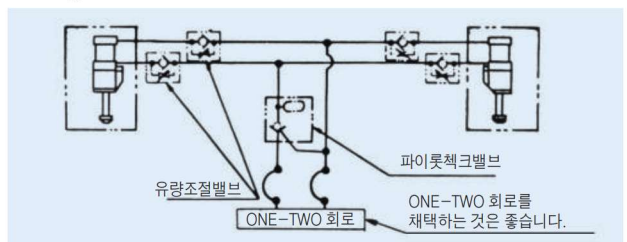
사양	치수																									
	a	b	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N	P	Q1	Q2	R	T	U	V	W	X	Y	Z	y	z
HSY 2	2	6	130	110	73	45	12.5	10	10	203	30	50	18	38	100	45	80	21	12	10	62	18.5	35	M12	24	46
HSY 2B										276											135	13	42.5			
HSY 4	3	8	155	135	90	50	15	11	12	253	35	60	22	46	97	59	106	28	16	20	73	25	38	M14	28	54
HSY 4B										345											165	17.5	45.5			
HSY 6	3	8	170	150	100	55	20	15	12	272	40	70	28	56	102	64	116	32	18	20	77	25	44	M14	36	66
HSY 6B										375											180	17.5	51.5			
HSY 10	3	8	210	185	115	75	20	18	14	325	45	80	36	75	113	73	136	40	22	25	90	28	55	M16	44	85
HSY 10B										452											217	19	64			
HSY 15	3	9	260	230	130	85	20	20	14		50	90	42	85	123	83	156	48	28	30	101	33		M16	52	97
HSY 15B																					235	21.5				

주)편의상 X-Y 치수는 다음과 같이 표시하였음. $\theta=66^\circ$ 에서의 치수는 상단, $\theta=36^\circ$ 에서의 치수는 하단. (스프링이 없는 경우에는 하단에 있는 치수입니다.)

■ 사용상 유의점

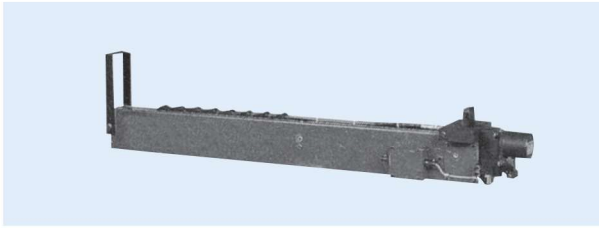
- 상기회로도에 표시된 바와 같이 상부금형 unit용으로 사용하는 경우 Pilot check valve를 함께 사용하면 오일이 누출되거나 호스가 파손되더라도 체결력은 그대로 유지됩니다.
- 각 CLAMP의 체결 및 체결해제시 속도를 조절하려면 각각의 유량 조절 밸브를 설치하십시오.
- 유량조절의 판단기준으로 체결시 및 체결해제시 시간이 각각 약 2초 이상 되도록 맞추십시오.
- 하부금형 CLAMP에 사용되는 경우 반드시 폐사에 문의하십시오.

■ 사용회로보기



NON-TOUCH CLAMP

MODEL AFSY



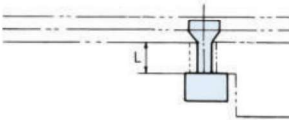
■ 호칭방법 AFSY ① ②-③ ④-⑤-A

① 공칭체결력(at 250Kgf/cm ²)	
4	4 tons
6	6 tons
10	10 tons

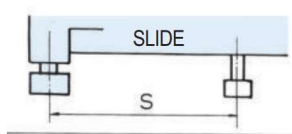
② T홀 호칭 치수	
S	28
M	32
L	36

③ PROXIMITY S/W	
D	DC 24V
A	AC 90-250V

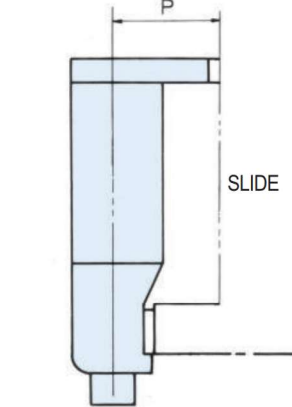
④ 체결총높이 : L(mm)	
-----------------	--



⑤ 이동 STROKE : S(mm)	
---------------------	--



⑥ 설치 다리길이 : P(mm)	
-------------------	--



■ 동작상태설명

1) UNCLAMP-후퇴동작

그림은 CLAMP 완료한 상태로 표시하고 있습니다. 이 상태에서 유압 전환 VALVE(SOL.C)를 ON시키면 CLAMP④내의 OIL은 CLAMP④의 내장 SPRING5에 의해 TANK로 원 위치됩니다. CLAMP④는 UNCLAMP 방향으로 풀리고, 충분히 풀려 금형과의 사이에 간격이 생기면(전기회로내의 TIMER로 제어됨) 단 TIMER 대신 조작반의 PUSH BUTTON을 사용하여 2개 동작으로 구분하는 경우도 있음) 전자 VALVE(SOL.B)를 ON시켜 AIR CYLINDER)를 ON시켜 AIR CYLINDER)을 후퇴방향(상방향)으로 작동시켜 CLAMP④를 후퇴단 [A]까지 추진시켜 후퇴단이 되면 LIMIT SWCH 또는 PROXIMITY SWITCH⑦이 작동됨.

*주의 : CLAMP를 사용하지 않고 PRESS를 가동할 경우에는 후퇴단의 위치에서 유압절환 VALVE(SOL.C)를 OFF 하며 CLAMP하여 주십시오. (단, 후퇴단에서 자동으로 CLAMPING 되도록 되어있는 기종은 제외)

■ 특징

- AFSY는 AUTO-CLAMP이므로 단동 SPRING 복귀형 CLAMP(SY형 HI-CLAMP)와 AIR CYLINDER를 조합한 SLIDE용 이동식 AUTO-CLAMP 입니다.
- 유압 HOSE와 CABLE의 일체내장을 COMPACT 하게 하여 TRANSFER LINE에 놓인 FEED BAR등과의 간섭을 없게 했습니다.

■ 사 양

CLAMP 부			
형 식 별	CTS4	CTS6	CTS10
내 압	375		
최고사용압력 (kgf/cm ²)	250		
최대체결력 (ton)	4.0	6.0	10.2
CLAMP LOAD 허용내하중(ton)	4.2	6.0	10.5
소요유량 (ML)	13	21	35
사용온도범위 (°C)	-5~60 °C(단 동결하지 않는조건)		
사용유	일반유압작동유(ISOVG32~VG56)		

이동용 ACTUATER		
내 압	(kgf/cm ²)	9
사용압력범위	(kgf/cm ²)	4~6
최대스트로크	400, 600, 800(mm)	
추진력	20Kg(Air Pressure 4kg/cm ²)	
이동속도	4-6meter/min.(adjustable by speed control valve)	
사용유체	(kgf/cm ²)	AIR(무급유)

PROXIMITY SWITCH		
형 식	BES516-326 or 355,366	BES-516-420-E4L
업 체 명	BALLUFF	
출력형태	직류 개폐형	교류 개폐형
공급전압	DC 10~30V	AC 90~250V(50~60HZ)
사용온도	(°C)-25~+75°C(결빙하지 않는 조건)	
사용습도(O/D RH)	35~95	

