



SITEMA - Safety Catchers



TEL, 02-2625-4757(대표) / FAX, 02-2625-4759

SITEMA - Safety Catchers

1. TI-A10 : 일반 기술자료

2. TI-A11 : KR 규격 / 유압용 / 압축방향 / 로드경 25mm - 200mm

3. TI-A12 : KRP 규격 / 공압용 / 압축방향 / 로드경 25mm - 100mm

4. TI-A13 : KR/T & K/T 규격 / 유압용 / 인장방향 / 로드경 25mm - 220mm

5. TI-A14 : KRP/T 규격 / 공압용 / 인장방향 / 로드경 25mm - 80mm

6. TI-A20 : K스프링 베이스

7. TI-A30 : 마운팅 프랜지

8. TI-A40 : 안전관련 인증서





KR 규격



KRP 규격



KR/T K/T 규격



KRP/T 규격



根宇實業株式會社 서울특별시 구로구 구로통 1258. 중앙유통단지 라통 4612호

TEL. 02-2625-4757(대표) / FAX. 02-2625-4759 WOO INTERNATIONAL INC. www.kwsprings.com / E-mail kwint@chol.com

Technical Information

SITEMA - Safety Catchers

Hydraulic or pneumatic actuation

Korean translation of German original

Expertise in Safety

TI-A10-EN-03/2011

Technical Information TI-A10 Safety Catchers

- ☑ High holding force by self-intensifying clamping
- Hydraulic respectively pneumatic actuation
- ☑ Approved for use in presses and lifting gear (DIN EN 693)

1. 사용 목적

1.	사	용	복	석		1
2.	작	동	원	김		1
3.	기	 0	별	규	격	2
4.	제	Н	방	법		2
5.	규	격	선	정		2
6.	로	\sqsubseteq	사	양		2
7.	정	격	수	명		2
8.	안	전	인	증		3
9.	위	험	평	가		3
10.	사	용	환	경		3
11.	문	H	및	CE	레이블	3
12.	정	기	점	검		3
13.	유	지	보	수		3
14.	장	착	방	법		4

제어, 조립, 작동 테스트 등 SITEMA Safety Catcher에 대한 상세한 내용은 매뉴얼 BA-A11 ~ BA-A14를 참조 바랍니다.

1. 사용목적

세이프티 캐쳐(Safety Catcher)는 기계 장치의 하중지지 부품의 고장 등으로 인한 중량물 낙하의 위험에서 인명과 장비를 보호하는데 사용됩니다.. 이러한 사고는 주로 유공압 시스템의누기 또는 급격한 감압에 의하여 발생되며, 세이프티 캐쳐(Safety Catcher)는 이러한 중량물낙하를 스트로크 전 구간 내에서 확고한 방식으로 잡아주고. 자기강화(Self-intensifying)클램 핑방식의 설계로 극도의 안전 상태를 보장하여줍니다.



2. 작동 원리

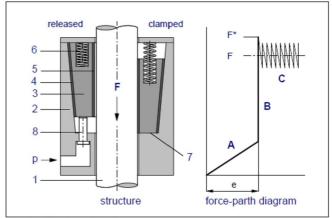


Fig. 1: Design principle

피스톤축(1)은 쐐기형상의 클램핑조(3)를 장착한 하우징(2)내에 위치하며, 클램핑조의 외부면은 슬라이딩면(4), 내부면은 브레이크면(5)으로 구성되어있다. 압력(p)가 프런저(8)로 공급되면 클램핑조가 상승되어 축이 자유롭게 움직일 수 있게 되며 이때 스프링(6)은 압축 상태를 유지한다.

프런저(8)에 가압된 압력이 해제되면 스프링에 의하여 클램핑 조(3)가 아래로 내려와 축(1)을 강력히 잡아 주게 되어 안전을 확보하게 된다.

하중에 의하여 축이 하강하지 않으면 클램핑력이 축적되지 않는다.

축에 가해진 자기강화방식(Self-intensifying)의 정마찰력에 의하여 클램핑 조(3)는 e 구간(설계에 따라 약 5~15mm)을 이동하여 하사점(7)에 이르게 된다. (A 구간 참조)

이때 하중이 증가하게 되면(B 구간) 정역학적 지지 하중 F*에 이르기 까지 축은 하중과 관계없이 하사점 에 위치하나, 이 지지점을 초과하는 경우 클램핑 기구 에서 동역학적인 제동력 F가 생성되어 (C 구간) 하강하는 중량체의 운동 에너지를 소실시킨다.

클램핑 해제는 가압하여 축을 e 구간 만큼 상승시켜 해제한다. 이러한 해제 작업은 가압 시스템이 정상 적인 경우만 가능하다. 이 경우 일반적으로 정격 이상의 과도한 압력으로 가압할 필요는 없다

Technical Information

SITEMA - Safety Catchers

Hydraulic or pneumatic actuation



TI-A10-EN-03/2011

3. 기능별 규격

SITEMA 세이프티 캐쳐는 기능과 사용 목적에 따라 K-, KR-, KRP- 규격으로 분류된다.

K 규격

여러개의 작은 플런저에 의하여 클램핑 조를 지지하며 공용 원형 구루우브를 통하여 가압된다.

KR 규격

K형에 사용된 독립적 플런저 방식과 달리 환상의 피스톤을 이용하여 리프팅하는 방식을 채용하여 축직경 80mm 이하의 경우 K형 보다 설계 및 코스트 상 더욱 효율적입니다.

KRP 규격

KRP 규격은 공압용 세이프티 캐처로서 유압과 대비하여 저압인 공압을 사용하나, KR 형과 동일한 로드 직경과 외관 규격으로 동일한 클램핑력을 유지할 수 있다. 이는 자기강화 방식의 마찰력을 이용함으로써 클램핑 력이 스프링 힘이나 액추에이터의 힘과 무관함을 알 수 있습니다.

4. 제 어 방 법

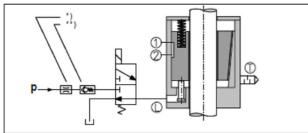


Fig. 2: Schematic circuit diagramm

- * 세이프티 캐처에 가압 시 과압으로 인하여 충격음이 발생 할 경우 p 라인에 유량제어 밸브를 사용한다.
- ** 하향 스트로크 초기 압력 저하 발생과 같이 압력이 일정하 지 않은 경우 p 라인에 체크 밸브 설치를 권장한다.

포트 ①과 탱크 사이에 여러 부품을 장착할 경우 압력의 안정성이 손상될 수 있습니다.

세이프티 캐쳐의 반응 속도를 빠르게 하기 위하여 아래의 조건을 준수하여야 합니다.

- 배관 길이를 짧게한다.
- 규격이 큰 밸브와 피팅을 사용한다.
- 밸브 반응 시간을 빠르게한다.

모든 배관 라인은 꼬이지 않도록 하여야 하며 가능한 한 두꺼운 호스와 보강형 튜브를 사용 하여 주십시오.

작 동 유 체

SITEMA 세이프티 캐쳐는 주로 유압으로 작동되며 공압용은 로드 직경 100mm 까지 가능하다.

유압 작동유

유압 작동유(HLP)는 DIN 51524-2 규정 준수품을 사용하여야합니다.

별도의 경우 사전 협의 바랍니다.