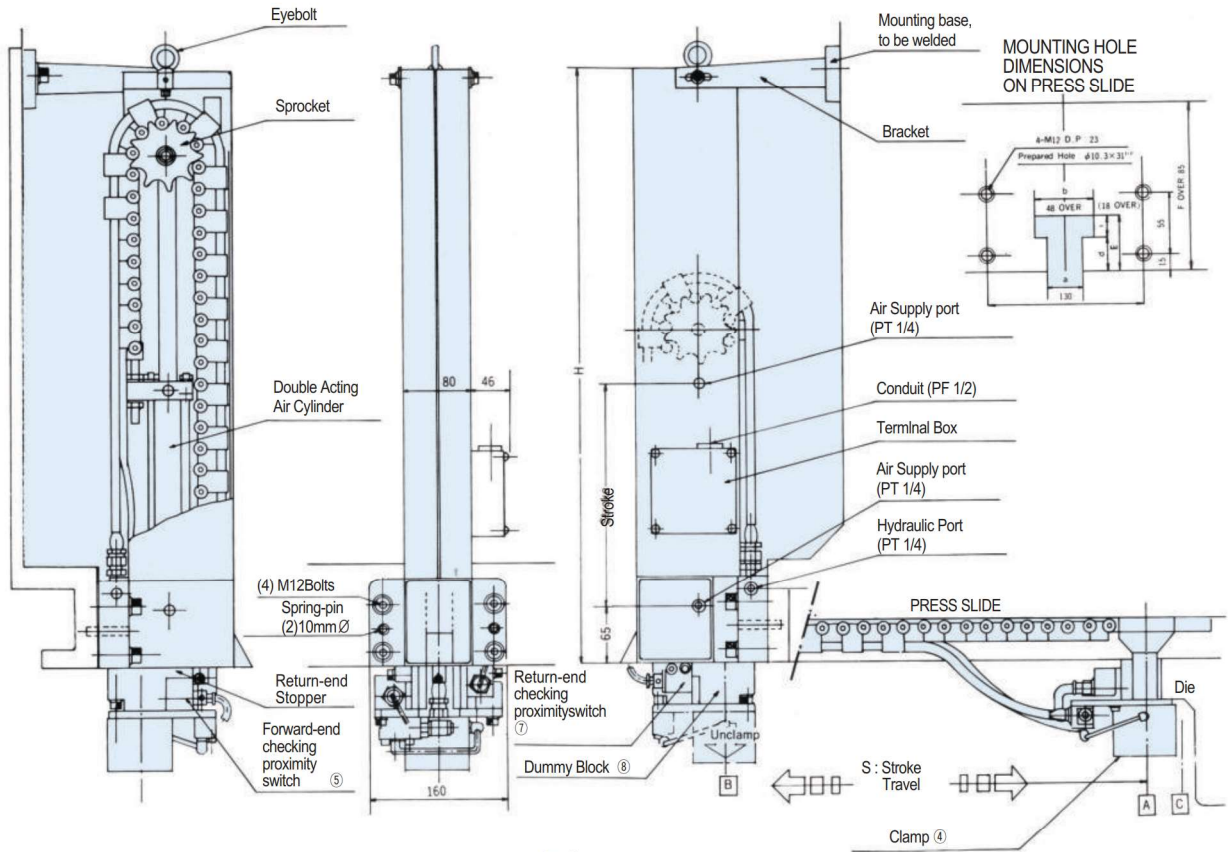
2) 전진 - CLAMP 동작

후퇴단에서 DUMMY PLATE⑧을 CLAMP하고 있는 경우는 우선 유압절환 VALVE(SOL.C)를 ON시켜 CLAMP④를 UNCLAMP하여 2mm이상 이완시킨 후에 (전기회로 내의 TIME로 제어 합니다. 전기회로내의 TIMER 대신 조작반의 PUSH BUTTON을 사용하여 2개 동작으로 구분하는 경우도 있음) 전자 VALVE(SOL-A)를 ON시켜 AIR CYLINDER 1을 전진 방향(하방향)으로 작동시켜 CLAMP④를 금형 위치 [A]까지 전진시켜 금형 검지용 LIMIT SWCH 또는 PROXIMITY SWITCH⑤가 작동한 후 유압절환 VALVE(SOL.C)를 OFF시켜 금형을 CLAMP시킵니다. 단 금형이 없을 경우는 C까지 전진되고 LIMIT SWCH 또는 PROXIMITY SWITCH⑥RK 작동하지 않습니다.

NON-TOUCH CLAMP

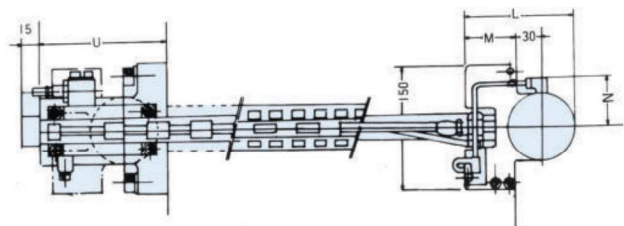
MODEL AFSY

■ 형상 및 치수

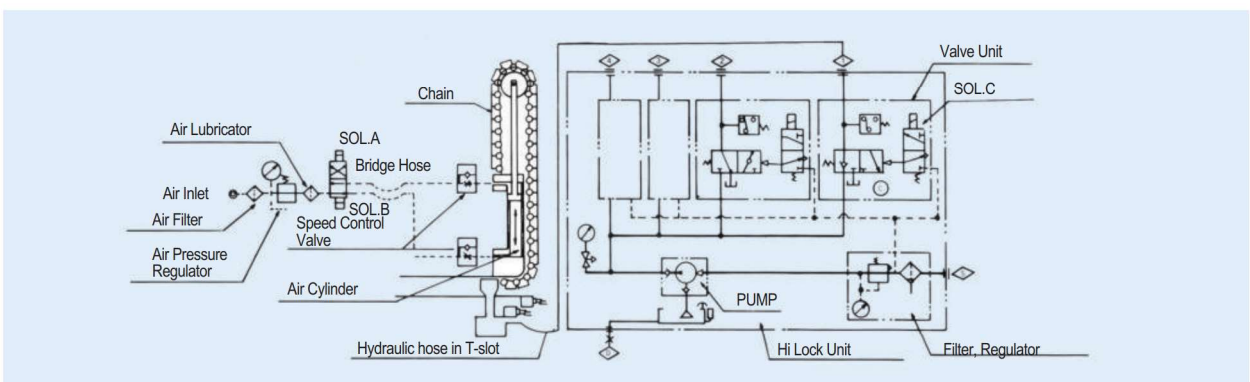


MODEL NO.	SY 6	SY 10
U	155	180
L	124	139
M	55	60
N	65	75

STROKE	400	600	800
H	700	900	1,100

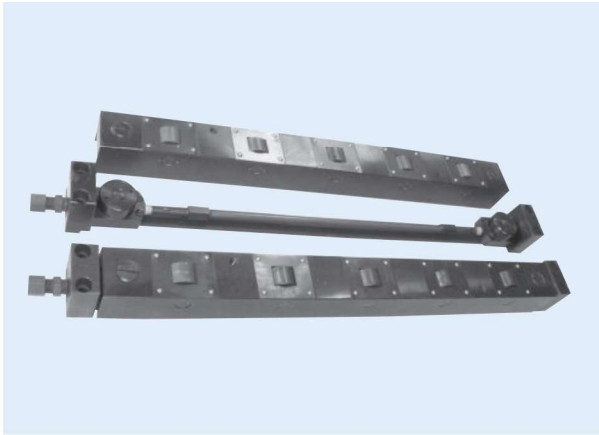


■ 회로도

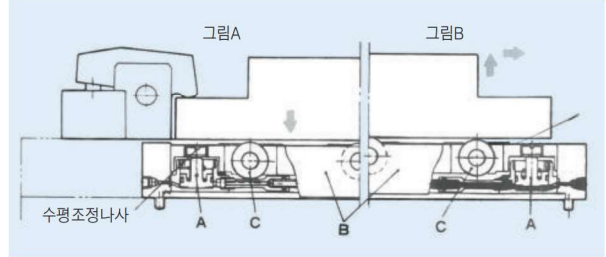


DIE LIFTER

MODEL HL50

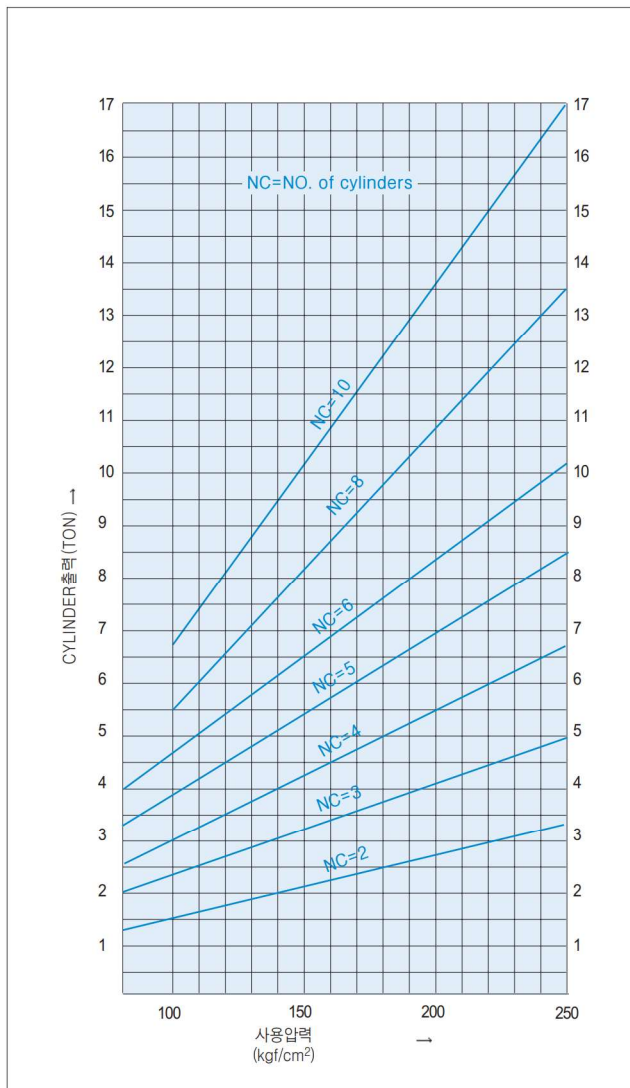


구조 및 동작



- 상승시에는 유압 CYLINDER(A)가 유압에 의하여 동작됩니다. (하강시에는 SPRING에 의해 복귀됩니다.)
- ROLLER BAR에 부착된 ROLLER(C)는 BOLSTER면에서 약 2mm 올라가고, 금형은 그림 B에 표시된 바와 같이 올라갑니다.

■ 출력표시도표 (CYLINDER 출력)



■ 특징

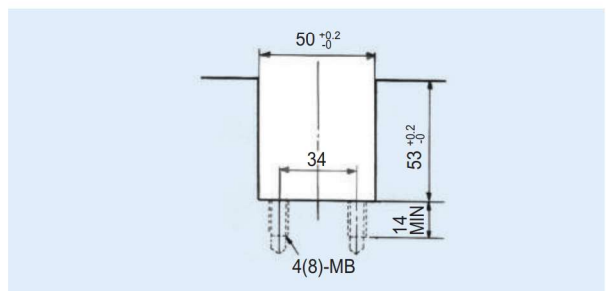
- 금형은 금형하중의 약 1/100 이하의 힘으로 ROLLER 위에서 움직일 수 있습니다.
- CYLINDER와 CYLINDER연결은 O.S.T 고압 PIPE로 연결되어 있습니다.
- ROLLER 부위에는 SCRAP 방지용 COVER가 부착되어 있습니다. 그러므로 SCRAP이 많은 곳에서도 안전하게 사용할 수 있습니다.
- LIFTER의 수평은 수평조정 나사로 조정이 가능합니다.
- ROLLER에는 베어링을 보호하기 위하여 특수 표면 처리가 된 보호 BUCHING이 있습니다.

CYLINDER	
내 압	375kgf/cm ²
최고사용압력	250kgf/cm ²
사용온도범위	5~60 °C
사 용 유	일반유압작동유(ISOVG32-56)

DL50 - ① - A

① Die Lifter 의 전장 : L(mm)
300 ~ 3400
치수는 표를 참고하십시오.

■ BOLSTER U홈 가공치수

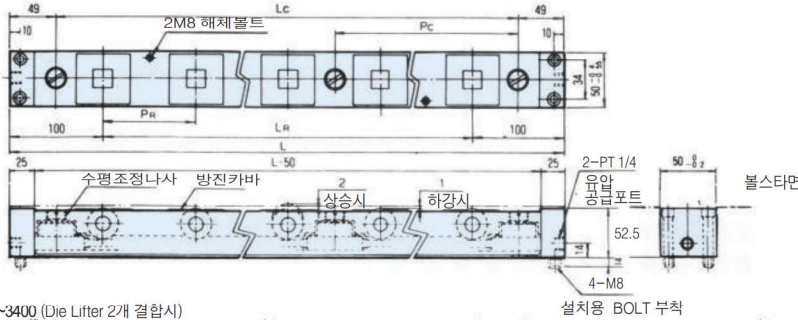


DIE LIFTER

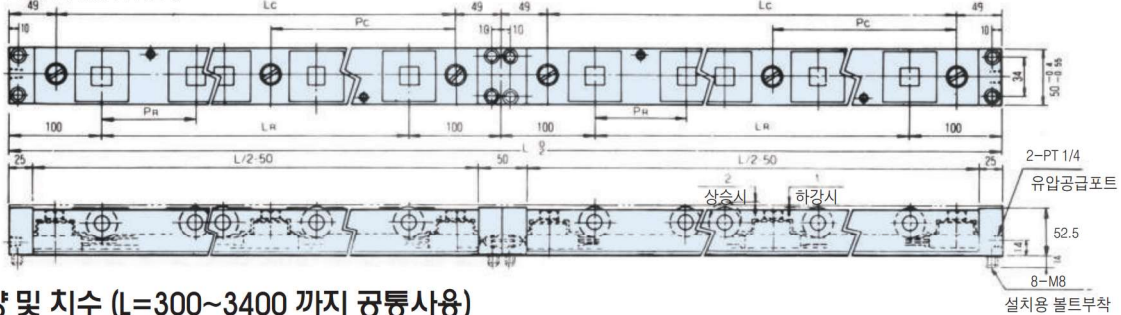
MODEL HL50

■ 형상 및 치수

L=300~1700



L=1800~3400 (Die Lifter 2개 결합시)



■ 사양 및 치수 (L=300~3400 까지 공통사용)

① Die Lifter 전장 (L)	실린더 수 (NC)	Rollers 수 (NR)	실린더 사이의 Roller 수(NRC)	금형하중을 받는 최소 Roller 수의 허용하중(kg)													실린더 간격 (PC)	전체실린더 간격 (LC)	Rollers 간격 (PR)	전체Rollers 간격 (LR)
				Roller 편수 (NRP)																
300	2	2	2	*1NRP는 다음 공식으로 계산됩니다. $NRP = \frac{LD}{PR} - 1$ LD(mm) : 금형의 길이(반출입 방향)													202	202	100	100
400	2	3	3														750	1150	1500	302
500	2	4	4	500	600	850	1550	402	402	100	300									
600	2	5	5	500	600	850	1550	502	502	100	400									
700	3	6	3					301	602	100	500									
800	3	6	3					351	702	120	600									
900	3	8	4					401	802	100	700									
1000	3	8	4					451	902	114	800									
1100	4	9	3					334	1002	112.5	900									
1200	4	9	3	750	1150	1500	1900	367	1102	125	1000									
1300	4	12	4					401	1202	100	1100									
1400	4	12	4					434	1302	109	1200									
1500	4	12	4					467	1402	118	1300									
1600	5	12	3					375.5	1502	127	1400									
1700	5	16	4					400.5	1602	100	1500									

L=1800 이상의 Die Lifter의 경우, L길이(200mm 단위)의 1/2의 Die Lifter 2개가 결합됩니다. (사양과 치수는 아래와 같습니다.)



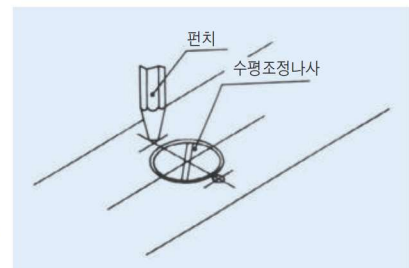
■ 선택할때

- 가장 적은 갯수의 ROLLER에 의하여 적용 되는 금형의 하중을 확인 하십시오. (허용 하중 내에서)

■ 사용상의 주의

- 수평조정(구조도 참조)
- ROLLER 상승시 볼스타의 뒷면으로부터 약 2mm만큼 ROLLER가 올라가도록 조정 하십시오.