공 압 작 동

필터링으로 정제되고 건조한 공압을 사용하여야 합니다.

3/2-way 밸브

대부분의 경우 fig2 같은 회로로 연결됩니다. 매 작동 사이클 시, 전기적으로 3/2 way 밸브를 작동 시켜 클램핑 장치를 해제 상태로 유지합니다.

감압 등 압력 이상 시, 전원 이상, 비상 정지 등 비정상적 상태에서 클램핑 장치가 작동되어 축을 잡아줌으로서 급격한 하중 낙하를 방지하여 줍니다.

유압리프터의 경우와 같이 밸브를 스피드 거버너로도 제어할 수 있으며, 이 경우 세이프티 캐쳐는 브레이크 장치인 세이프티 기어 기능으로 작동됩니다.

근접 스위치

근접스위치 1은 클램핑 신호로서 시스템이 위험 영역에 있음을 감지하며 스위치 2는 해제 상태로 아래 방향으로 움직일 수 있음을 나타냅니다.

양쪽 신호를 비교하여 시스템의 이상을 자동 감지할 수 있습니다. 중첩 구간을 제외하고 양쪽 신호가 같은 지점을 가리킬 경우 이상이 있음을 알 수 있습니다.

5. 규 격 선 정

허용 하중 M은 Data Sheet T1-A11~T1-A14에 명기되어 있으며, 수직 운동과 같이 일반적 조건에서는 아래의 기준이 적용됩니다.

작동하중

 $M \geq 1$

세이프티 캐쳐의 적용 수량

대체로 건조하거나 오일 도포된 축을 클램핑하는 데소요되는 힘은 2xM 보다 크나 3.5xM을 초과하지는 않습니다. 따라서 하중을 지지하는 부분의 고정 장치는 3.5xM을 지지할 수 있는 면적을 확보하여야 합니다. 비상정지 또는 제어 오류로 인하여 최대 부하가 발생할 수 있으며, 이 구동력이 세이프티 케쳐에 영향을 주게됩니다. 이러한 최대 부하 발생은 예외적이기는 하나세이프티 캐처에 손상을 줄 수 있습니다.

6. 로 드 사 양

원활한 세이프티 캐쳐의 작동을 위하여 아래의 로드 사양을 준수바랍니다.

● ISO 기준 축 공차 : f7 / h6

● 표면조도 : Rz 1~4/m 또는 Ra 0.1 ~ 0.4/m

● Hard Cr 도금 권장

● 도입부 챔퍼 : 3x20° 라운드 챔퍼 가공

M 대비 3.5배의 최대 부하가 예상되는 경우 로드 재질을 강화하여야 하며, 압축 하중 시 좌굴 현상에 충분히 저항 하여야 합니다.

● ISO 기준 축 공차 : f7 ● 표면조도 : Ra 0.15 ~ 0.25/때

● Hard Cr 도금 : 800~1100 HVmin 13ሥ Deep

● 재 질 : 42CrMo4V

Technical Information

SITEMA - Safety Catchers

Hydraulic or pneumatic actuation



TI-A10-EN-03/2011

7. 정 격 수 명

SITEMA 세이프티 캐쳐의 정격 수명은 다음의 두가지 경우로 나누어 고려하여야 합니다.

첫째로 슬라이드와 같이 안정된 하중을 제동하는 것으로, 이 경우 제동 시 발생하는 힘과 스프링 힘이 균형점에 이르기까지 크램핑 조(3)의 이동거리가 매우 적고 스트레스 발생도 매우 적어 수백만회 사용이 가능합니다.

이러한 이유로 프레스 행정과 같이 안정된 슬라이딩 운동에 대한 제동은 부품에 대한 피로나 마모를 일으 키지 않아 장기수명이 보장됩니다.

두번째로 누기나 파이프 절단 등의 사고로 인하여 클램핑조가 "e" 구간을 완전히 움직인 경우로 축 방향으로 힘이 발생되고 재료에 스트레스가 발생한 경우 이나, 이는 매우 드문 경우이며 기계가동이 완전히 정지 된 상태로서 하루에 수회 또는 연간 수백 회 이내입니다.

피로시험 결과 정상적 상태하에서 수년간 사용을 보증하며, 이 기간중 제동력이 정상치 이하로 떨어지지 않았으며, 반복적인 제동 시험 후에도 로드 상에 직경 변화와 품질 상의 문제가 없으며, SITEMA 세이프티 캐쳐의수명은 통상적인 기계 수명을 상회합니다.

하중을 제동하거나 작동 이상으로 과부하가 발생하여 미끄러짐 현상이 발생하는 경우에도 세이프티 캐처의 수명 저하는 발생하지 않았으며, 그러나 이 같이 비정상 적인 상황은 회피하여야 합니다.

또한 당사의 경험 상 일부 비정상적인 작동은 심각한 수명 저하를 가져올 수 있습니다.

다음과 같은 운전 상태를 피해야 합니다.

- 축 방향 하중과 왕복 운동 시 편심 상태
- 거친 로드 조도
- 부식 물질 침투와 습기있는 공기압
- 제어 이상으로 매 스트로크에서 하중이 제동 위치로 내려오는 경우

8. 안 전 인 증

SITEMA 세이프티 캐쳐는 다음과 같이 안전에 관한 검사와 인증을 획득하였습니다.

- · TÜV Technischer Überwachungsverein
- · Berufsgenossenschaften (Workers Insurance)
- · Lloyd's Register of Shipping

특히 SITEMA 세이프티 캐쳐는 중량물 낙하방지에 관련한 제어기구에 관련하여 DIN EN693 (공작기계-안전-유압프 레스),DIN EN692(-기계식프레스)의 인증을 획득하였습니다.

공인인증서및 부가적 자료는 T1-A40 자료를 참조 바랍니다.

9. 위 험 평 가

SITEMA 세이프티 제동장치의 규격은 DIN EN ISO14121-1의 위험에 관한 관리 규정을 준수합니다.

본 항목은 제조자, 사용자 공히 준수하여야합니다.

10. 사용환경

세이프티 캐쳐는 일반적인 청결 상태와 건조한 환경내 사용을 전제로 설계되었습니다.

좋지 않은 환경에서 사용 시 브리딩용 포트 T를 깨끗하고 건조한 탱크와 연결하여 사용하십시오.

연삭분진, 칩, 용액 등 악환경 사용시 반드시 본사와 협의하여 주십시오.

로드 상에 그리이스가 묻을 경우 제동력이 감소될 수 있습니다.

사용 온도는 0 ~ 60℃입니다.

11. 문서및 CE 레이블

세이프티 캐쳐는 기계 또는 시스템에 조립되는 부품으로 설계되어 CE 인증을 단독으로 받을 수 없습니다. 기계 또는 시스템 판매자는 CE 인증을 위하여 세이프티 캐쳐에 관련한 서류를 별도로 제출하여야 합니다.

12. 정 기 점 검

세이프티 캐쳐는 정기적으로 기능 점검을 하여야 합니다. 정기 점검은 장비가 안전한 상태로 장기 운전을 보장 합니다.

상세한 내용은 BA-A11~BA-A14을 참조 바랍니다.

13. 유 지 보 수

SITEMA 세이프티 캐쳐의 기능 점검은 반드시 규정에 따라야 합니다.