- 조정 후에는 편치로 고정합니다. (고정방법 옆그림참조)
- GUIDE ROLLER를 함께 사용하는 경우 DIE LIFTER 상승시 ROLLER의 높이가 GUIDE ROLLER의 높이와 같도록 수평 조정합니다.
- LIFTER BAR 사이의 LIFTER 홈에 있는 먼지, 불순물 등을 정기적으로 청소 하십시오.

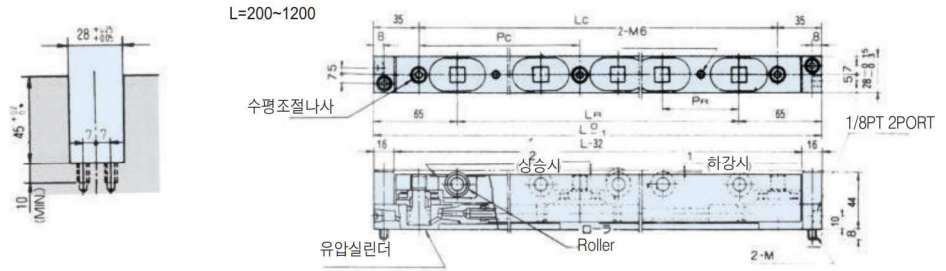


DIE LIFTER

MODEL HL28, HL70

MODEL HL28

■ 금형 Lifter U홈치수



① Die Lifter 전장 (L)	실린더 수 (Nc)	Rollers 수 (Nr)	실린더 사이의 Roller 수(Nrc)	금형하중을 받는 최소 Roller 수의 허용하중(kg)												치수													
				Roller 편수 (NRP)												(PC)	(LC)	(PR)	(LR)										
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															
200	2	2	2	220	330	440	550	660	770	880	990	1100	1210	1320	-	130	70	70											
250		-	180												60	120													
300		-	230												85	170													
350		-	280												73.3	220													
400	3	4	4												-	330	440	550	660	770	880	990	1100	1210	1320	-	330	90	270
450		6	3												190	380	64	320											
500		8	4												215	430	74	370											
550		10	5												240	480	84	420											
600		12	6												265	530	67.1	470											
650		14	7												290	580	74.3	520											
700		16	8												315	630	81.4	570											
750		18	9												340	680	88.6	620											
800	4	9	3	239×2	730	83.8	670																						
850		252×1	780	90	720																								
900		270×1	830	96.3	770																								
950		271×2	880	74.5	820																								
1000	12	4	4	281×2	930	79.1	870																						
1100		307×2	1030	88.2	970																								
1200		316×1	1130	97.3	1070																								
		339×2																											
	352×1																												
	370×2																												
	390×1																												

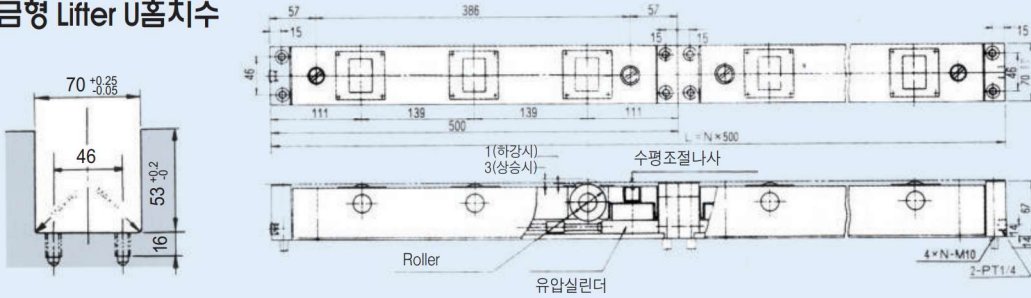
※ 1N_{RP} = 다음공식

$$N_{RP} = \frac{L_D}{P_R} - 1$$

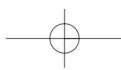
MODEL HL70

■ 금형 Lifter U홈치수

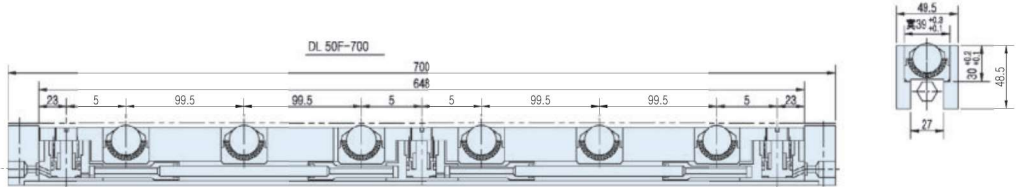
- HL50, 28 TYPE과 동일합니다.
- 극히 무거운 하중의 금형을 올릴 수 있습니다. (HL70 > HL50 > HL28)



① Die Lifter 전장 (L)	실린더 수 (Nc)	Rollers 수 (Nr)	실린더 사이의 Roller 수(Nrc)	Die Lifter의 허용하중(kgf)																					
				하중을 받는 Roller의 최소수																					
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
500	2	3	3	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000	6600	7200	7800	8400	9000	9600	10200	10800	11400	12000	12600	13200	13800	14400
1000	4	6																							
1500	6	9																							
2000	8	12																							
2500	10	15																							
3000	12	18																							
3500	14	21																							
4000	16	24																							



BALL TYPE DIE LIFTER



BALL TYPE DIE LIFTER는 전·후·좌·우 금형이동이 용이하며 중소형(200ton) 이하에 적합하다.

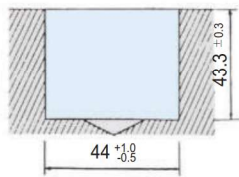
FREE-BEARING



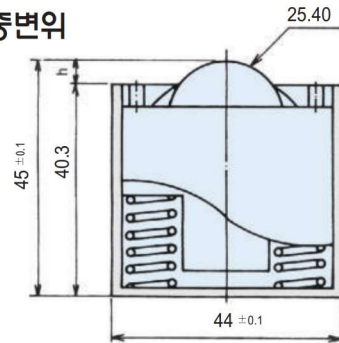
■ 사양

MODEL	DB-50	DB-100
LIFTING 능력	50kg	100kg
MAX LIFTING 능력 (CLAMP시)	90kg	180kg
자 중	약 360g	약 370g
LIFTING 방법	SPRING식	

■ 홀가공치수



■ 하중변위

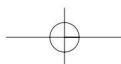


■ 고정방법

- 프레스 볼스타에 그림과 같이 가공하여 FREE-BEARING을 삽입하십시오.
- 그림의 A는 2m/m ± 0.05 범위로 삽입시키십시오.
- 설치상 의문사항은 문의 바람

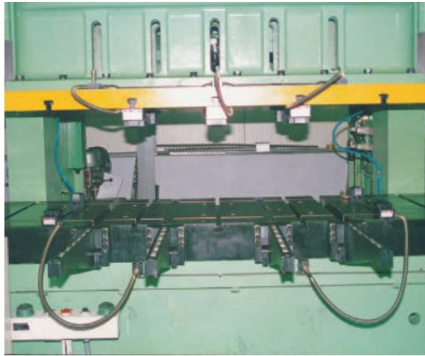
■ 사용방법

1. 금형반입은 FREE-BRG위에서 금형을 전·후·좌·우 이동하여 볼스타의 정위치에 금형을 놓으십시오.
2. 상형을 슬라이드에 체결(크램핑)한 후 하형을 크램핑 하면 FREE BRG는 그램프력에 의하여 가라앉고 하형과 볼스타는 밀착됩니다.
(또는 하형이 볼스타에 밀착되도록 슬라이드를 하강시켜 하형을 체결해도 됩니다.)
3. 금형의 밑면에 구멍이나 요철이 있을 때는 금형 밑단에 3.2T이상 철판을 부착하시기 바랍니다.
4. 금형을 운반하는 PLATE에도 FREE BRG 을 장치하면 인력을 절감할 수 있습니다.