장비가 고장인 경우 즉시 사용을 중지하고 세이프티 캐쳐를 분리하여 SITEMA 본사로 수리 의뢰하여 주십시오.

세이프티 캐쳐의 수리는 반드시 SITEMA에 의뢰하여야 하며 제삼자의 임의적 수리로 인해 발생한 손해에 대하여 책임 지지 않습니다.

SITEMA - Safety Catchers

Hydraulic or pneumatic actuation



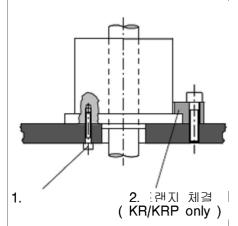
TI-A10-EN-03/2011

14. 장 착 방 법

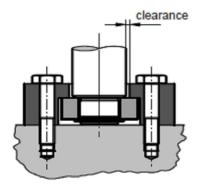
SAFETY CATCHER K / KR / KRP 는 다양한 형태로 장착 할 수 있습니다.

어떠한 경우든 편심, 공차이상 등 으로 인하여 측하중(SIDE-LOAD)이 발생하지 않도록 주의 하여 주십시오. 실린더 엔드 캡에 직접 부착할 경우축 중심과 일치됩니다. 세이프티 캐쳐 본체 또는 로드를 강력히 고정 하지 말고 반경 방향으로 충분한 틈새를 확보하여 주십시오 아래 4가지 예는 유압프레스에 적용된 사례로, 슬라이드 명칭을 하중이송 장치로 대체하면 일반 장비,기계에도 적용이 가능합니다.

프랜지에 대한 데이터는 TI-A30을 참조바랍니다.



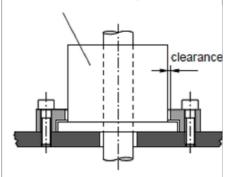
- 슬라이드 상 로드 측에 유동성을 준 경우



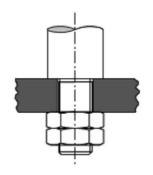
클램핑기구가 기계 프레임에 강력 히 볼팅되어 있을 경우, 틈새를 충 분히 확보하여 측하중이 로드에 영향을 주지 못하도록 한다.

2. SAFETY CATCHER + 기계 프레임에 유동성을 갖고 -

프랜지형 SAFETY CATCHER (KR / KRP only)



- 로드가 슬라이드에 고정 된 경우

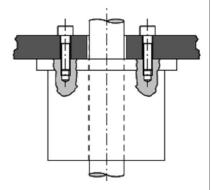


윗 그림의 칼라 프랜지는 레이이 얼 측에 틈새를 갖는 일반적 마운 트법의 일례이며, 여러 장점이 있 는 스프링 베이스 마운트사용을 추천한다. (TI-A20)

두 경우 공히 틈새를 유지함으로 써 세이프티 캐쳐 운동시 로드상 에서 발생하는 횡단 편차를 보정 하여 준다.

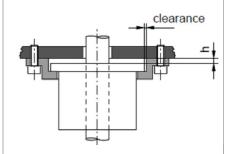
3. SATETY CATCHER |

슬라이드에 고정되고 로드가 프레임에 유동적인 경우



세이프티 캐쳐가 슬라이드에 강력히 장착된 경우 고정 축은 1항의경우 처럼 유동적으로 느슨히 장착되어야한다.

4. SAFETY CATCHER가 슬라이드에 유동적이며 로드가 프레임에 고정된 경우



프랜지를 사용한 예로서, 축방향으로 h= 약 5~10mm 여유를 주어 스프링 베이스와 같은 기능을 부여.

SITEMA - Safety Catcher K and KR



Hydraulic actuation / Compressive load

Korean translation of German original

TI-A11-EN-10/2008

Technical Data Sheet TI-A11 Safety Catcher KR 장착면 기준 압축 하중 방향

일반적 제품 기능, 선정, 제어 등 기술적 사항은 TI-A10 매뉴얼을 참조 바랍니다. 보다 상세한 기술적 내용은 작동 매뉴얼 BA-A11을 참조 바랍니다.

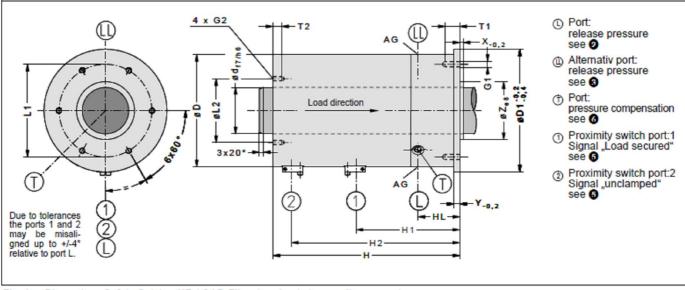


Fig. 1: Dimensions Safety Catcher KR (CAD-Files download at www.sitema.com)

			U													4					
Type	IdentNo.	d	M	D	D1	Н	Υ	Z	Х	L1	G1	T1	L2	G2	T2	V	AG	HL	H1	H2	Weight
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm		mm	cm ³	mm	mm	mm	mm	kg
KR 25	KR 025 10	25	10	71	81	152	5	40	3	56	M6	15	64	M5	12	3	G1/4	48	84	130	4
KR 28	SK 028 007	28	15	82	92	169	5	45	3	65	M8	15	73	M5	12	4	G1/4	50	88	145	6
KR 32	SK 032 022	32	21	87	98	189	6	50	3	70	M8	15	78	M5	12	5	G1/4	50	88	165	7
KR 36	SK 036 023	36	33	106	123	211	8	52	3	80	M8	25	56	M6	12	5	G1/4	62	141	186	13
KR 40	KR 040 10	40	33	106	123	211	8	52	3	80	M8	20	56	M6	12	5	G1/4	62	141	186	13
KR 45	SK 045 058	45	40	120	138,8	230	8	60	3	100	M10	25	-	-	-	9	G1/4	64	114	204	18
KR 50	SK 050 061	50	52	125	142	264	8	65	3	110	M10	25	-	-	-	10	G1/4	64	119	235	24
KR 56	KR 056 10	56	67	140	156	262	8	70	3	115	M10	25	75	M6	12	11	G1/4	72	187	235	24
KR 63	SK 063 014	63	100	160	177	285	10	80	5	140	M10	25	85	M6	13	12	G1/4	66	251	125	38
KR 70	KR 070 10	70	107	172	188	302	10	90	3	140	M10	25	100	M8	16	15	G1/4	73	129,	270	45
KR 80	KR 080 10	80	133	194	211,8	322	10	100	3	160	M10	25	110	M8	16	16	G1/4	72	128	290	62

bold types = recommended standard

- M은 클램핑 장치에 부가되는 허용 하중입니다. 로드 제동력은 건조상태, 윤할상태에서 공히, 2xM ~ 3.5xM입니다.
- ❷ 최저작동압력은 40bar입니다.. 하중을 들지않고 클램핑을 해제하고자 할 목적으로 스프링 베이스를 사용할 경우 작동압력은 60bar이면 최대 내압은 250bar입니다. TI-A10 매뉴얼을 참조바랍니다..
- ❸ LL 포트는 프러그 스크류로 잠겨있습니다. L 포트 대용으로 사용하거나 에어 브리딩용으로 사용 가능합니다. TI-Z10 매뉴얼에 기재된 오토브리더 사용을 권장합니다. (L 포트 동일 함)
- ◆ 유압 작동 체적◆ 근접 스위치 홀더는 표준 실드형 M12x1이며 검출 거리는 2mm입니다.
- ⊙ 포트T는 압력보정용(Breathing)입니다. 공급시 에어필터 가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 습기가 있거나 분진이 많을 경우 필터대신 호스를 청정 여과 장치에 연결하여 주십시오.

SITEMA - Safety Catcher K and KR



Hydraulic actuation / Compressive load

TI-A11-EN-10/2008

Technical Data Sheet TI-A11 Safety Catcher K 장착면 기준 압축 하중 방향

일반적 제품품 기능, 선정, 제어 등 기술적 사항은 TI-A10 매뉴얼을 참조 바랍니다. 보다 상세한 기술적 내용은 작동 매뉴얼 BA-A11을 참조 바랍니다.

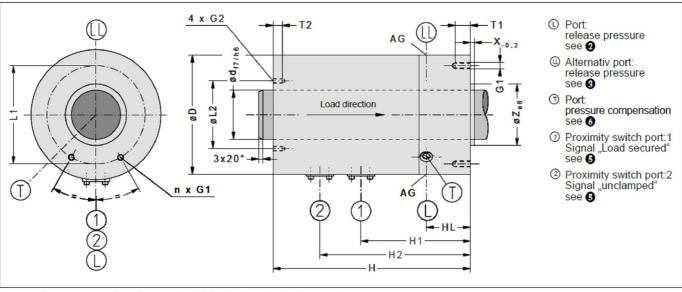


Fig. 2: Dimensions Safety Catcher K (CAD-Files download at www.sitema.com)

			v												4					
Туре	IdentNr.	d	M	D	Н	Z	Х	L1	n	G1	T1	L2	G2	T2	V	AG	HL	H1	H2	Weight
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		mm	cm ³	mm	mm	mm	mm	kg
K 90	SK 090 049	90	160	218	284	110	3	170	6	M12	25	-	-	-	18	G1/4	20	138	188	70
K 100	K 100 20	100	220	240	310	120	3	160	6	M12	25	135	M8	16	18	G3/8	22	180	230	90
K 110	SK 110 027	110	270	240	335	130	4	200	4	M16	30	-	-	-	20	G3/8	24	142	192	94
K 125	K 125 10	125	330	270	356	150	4	220	4	M16	30	160	M8	16	24	G3/8	22	158	208	127
K 140	K 140 10	140	450	320	390	170	5	250	4	M16	30	180	M8	16	24	G3/8	22	182,	232,5	198
K 160	SK 160 022	160	530	360	435	190	5	300	4	M16	30	210	M8	16	26	G3/8	30	135	185	280
K 180	SK 180 008	180	750	410	460	220	6	330	4	M20	40	226	M8	16	26	G3/8	19	285	335	382
K 200	SK 200 009	200	850	448	533	240	6	340	8	M20	40	252	M8	16	26	G3/8	19	279	334	525

bold types = recommended standard

- M은 클램핑 장치에 부가되는 허용 하중입니다. 로드 제동력은 건조상태, 윤할상태에서 공히, 2xM ~ 3.5xM입니다.
- ② 최저작동압력은 40bar입니다.. 하중을 들지않고 클램핑을 해제하고자 할 목적으로 스프링 베이스를 사용할 경우 작동압력은 60bar이며 최대 내압은 250bar입니다. TI-A10 매뉴얼을 참조바랍니다..
- LL 포트는 프러그 스크류로 잠겨있습니다. L 포트 대용으로 사용하거나 에어 브리딩용으로 사용 가능합니다. TI-Z10 매뉴얼에 기재된 오토브리더 사용을 권장합니다. (L 포트 동일 함)
- 4 유압 작동 체적
- S 근접 스위치 홀더는 표준 실드형 M12x1이며 검출 거리는 2mm입니다.
- ⑤ 포트T는 압력보정용(Breathing)입니다. 공급시 에어필터 가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 습기가 있거나 분진이 많을 경우 필터대신 호스를 청정 여과 장치에 연결하여 주십시오.

Technical Data Sheet

SITEMA - Safety Catcher KRP



Pneumatic actuation / Compressive load

Korean translation of German original

TI-A12-EN-02/2010

Technical Data Sheet TI-A12 Safety Catcher KRP 장착면 기준 압축 하중 방향

일반적 제품품 기능, 선정, 제어 등 기술적 사항은 TI-A10 매뉴얼을 참조 바랍니다. 보다 상세한 기술적 내용은 작동 매뉴얼 BA-A11을 참조 바랍니다.

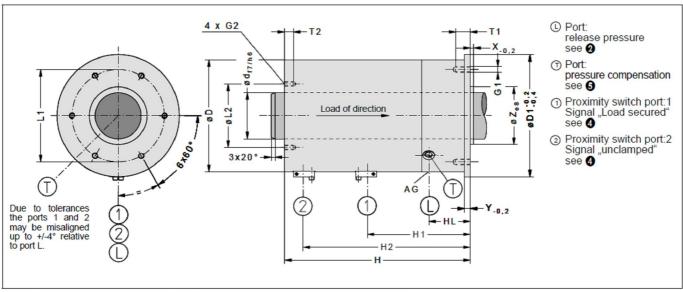


Fig. 1: Dimensions Safety Catcher KRP (CAD-Files download at www.sitema.com)

			0													3					
Тур	IdentNr.	d	M	D	D1	Н	Υ	Z	Х	L1	G1	T1	L2	G2	T2	V	AG	HL	H1	H2	Gew.
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm		mm	cm ³		mm	mm	mm	kg
KRP 25	KR 025 11	25	10	71	81	152	5	40	3	56	M6	15	64	M5	12	20	G1/8	36	84	130	4
KRP 28	SK 028 042	28	15	82	92	169	5	45	3	65	M8	15	73	M5	12	30	G1/8	38,5	88	145	5
KRP 40	KR 040 11	40	33	106	123	211	8	52	3	80	M8	20	56	M6	12	50	G1/4	47	141	186	10
KRP 50	SK 050 063	50	52	125	142	264	8	65	3	110	M10	25	-	-	-	70	G1/4	51	119	235	20
KRP 56	KR 056 11	56	67	140	155,8	262	8	70	3	115	M10	25	75	M6	12	80	G1/4	52	187	235	24
KRP 80	KR 080 11	80	133	194	212	322	10	100	3	160	M10	25	110	M8	16	150	G1/4	54	128	290	55
KRP 100	KR 100 21	100	220	240	-	365	-	120	7	160	M12	25	135	M8	16	180	G3/8	22	285	235	95

bold types = recommended standard

- M은 클램핑 장치에 부가되는 허용 하중입니다. 로드 제동력은 건조상태, 윤할상태에서 공히, 2xM ~ 3.5xM입니다.
- ② 최저작동압력은 4bar입니다.. 하중을 들지않고 클램핑을 해제하고자 할 목적으로 스프링 베이스를 사용할 경우 작동압력은 6bar이며 최대 내압은 10bar입니다. TI-A10 매뉴얼을 참조바랍니다..
- ❸ 공압 작동 체적
- 근접 스위치 홀더는 표준 실드형 M12x1이며 검출 거리 는 2mm입니다.
- 포트T는 압력보정용(Breathing)입니다. 공급 시 에어필터 가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 습기가 있거나 분진이 많을 경우 필터대신 호스를 청정 여과 장치에 연결하여 주십시오.