GUIDE ROLLER

MODEL CBC

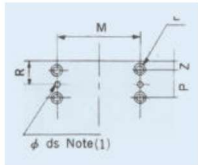


■ 특징

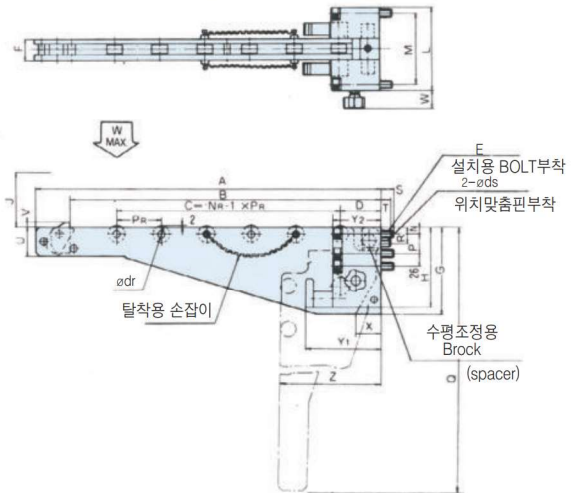
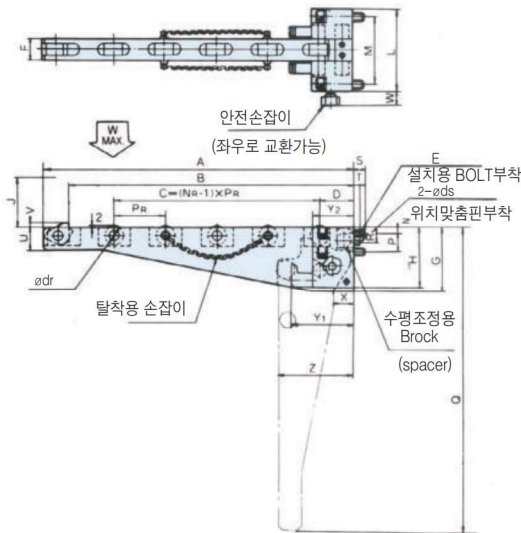
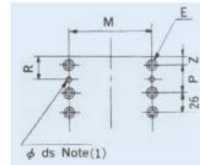
- 사용후에는 수직 방향으로 접거나, 해체가 가능하므로 작업공간이 넓어지며 수직으로 접할수 없는 장소에 적격입니다.
- ROLLER는 특수 BUSHING TYPE으로 충격 및 내수성이 뛰어납니다.
- 좌우 HINGE 방식으로 사용하는데 특수한 기술을 요하지 않습니다.
- 급형 낙하 방지 STOPPER 부착으로 안전하게 급형을 장입, 인출 할 수 있습니다.

■ 사양 및 치수

- CBC- 15-350-A
- CBC- 40-430-A
- CBC-100-550-A



- CBC-150-640-A
- CBC-150-720-A
- CBC-300-900-A



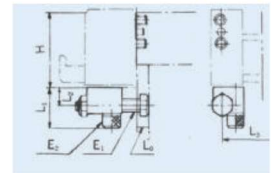
■ 설치시

- 주(1) 볼스타쪽에 Bracket를 고정시킬때 수평조정후 맞춤핀을 설치하여 위치를 정하십시오.
- GUIDE ROLLER 설치시 Bar면과 볼스타의 면이 수평이 되도록 맞추어야 합니다.

■ 주문시

- 다음 그림과 같이 설치하려면 Bracket지지구가 필요합니다.
- 형식 호칭방법(1)에 따라 Lo의 치수를 표시. (필요없으면 (N)이라고 기재)
- 예) CBC-40-430-N-A (볼스타와 베드가 수평일 경우 Bracket 지지구 : 없음)

■ BRACKET 지지 적용시

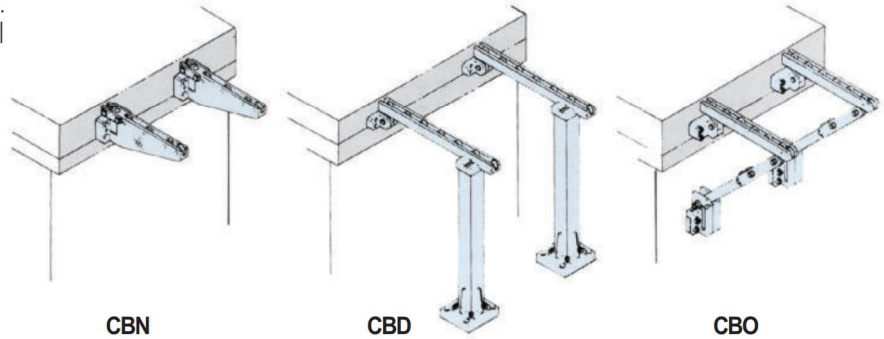


형식	사양	W _{max} (kgf)	Bar의 중량	NR (pcs)	CO (kgf)	GUIDE ROLLER 몸체 치수(m)																				지지구 치수(mm)												
						A	B	C	PR	dR	D	ds	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	θ	Y1	Y2	Z	L1	L2	L3	E1
CBC- 15-350-I-A1	150	3	4	325	377	350	255	85	24	34	6	4M12	28	70	65	70	2	90	76	7	22	388	18	11	9	25	5	25	19	30	66	39	76	35	14	74	2M10	2M8
CBC- 40-430-I-A1	400	8	4	1410	475	430	300	100	33	51	8	4M12	40	95	88	70	2	130	110	10	30	487	25	17	12	45	8	25	28	30	90	58	116	45	21	108	2M14	2M10
CBC-100-550-I-A1	1000	18	5	1610	594	550	360	90	33	72	10	4M16	40	155	145	90	4	152	128	15	38	624	34	22	15	55	8	36	42	30	130	84	176	75	32	120	2M18	2M16
CBC-120-720-I-A1	1200	20	6	1610	790	720	540	108	33	84	13	4M16	46	180	166	140	3	172	148	14	40	828	34	26	20	60	10	36	52	30	156	100	208	80	40	96	2M22	2M16
CBC-150-640-I-A1	1500	19	6	1610	710	640	460	92	33	84	13	4M16	46	180	166	130	3	172	148	14	40	748	34	26	20	60	10	36	52	30	156	100	208	80	40	96	2M22	2M16
CBC-200-900-I-A1	1000	25	7	1610	970	900	690	115	33	84	13	4M16	46	180	166	160	6	172	148	14	40	1080	34	26	20	60	10	36	52	30	156	100	208	80	40	96	2M22	2M16
CBC-300-900-I-A1	3000	55	9	2750	979	900	720	90	47	110	14	4M16	61	230	230	163	8	183	157	14	76	1089	63	26	20	100	10	36	60	30	243	150	317	80	650	96	2M22	2M16

GUIDE ROLLER

MODEL CBN, CBD, CBO

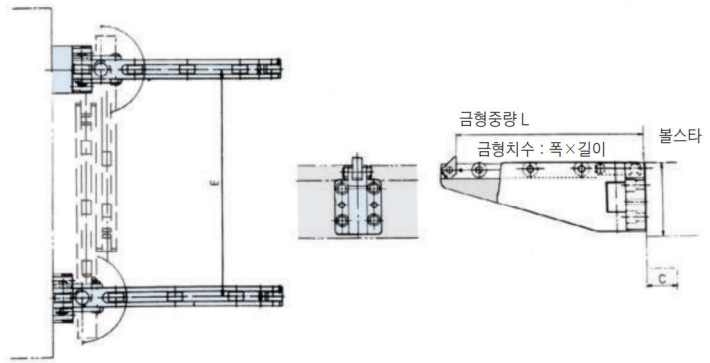
CBO, CBD, CBN은 고객이 주문하는 사양에 따라 제작되는 GUIDE ROLLER 입니다. 이 씨리즈는 기계사양에 맞추어 제작됩니다.



MODEL CBN

■ 경.중하중용

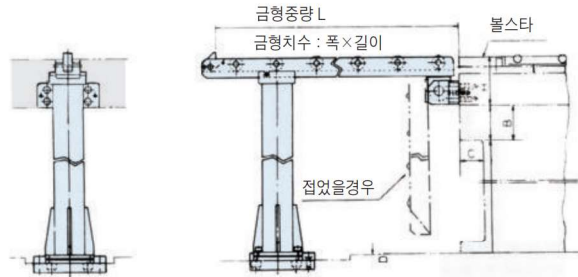
- 수직으로 접을 수 없는 장소에 적합합니다.
- Hinge 방식의 채용으로 Setting 하는데 기술을 요하지 않습니다.
- 접으면 크기가 매우 작아집니다.



MODEL CBD

■ 중.중하중용

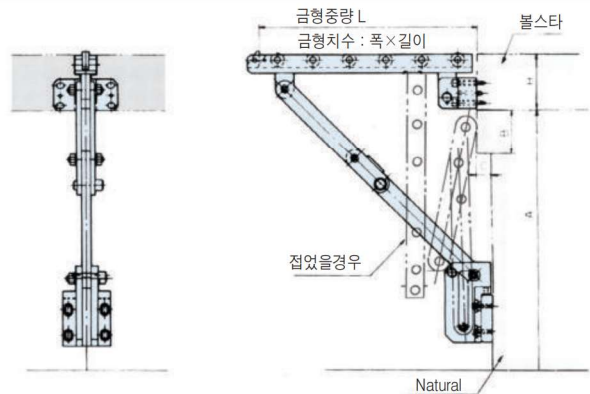
- CBD는 접는 형식과 떼어내는 형식이 있습니다.
- 스텐드를 사용하기 때문에 중하중에 가장 적합합니다.
- 1000mm 이상의 GUIDE ROLLER도 제작 가능합니다.



MODEL CBO

■ 중하중용

- 접는 형식으로 쓸데없이 공간을 차지하지 않습니다.
- 연결장치의 채택으로 하나의 핀으로 용이하게 설치할 수 있습니다.



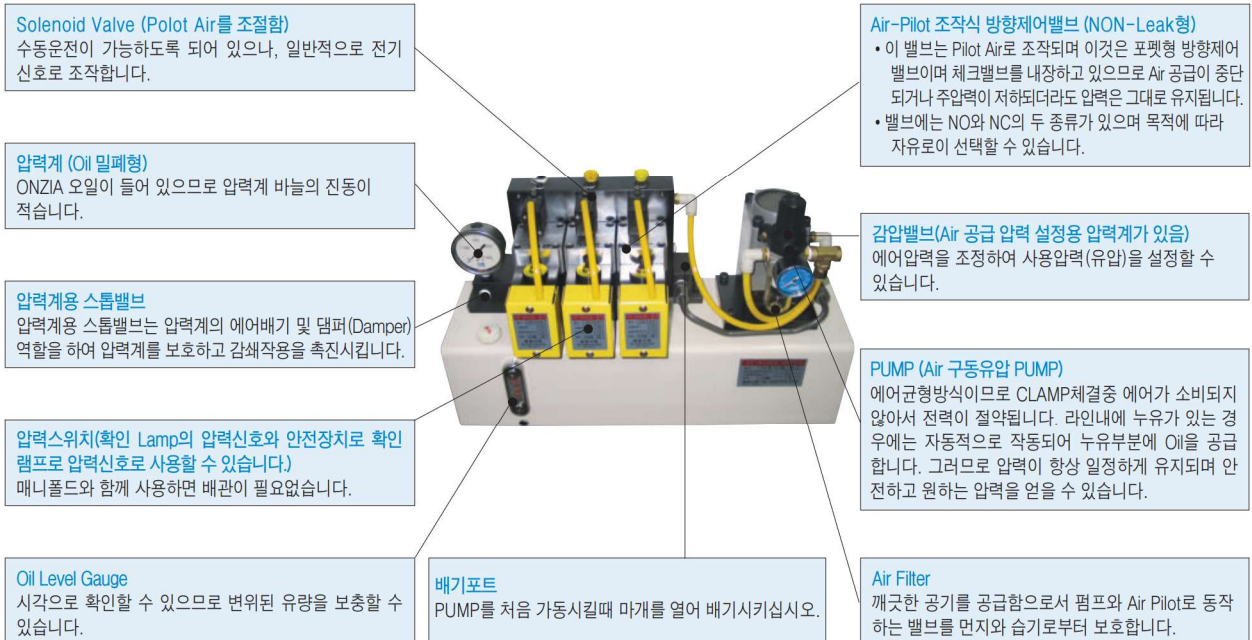
HI-LOCK UNIT

MODEL HU



■ 개요

- HU TYPE(HI-LOCK UNIT)는 PUMP(AIR 구동유압 PUMP)와 AIR PILOT 조작식 방향제어밸브(NON-LEAK TYPE)로 구성된 유압장치입니다.
- 방향제어밸브, 압력스위치와 추가 선택회로 및 예비회로를 매니폴드(Manifold)에 부착할 수 있으므로 소형이면서도 용도가 다양하여 여러가지 목적에 사용할 수 있습니다.
- 조작 방식에는 원격조작이 가능한 전기 조작시스템(HU-S)과 수동조작시스템(HU-M)이 있습니다.
- 압력계와 AIR FILTER를 표준으로 설치합니다. AIR 공급이 있으면 어디서나 용이하게 높은 유압을 얻을 수 있습니다. 그러므로 본 유닛은 CLAMP PARTY와 그외 LOCKING SYSTEM등 자동화 기계에도 응용할 수 있습니다.



■ 호칭방법

HU - ① - ②S - ③ - ④ - A

■ 공통사항

①	회로수	②	운전밸브수	③	옵션	④	PUMP 형식	최고사용압력	400kgf/cm ²
기호없음	1회로	1	1개		없음	70-8	70-8	최고 Air공급압력	9.5kgf/cm ²
2	2회로	2	2개	R	Relief 밸브	70-10	70-10	감압밸브압력설정범위	2~6kgf/cm ²
3	3회로	3	3개	L	inter Lock회로	70-12	70-12	사용온도범위	5~60°C
4	4회로	4	4개	T	One TWO회로	100-12	100-12	솔레노이드밸브	AC110V AC220V 50/60Hz
						100-15	100-15	사 용 유	일반유압작동유

■ 주문시 선택표

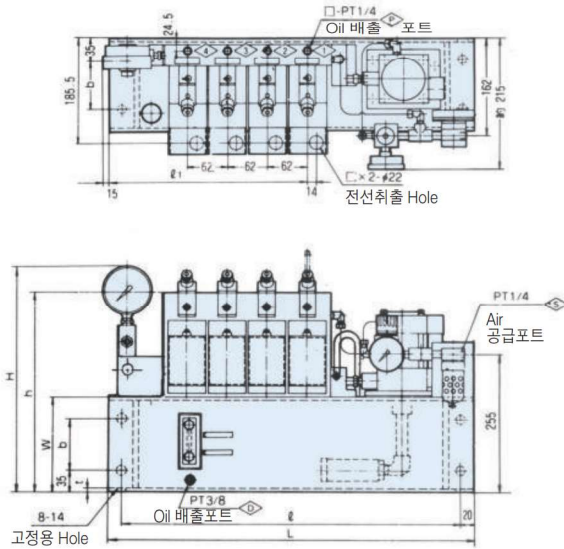
구 성	PORT	①	②	③	④
밸브형식		NO;	NC;	NO;	NC;
압력스위치설정압력			kgf/cm ²		kgf/cm ²
안전밸브(R)설정압력			kgf/cm ²		kgf/cm ²
솔레노이드밸브전압		DC24V AC 110V • AC 220V 중 하나를 지정하십시오. (50/60HZ는 공통임)			