Technical Data Sheet

SITEMA - Safety Catcher KR/T

Hydraulic actuation / Tensile load

Korean translation of German original



TI-A13-EN-10/2010

Technical Data Sheet TI-A13 Safety Catcher KR/T 장착면 기준 인장 하중 방향

일반적 제품 기능, 선정, 제어 등 기술적 사항은 TI-A10 매뉴얼을 참조 바랍니다. 보다 상세한 기술적 내용은 작동 매뉴얼 BA-A11을 참조 바랍니다.

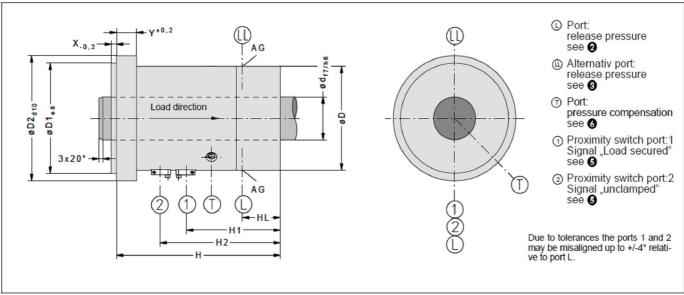


Fig. 1: Dimensions Safety Catcher KR/T (CAD-Files download at www.sitema.com)

			0							4					
Туре	IdentNo.	d	M	Н	D1	D2	D	Х	Υ	V	AG	HL	H1	H2	Weight
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³		mm	mm	mm	kg
KR/T 25	KR 025 15	25	10	155	70	88	71	3	13	3	G1/4	51	87	105	4
KR/T 40	KR 040 15	40	33	214	106	125	106	4	20	5	G1/4	63	109	128	13
KR/T 56	KR 056 15	56	67	265	140	164	140	5	25	11	G1/4	69	125	168	27
KR/T 63	SK 063 026	63	85	289	160	188	160	5	30	12	G1/4	75	129	167	34
KR/T 80	KR 080 15	80	133	325	200	225	194	6	34	16	G1/4	73	131	179	65

bold types = recommended standard

- M은 클램핑 장치에 부가되는 허용 하중입니다. 로드 제동력은 건조상태, 윤할상태에서 공히, 2xM ~ 3.5xM입니다.
- ❷ 최저작동압력은 40bar입니다 작동압력은 60bar이며 최대 내압은 250bar입니다.
- LL 포트는 프러그 스크류로 잠겨있습니다. L 포트 대용으로 사용하거나 에어 브리딩용으로 사용 가능합니다. TI-Z10 매뉴얼에 기재된 오토브리더 사용을 권장합니다. (L 포트 동일 함)
- 유압 작동 체적 근접 스위치 홀더는 표준 실드형 M12x1이며 검출 거리는 2mm입니다.
- ⑤ 포트T는 압력보정용(Breathing)입니다. 공급시 에어필터가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 습기가 있거나 분진이 많을 경우 필터대신 호스를 청정 여과 장치에 연결하여 주십시오.

SITEMA - Safety Catcher K/T



Hydraulic actuation / Tensile load

TI-A13-EN-10/2010

Technical Data Sheet TI-A13 Safety Catcher K/T 장착면 기준 인장 하중 방향

일반적 제품 기능, 선정, 제어 등 기술적 사항은 TI-A10 매뉴얼을 참조 바랍니다. 보다 상세한 기술적 내용은 작동 매뉴얼 BA-A11을 참조 바랍니다.

K/T형 세이프티 캐쳐의 프랜지는 볼트 체결용 보어 홀이 가공되어 있습니다.

기술 매뉴얼 TI-A10에 명기된 바와 같이 로드 직경에 충분한 틈새를 유지하여 조립 시 발생한 공차로 인하여 횡하중이 세이프티 캐쳐에 가해지지 않도록 하여야 합니다.

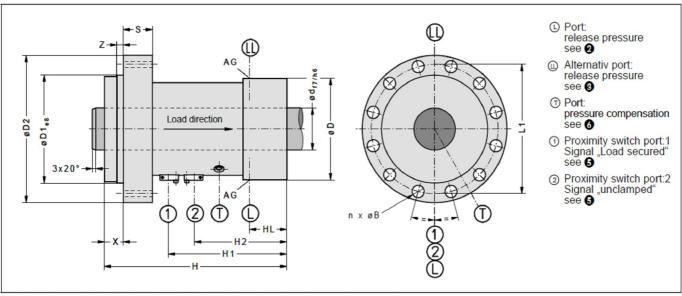


Fig. 2: Dimensions Safety Catcher K/T (CAD-Files download at www.sitema.com)

			0											8					
Туре	IdentNo.	d	M	Н	D1	D2	D	Х	Z	S	n	В	L1	V	AG	HL	H1	H2	Weigh t
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	cm ³		mm	mm	mm	kg
K/T 100	K 100 25	100	220	310	245	335	255	40	17	60	12	26	290	18	G3/8	22	171	119	114
K/T 125	K 125 15	125	330	360	275	380	290	60	20	60	12	26	340	24	G3/8	30	212	162	165
K/T 140	K 140 15	140	450	400	340	460	350	50	20	80	12	33	405	24	G3/8	28	148	98	289
K/T 160	SK 160 031	160	800	515	370	480	380	245	40	85	16	33	425	48	G3/8	25	148	98	425
K/T 180	SK 180 015	180	750	499	380	550	415	-	20	90	12	39	480	48	G3/8	24	300	245	462
K/T 200	SK 200 014	200	850	539	440	590	455	50	15	100	12	39	525	48	G3/8	22	340	285	619
K/T 220	SK 220 010	220	1100	578	470	630	475	50	15	110	12	45	550	54	G3/8	23	253	203	729

bold types = recommended standard

- M은 클램핑 장치에 부가되는 허용 하중입니다. 로드 제동력은 건조상태, 윤할상태에서 공히, 2xM ~ 3.5xM입니다.
- ② 최저작동압력은 40bar입니다.. 작동압력은 60bar이며 최대 내압은 250bar입니다.
- 유압 작동 체적근접 스위치 홀더는 표준 실드형 M12x1이며 검출 거리는 2mm입니다.
- ⑤ 포트T는 압력보정용(Breathing)입니다. 공급시 에어필터가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 습기가 있거나 분진이 많을 경우 필터대신 호스를 청정 여과 장치에 연결하여 주십시오.
- ❸ LL 포트는 프러그 스크류로 잠겨있습니다. L 포트 대용으로 사용하거나 에어 브리딩용으로 사용 가능합니다. TI-Z10 매뉴얼에 기재된 오토브리더 사용을 권장합니다. (L 포트 동일 함)

Technical Data Sheet

SITEMA - Safety Catcher KRP/T

Pneumatic actuation / Tensile load

Korean translation of German original



TI-A14-EN-10/2008

Technical Data Sheet TI-A14 Safety Catcher KRP/T 장착면 기준 인장 하중 방향

일반적 제품 기능, 선정, 제어 등 기술적 사항은 TI-A10 매뉴얼을 참조 바랍니다. 보다 상세한 기술적 내용은 작동 매뉴얼 BA-A11을 참조 바랍니다.