HI-LOCK UNIT

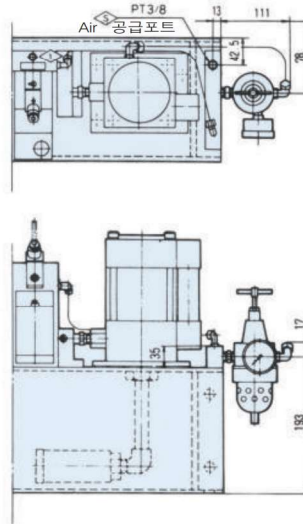
MODEL HU

■ 형상 및 치수

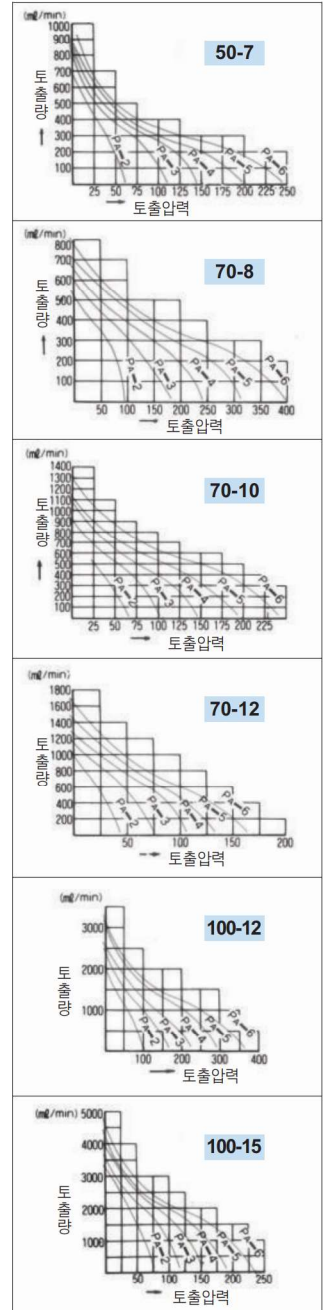
• HU-70



• HU-100

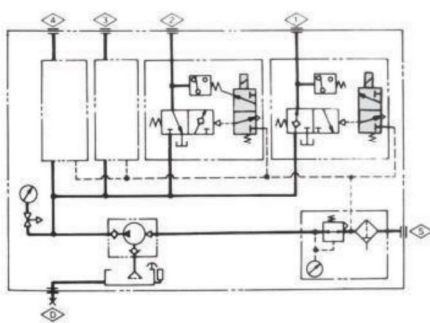


• PUMP의 배출유량 특성
 사용조건 : 오일 온도 20°C
 PA : Air 공급압력



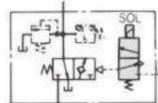
구성	사양	L	ℓ	ℓ ₁	H	h	W	b	t	TANK 용량 (ℓ)	유출 변유량 (ℓ)	중량 (kg)
HU-1	70-□	393	353	123	380	315	150	80	4.5	5.7	1.4	25.5
HU-2	70-□	455	415	185						7.0	1.7	34.2
HU-3	70-□	517	477	247						8.2	2.0	42.9
HU-4	70-□	579	539	123						9.4	2.3	51.6
HU-1	100-□	423	383	309	405	340	175	105	6	8.6	2.7	39.0
HU-2	100-□	485	445	185						10.2	3.2	48.4
HU-3	100-□	547	507	247						11.9	3.7	57.8
HU-4	100-□	609	569	309						13.5	4.3	67.2

■ 회로도 및 밸브 종류 선택표에 따라 표시하십시오.



② NORMAL CLOSE

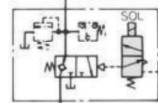
NC 회로



솔레노이드를 ON으로 하면 압력이 전달됩니다. Die Lifter에 가장 적합합니다.

② NORMAL OPEN

NO 회로

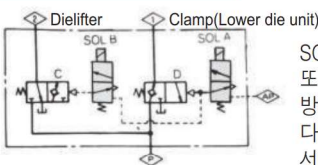


솔레노이드를 OFF하면 압력이 전달되므로 CLAMP 회로에 가장 적합합니다. (정전시 또는 Air 공급 차단시 압력이 유지됩니다.)

■ 선택회로 및 예비회로 선택표에 따라 표시하십시오.

INTERLOCK 회로

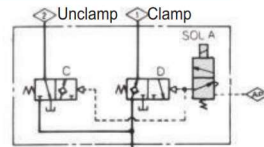
L



SOL(A)이 OFF되면 SOL(B)가 ON 또는 OFF라도 Air Pilot로 조작되는 방향제어밸브 C가 작동되지 않습니다. DIE LIFTER와 CLAMP 사이에서 사용하기에 가장 적합합니다.

ONE-TWO 회로

T



SOL(A)에 의해 C와 D가 동작됩니다.

■ PUMP의 압력증강비 및 압력계범위

형식	압력증강비(배)	압력계범위
50-7	40	350
70-8	65	500
70-10	40	350
70-12	28	250
100-12	62.5	500
100-15	40	350

POWER UNIT

MODEL HMS



■ 개요

- HMS POWER UNIT는 PUMP (Air 구동 유압)를 사용하여 매우 높은 압력을 발생시키는 소형의 유압장치입니다.
- VF형의 NON-Leak valve unit와 함께 사용하면 CLAMP SYSTEM과 금형 리프트용 유압원으로 가장 이상적입니다.
- 여러가지 종류의 PUMP가 있으므로 사용 조건과 용도에 따라 가장 적합한 것을 선택할 수 있습니다.

■ 공통사항

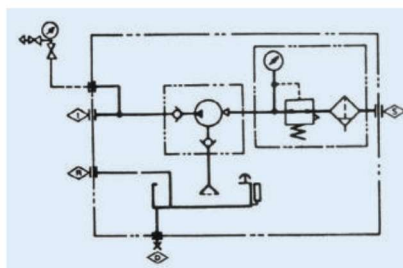
최고 Air공급압력	95kgf/cm ²
PUMP에 공급되는 Air 압력 범위 (감압밸브로 설정함)	2~6kgf/cm ²
사용 온도 범위	-5~60°C
Oil 토출량	도표참조
사 용 유	일반유압작동유

■ 호칭방법

HMS - ① - ② - A

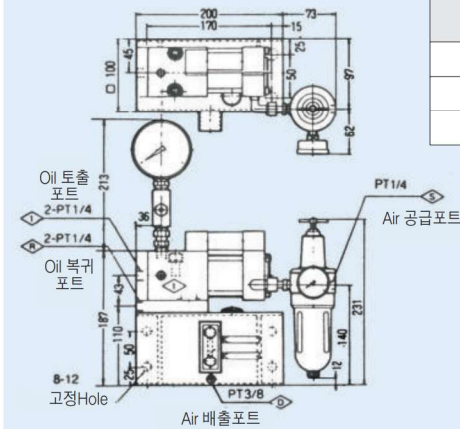
①	형 식	②	압력계
50-7	50-7	기호없음	없음
70-8	70-8	G	압력계있음
70-10	70-10		
70-12	70-12		
100-12	100-12		
100-15	100-15		

■ 회로도



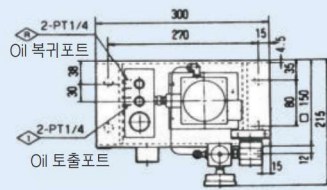
■ 형상 및 치수

• HMS-50

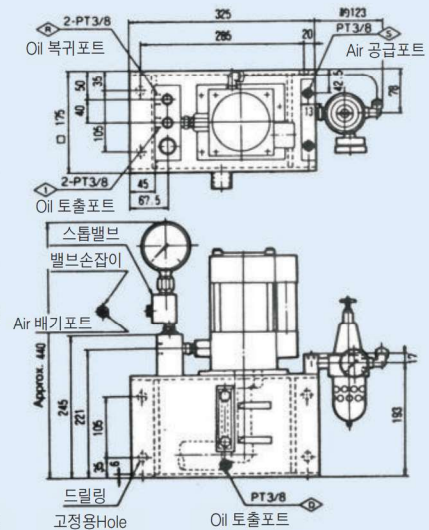


종 류	오일탱크용량(ℓ)	
	최고용량	최저용량
HMS-50	1.0	0.24
HMS-70	4.2	0.7
HMS-100	5.5	1.8

• HMS-80



• HMS-100



VALVE UNIT

MODEL VF-M



VF-1M-A



VF-2M-A



VF-3M-G-A

특징

- VF-M은 수동식 (Pilot Air조작식) 밸브 unit 입니다.
- Air Pilot으로 조작되는 방향제어밸브는 NON-Leak형 입니다. 그러므로 에공급이 끊어져도 압력이 장시간 유지됩니다. HMS Power unit와 함께 사용합니다.
- AIR Pilot로 조작되는 방향제어밸브와 압력 스위치는 회로의 목적에 따라 매우 용이하게 교환할 수 있습니다. (매니폴드형)