인장하중을 지지하는 KRP/T 규격은 상부에 프랜지를 가공하여 칼라 프랜지를 이용하여 세이프티 캐쳐를 기계 프레임에 고정시키거나 유동성을 부여하여 부착하도록 설계되었습니다.

기술 매뉴얼 TI-A10의 14항을 참조 바랍니다.

표준 규격의 부착용 프랜지는 기술 매뉴얼 TI-A30을 참조바랍니다. 프랜지는 옵션 공급 사양입니다.

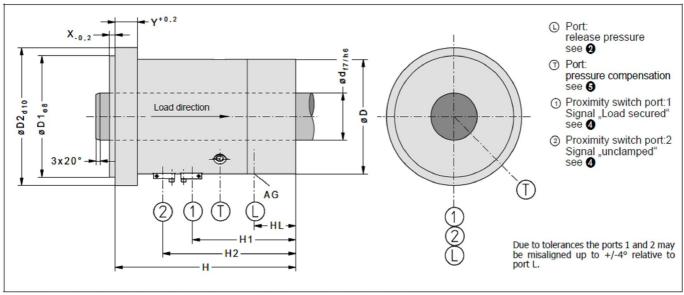


Abb. 1: Dimensions Safety Catcher KRP/T (CAD-Files download at www.sitema.com)

			0							3					
Туре	IdentNo.	d	M	Н	D1	D2	D	Х	Υ	٧	AG	HL	H1	H2	Weight
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³		mm	mm	mm	kg
KRP/T 25	KR 025 16	25	10	155	70	88	71	3	13	20	G1/8	39	87	105	4
KRP/T 40	KR 040 16	40	33	214	106	125	106	4	20	50	G1/4	51	109	128	13
KRP/T 56	KR 056 16	56	67	265	140	164	140	5	25	80	G1/4	55	125	168	27
KRP/T 80	KR 080 16	80	133	325	200	225	194	6	34	150	G1/4	57	131	179	65

Subject to modification without prior notice

- M은 클램핑 장치에 부가되는 허용 하중입니다. 로드 제동력은 건조상태, 윤할상태에서 공히, 2xM ~ 3.5xM입니다.
- ② 최저작동압력은 4bar입니다.. 최대 내압은 10bar입니다.

- **3** 공압 작동 체적
- 근접 스위치 홀더는 표준 실드형 M12x1이며 검출 거리는 2mm입니다.
- 포트T는 압력보정용(Breathing)입니다. 공급 시 에어필터가 장착된 프러그로 잠겨 있습니다. 습기가 있거나 분진이 많을 경우 필터대신 호스를 청정 분위기 또는 오일 탱크와 연경하십시오.

Technical Data Sheet

Spring-base for Safety Catchers



TI-A20-EN-11/2010

Korean translation of German original

Technical Data Sheet TI-A20 Spring-base for SITEMA - Safety Catchers K and KR

일반정보사항

목 적

SITEMA 세이프티 캐쳐는 클램핑 시스템에 부하가 걸리지 않을 때만 잠김 상태를 해제할 수 있습니다. 이것은 안전 에 관련된 기본 사항입니다.

만약 슬라이드 나 하중이송 장치가 상사점을 지나치거나 하향할 경우 낙하방지 장치인 K와 KR에 하중이 부가되어 슬라이드가 잠기게 됩니다.

잠김 상태를 해제하고 프레스 하향 작업을 위하여 우선 슬라이드를 들어 올려야 합니다.

이러한 작업을 피하기 위하여 세이프티캐쳐를 기계프레임 에 직접 고정하지 않고 스프링 베이스에 장착 사용합니 다.

해 법

하우징(1)을 기계 본체에 장착합니다.

하우징 내부의 프랜지 플레이트가 세이프티 캐쳐를 지지하며, 스트로크 h 구간에서 수직 운동을 할 수 있습니다. 또한 허용 편심량 x 구간 내 수평 및 경사 운동도 가능합니다.

세이프티 캐쳐가 해제된 경우 (무부하 상태) 스프링(3)에 의하여 상판에 지지 고정됩니다.

누기 등으로 인하여 의하여 슬라이드가 정지할 경우 제동력에 대비하여 아주 작은 힘인 스프링력 만이 세이프티 캐처에 가해지게 됩니다.

이 경우 슬라이드를 상향 시키지 않고도 세이프티 캐처를 해제할 수 있습니다.

반면 슬라이드가 스트로크 h를 초과하여 하향되었을 경우 슬라이드 전체의 무게가 세이프티캐처에 가해지게 됩니 다.

이 경우 슬라이드를 약간 들어 잠김 상태를 해제하여야 합니다.

Note:

슬라이드가 기계적으로 고정된후 하향 궤적은 h 거리에 따라 증가합니다. 이 양은 공학 목적의 안전 분석 시 고려하여야 하며, 프레스작동설명서에 명기하여야 합니다.

장 점

실린더 누기 등으로 인하여 슬라이드가 제동된 경우 슬라이드 해제를 위하여 사전에 **들어올리는 작업이 필요없다**.

중요한 사항으로 "세이프티 캐처의 제동 해제는 슬라이드 무게가 유압에 의하여 완벽히 지지된 후 시행하여야 합니다. 이 경우 스트로크 h를 최대한으로 키우는 것으로 안전이 확 보되지는 않습니다.

스프링 베이스 사용으로 슬라이드 가이드와 클램핑 로드 사이에 발생하는 **편심을 보정**할 수 있습니다.

이 경우 매뉴얼 TI-A10 , 14항에 명기된 부착 방법은 불필요 합니다.

세이프티 캐처를 기계 본체에 장착하는 방법은 1) 세이프티 캐처의 볼트 홀을 이용하는 것과 2) TI-A30에 명기한 프랜지 를 사용하는 두가지 방법이 있습니다.

장 착

스프링 베이스는 주문 사양으로 K, KR과 조립되어 공급됩니다. 자체 정비를 위하여 지침서가 공급됩니다.

세이프티 캐처 유니트의 전자 제어는 매뉴얼 TI-A10을 참조 바랍니다.

세이프티 캐처의 제동 해제 압력은 유압용의 경우 60 bar, 공압용의 경우 6 bar입니다.

Spring-base for Safety Catchers



TI-A20-EN-11/2010

Dimensions

KR 25/FS 25에서 KR 80/FS 80

스프링이 중앙부에 위치하고 있으며 비틀림에 저항하지 않는 하우징 구조이며, 호스로부터 공급된 압력에 의하여 자동 조심됩니다.

KRP 25/FS 25에서 KRP 80/FS 80

공압용으로 작고 프렉시블한 호스에 적합하며, 호스의 꼬임이나 비틀림을 방지하기위하여 비틀림 방지 구조로 되어있습니다.

KRP100/FS 100, K100/FS 100에서 K140/FS 140 보어홀에 스프링을 장착한 형태로서 작동시 회전을

보어홀에 스프링을 장작한 형태로서 작동시 회선을 방지합니다.

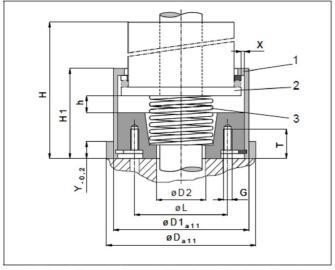


Fig. 1: Spring base for KR 25 to KR 80 and KRP 25 to KRP 80

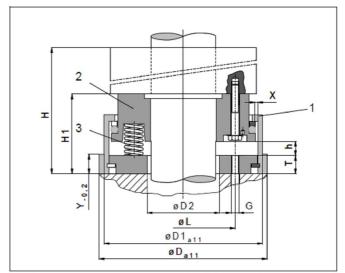


Fig. 2: Spring Base for KRP 100 and K 100 to K 140

Safety Catcher	Spring-base	Н	H1	D	D1	D2	Υ	L	G	Т	h	Х
	IdentNo.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm
KR 25	FS 025 10	192	58	98	92	40	10	56	6xM6	12	6	2
KRP 25	FS 025 11	192	30	90	92	40	10	50	OXIVIO	12	0	
KR 40	FS 040 10	257	75	146	140	50	16	80	6xM8	20	0	2.5
KRP 40	FS 040 11	257	75	140	140	50	10	00	OXIVIO	20	8	3,5
KR 56	FS 056 10	220	400	400	176	70	20	44.5	C.MAO	20	8	
KRP 56	FS 056 14	339	106	192	1/6	70	20	115	6xM10	20	8	4
KR 80	FS 080 10	390	102	246	236	100	20	160	6xM10	25	8	4
KRP 80	FS 080 11	390	102	240	230	100	20	100	OXIVITO	25	0	4
K 100	FS 100 10	404	0.4	200	0.45	440	20	400	0.4440	20	40	
KRP 100	FS 100 11	459	94	260	245	112	30	160	6xM12	32	10	4
K 125	FS 125 10	450	94	325	310	150	30	220	4xM16	31	10	4
K 140	FS 140 10	484	94	355	340	170	30	250	4xM16	31	10	4



Korean translation of German original

TI-A30-EN-11/2008

Technical Data Sheet TI-A30 Mounting Flanges for Safety Catchers K and KR

General Information

표준형 세이프티 캐처 K, KR형은 기계 본체 장착용 볼트 홀이 가공되어 있습니다. 하단 고정용 볼트 체결이 어렵거나 캐처에 유동성을 주어야 할 경우 마운팅 베이스를 사용하십시오.(TI-A10, 14, 참조)

규격별 마운팅 프랜지는 아래를 참조바랍니다.

스프링 베이스용 마운트는 3페이지, 인장용 마운팅은 4페이지를 참조바랍니다.

FL/SL (<mark>직립형 / 유동형) 프랜지</mark> K, KR, KRP **기계 본체 부착용**

횡하중으로부터 세이프티 캐처를 보호하기 위하여 기계 본체에 장착시 FL/SL을 이용하여 **유동성**을 확보할 수 있습니다. 하단의 K, KR용 유동형 커플링 프랜지를 참조바랍니다.

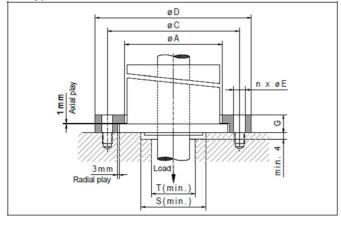
하우징의 3차원적 운동이 원활하도록 압력은 반드시 유연성이 있는 라인을 사용하여 주십시오.

비틀림 방향으로 저항이 없어 하우징은 연결된 호스로부터 공급된 압력에 의하여 자동 조심됩니다.

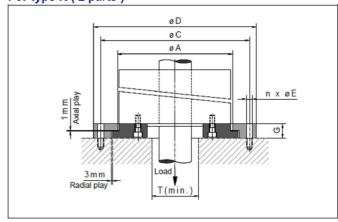
K, KR용 프랜지의 기능은 동일하나 K형은 본체에 프랜지 숄더가 없는 구조이기 때문에 커플링 프랜지는 2개의 부품으로 구성되어 있습니다.

1번 부품을 먼저 세이프티 하단에 볼트로 고정하고 2번 부품으로 기계 본체와 고정하여 주십시오.

For type KR



For type K (2 parts)



For type KR

Туре	for Safety Catcher			D	С	Α	G	E	n	Т	S
				mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm
FL/SL 25	KR 25	or	KRP 25	108	97	78	16	6,6	6x60°	32	47
FL/SL 40	KR 40	or	KRP 40	160	144	113	20	9	6x60°	47	59
FL/SL 56	KR 56	ог	KRP 56	198	180	147	20	11	6x60°	63	77
FL/SL 80	KR 80	or	KRP 80	255	235	201	25	11	6x60°	87	107

For type K (2 parts)

Туре	for Safety Catcher			D	С	Α	G	E	n	Т	
				mm	mm	mm	mm	mm		mm	
FL/SL 100	K 100	or	KRP 100	350	320	247	30	14	6x60°	107	
FL/SL 125	K 125			370	330	277	35	18	4x90°	132	
FL/SL 140	K 140			420	380	327	35	18	4x90°	147	



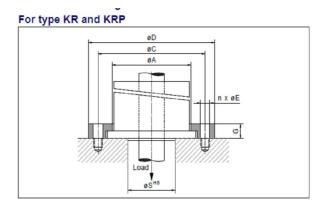
TI-A30-EN-11/2008

FL/SF (직립형 / 고정형) 프랜지 K, KR, KRP 기계 본체 부착 및 슬라이드 상부 부착용 (이송)

세이프티 캐쳐 하단 볼트를 이용하거나 FL/SF 프랜지를 이용하여 기계 본체에 유동성 없이 고정할 수 있습니다.

이 고정법을 사용할 경우 로드 직경에 충분한 여유를 확보하여 횡하중으로 인한 간섭이 없도록 하여야 합니다.

본 규격은 KR, KRP 규격에만 적용됩니다. K 규격용은 주문 사양입니다.



For type KR and KRP

Туре	for Safety Catcher			D	С	Α	G	E	n	S
				mm	mm	mm	mm	mm		mm
FL/SF 25	KR 25	or	KRP 25	108	97	76	15	6,6	6x60°	40
FL/SF 40	KR 40	or	KRP 40	160	144	113	19	9	6x60°	52
FL/SF 56	KR 56	or	KRP 56	198	180	147	19	11	6x60°	70
FL/SF 80	KR 80	or	KRP 80	255	235	201	24	11	6x60°	100

Subject to modification without prior notice

FL/HL (역상형 / 유동형고정형) 프랜지 KR, KRP 슬라이드 부착용 (이송)

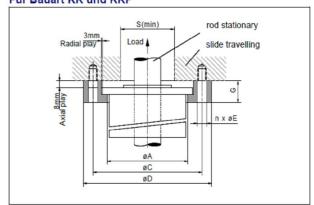
세이프티 캐처가 슬라이드 아래 부착되어 함께 움직이며 로드가 기계 프레임에 고정되어 있을 경우 사용하십시오. (일반적으로 역상 부착)

축 방향으로 8mm의 여유 틈새를 확보하여 스프링 베이스 기능을 유지합니다. TI-A10, 13을 참조바랍니다.

하우징의 3차원적 운동을 위하여 유연성이 좋은 라인을 통하여 압력을 공급하여 주십시오.