공통사양

최고 사용유압	440kgf/cm ²
최고 공급압력	9.5kgf/cm ²
사용온도범위	-5~60°C
Valve Orifice직경	4mm
허용유량	5 l /min
사 용 유	일반유압작동유

호칭방법

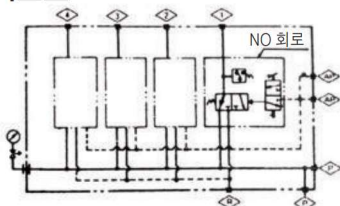
VF-①-②M③-④-A(수동식)

VF-①-②M③-④-A(전기식)

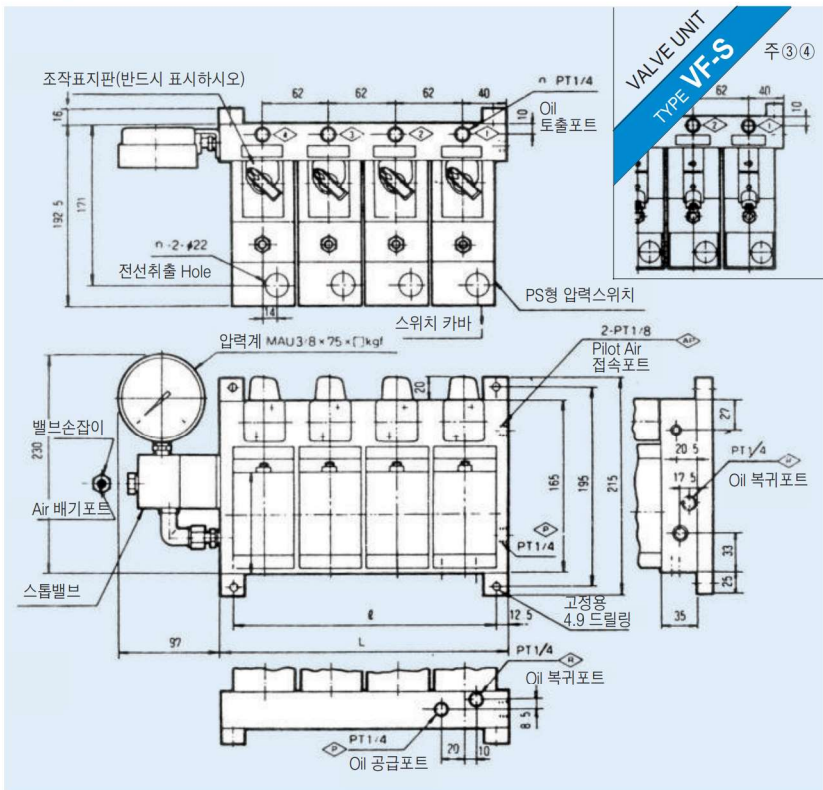
① NO.	회로수 ITS	③	옵 션
기호없음	1회로	기호없음	없음
2	2회로	R	안전밸브있음
3	3회로	L	Interlock회로있음
4	4회로	T	ONE-TWO

②	조작밸브수	④	압력계
1	1개	기호없음	없음
2	2개	G	압력계있음
3	3개		
4	4개		

회로도



형상 및 치수

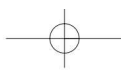


종류	희수	L	l	n
VF-1	□	80	55	1
VF-2	□	142	117	2
VF-3	□	204	179	3
VF-4	□	266	241	4

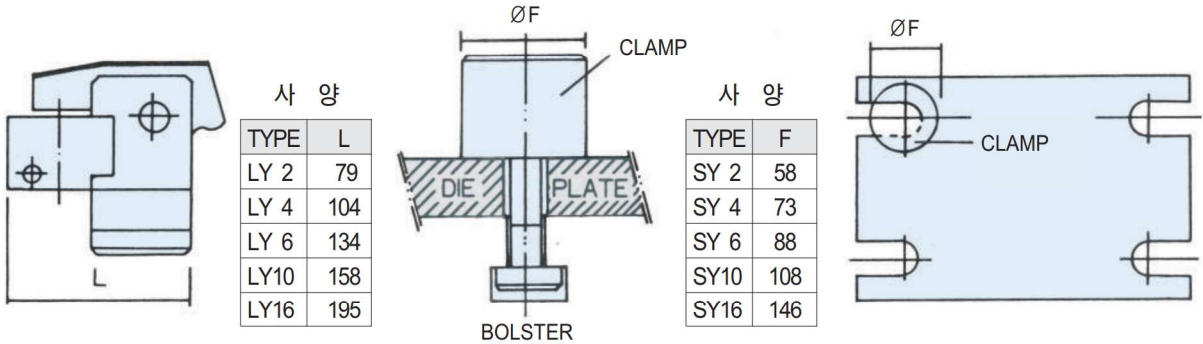
기 호	동작표시명판
a	Clamp → Unclamp
b	DOWN → UP
c	OPEN → CLOSE
d	OFF → ON

주문시

종 류	포 트	①	②	③	④
밸브종류		NO; NC; ST;	NO; NC; ST;	NO; NC; ST;	NO; NC; ST;
압력스위치설정압력		kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²
안전밸브(라)설정압력		kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²
동작표시명판		a ; b ; c ; d	a ; b ; c ; d	a ; b ; c ; d	a ; b ; c ; d



■ CLAMP 선정시 주의점



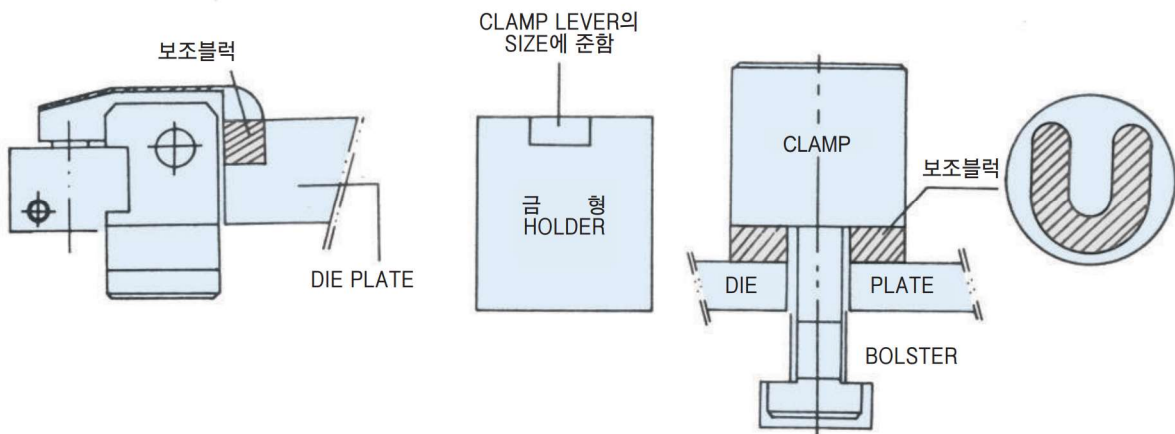
1) LY TYPE CLAMP

BOLSTER 및 SLIDE에 금형을 체결시 CLAMPING 능력을 결정한 후 선정된 CLAMP의 "L" SIZE만큼 여유가 있어야 이상적입니다.

2) SY TYPE CLAMP

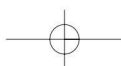
SY TYPE는 금형에 U자 홈이 있어야만 사용가능하므로 금형의 U자 홈은 CLAMPING능력을 결정한 후 선정된 CLAMP의 ϕF 만큼 여유가 있어야 이상적입니다.

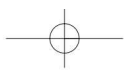
■ CLAMP 사용을 위한 간이 금형 표준화



1) 가장 높은 DIE PLATE를 기준으로 CLAMP를 선정하여 낮은 DIE PLATE를 CLAMPING부위에만 보조 블럭을 이용합니다. (보조 블럭은 DIE PLATE에 고정하거나 CLAMPING시 끼워 씁니다.)

2) 가장 높은 DIE PLATE 사용시 재료손실을 우려할 경우 적당한 금형을 선정하여 높은 DIE PLATE는 CLAMPING 부위만을 가공하고 낮은 DIE PLATE는 보조블럭을 사용합니다.





■ PRESS 설치예



■ 사출기 설치예