비틀림 방향으로 저항이 없어 하우징은 연결된 호스로부터 공급된 압력에 의하여 자동 조심됩니다.

Für Bauart KR und KRP



For type KR and KRP

Туре	for Safety Catcher			D	С	Α	G	E	n	S
				mm	mm	mm	mm	mm		mm
FL/HL 25	KR 25	or	KRP 25	108	97	78	23	6,6	6x60°	47
FL/HL 40	KR 40	or	KRP 40	160	144	114	27	9	6x60°	59
FL/HL 56	KR 56	or	KRP 56	198	180	148	27	11	6x60°	77
FL/HL 70	KR 70	or	KRP 70	234	214	180	32	11	6x60°	97
FL/HL 80	KR 80	or	KRP 80	255	235	202	32	11	6x60°	107



TI-A30-EN-11/2008

FL/FS (Spring Base용) 프랜지 스프링 베이스 FS 부착용 프랜지

하단 볼트 고정이 어려울 경우 사용하여도 무방합니다.

Safety catcher Spring-base Load

For type KR and KRP

Туре	for Spring-base	D	С	Α	G	E	n
		mm	mm	mm	mm	mm	
FL/FS 25	FS 25	120	110	93	18	6,6	6x60°
FL/FS 40	FS 40	175	160	141	24	9	6x60°
FL/FS 56	FS 56	230	210	178	30	11	6x60°
FL/FS 80	FS 80	284	264	238	30	11	6x60°
FL/FS 100	FS 100	304	280	248	40	14	6x60°
FL/FS 125	FS 125	376	350	315	40	18	4x90°
FL/FS 140	FS 140	406	380	345	40	18	4x90°

Subject to modification without prior notice

Mounting Flanges for type KR/T or KRP/T

프랜지 FL/TF (고정형)

로드 직경에 충분한 여유를 확보하고 하중 이송 장치에 간섭이 없을 경우 세이프티 캐처를 중심점으로 기계 본체 에 고정할 수 있습니다.

하우징을 고정하기 전에 포트의 방향을 원하는 방향으로 돌릴 수 있습니다,

For type KR/T and KRP/T

Туре	for safety Catcher			AF	С	D	G	E	n
				mm	mm	mm	mm	mm	
FL/TF 25	KR/T 25	or	KRP/T 25	74	112	129	30	11	6x60°
FL/TF 40	KR/T 40	or	KRP/T 40	109	153	175	40	14	8x45°
FL/TF 56	KR/T 56	or	KRP/T 56	143	200	236	50	17,5	8x45°
FL/TF 80	KR/T 80	or	KRP/T 80	197	270	310	70	22	12x30°



TI-A30-EN-11/2008

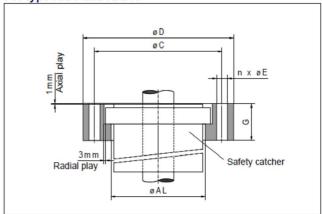
프랜지 FL/TL (유동형)

횡 하중으로부터 보호하기 위하여 세이프티 캐처에 **유동성**을 주어 부착하기 위하여 FL/TL 프랜지를 사용합니다. 축 방향으로 1mm, 반경 방향으로 3mm, 경사측으로 약 0.25° 의 유동성이 확보됩니다.

하우징의 3차원적 운동을 위하여 유연성이 좋은 라인을 통하여 압력을 공급하여 주십시오.

비틀림 방향으로 저항이 없어 하우징은 연결된 호스로부터 공급된 압력에 의하여 자동 조심됩니다.

For type KR/T and KRP/T



For type KR/T and KRP/T

Туре	for Safety Catcher			AL	С	D	G	E	n
				mm	mm	mm	mm	mm	
FL/TL 25	KR/T 25	or	KRP/T 25	79	112	129	33	11	6x60°
FL/TL 40	KR/T 40	or	KRP/T 40	114	153	175	44	14	8x45°
FL/TL 56	KR/T 56	or	KRP/T 56	148	200	236	55	17,5	8x45°
FL/TL 80	KR/T 80	or	KRP/T 80	202	270	310	76	22	12x30°

SITEMA - Safety Catcher K and KR



Approval

English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Approval of SITEMA Safety Catchers for use as a mechanical restraint device in hydraulic presses.

The European Standard DIN EN 693 Machine tools - Safety - Hydraulic presses ascertains the following facts:

Where there is a risk of injury (force exceeding 150 Newton) from a gravity fall of the slide/ram a mechanical restraint device, e.g. a scotch, shall be provided to be inserted in the press for use during repair or any necessary intervention between the tools other than normal manual feeding.

On presses with an opening stroke length of more than 500 mm and a depth of table of more than 800 mm, the device shall be permanently fixed and integrated with the press.

The following document approves that SITEMA Safety Catchers can be used **as a mechanical restraining device** (german: Hochhalteeinrichtung) in this case.

It is referring to several standard **DIN EN 693, DIN EN 692, DIN EN 12622, DIN EN 201, DIN EN 289** and says that the approved product is complying with the relevant rules.

Certification number: 02 023

for Safety Catchers type KR with accessories

see A40E page 2

Certification number: 02 025

for Safety Catchers type K with accessories

see A40E page 5

These certifications are only valid over a specific period. After this time a new certification will be issued.

The first certification has been issued in the year 1984.

Below you find an English translation of the German original. The German original can be downloaded on www.sitema.com / TI-A40-DE.





English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung





Certificate No. MHHW 02 023 dated 17.11.2009

Expert Committee for mechanical engineering, lifting equipment, metallurgical plants and rolling mills Testing and Certification Body in BG-Test

BG-Test Certificate

Name and address of the certificate holder: (client)

SITEMA Gesellschaft für Sicherheitstechnik und Maschinenbau mbH Im Mittelfeld 10 76135 Karlsruhe

Name and address of the manufacturer

- see above -

Product description:

Restraining Device

Type:

Single acting safety catcher, Type KR with and without spring base (FS) • with and without lowering detector (AS)

Intended use

Installation in: **a)** mechanical presses conforming to DIN EN 692; **b)** hydraulic presses conforming to DIN EN 693; **c)** folding presses conforming to DIN EN 12622; **d)** injection moulding machines with vertical closing motion conforming to DIN EN 201; **e)** rubber and plastics machines conforming to DIN EN 289 (for clamping away from the rest position)

Test basis:

- ♦ Basic principles for the testing and certification of presses (GS-MHHW-01), Issue 08/2007
- Basic principles for the testing and certification of injection moulding machines (GS-MHHW-20), Issue 08/2007
- ♦ DIN EN 692:2006 "Machine Tools Mechanical Presses Safety"
- ♦ DIN EN 693:2001 "Machine Tools Safety Hydraulic Presses'
- ♦ DIN EN 12622:2001 "Machine Tools Safety Hydraulic Folding Presses"
- ♦ DIN EN 201:1997 "Rubber and Plastics Machines Injection Moulding Machines Safety Requirements"
- ♦ DIN EN 289:2004 "Plastics and Rubber Machines Presses Safety Requirements"

Related test report:

dated September 1983 and 16th November 2009

Remarks: - see appendix -

- Follow-up certificate to Test No. 02 022, dated 01.08.2009 ■
- Follow-up certificate to Test No. 02 023, dated 12.07.2006 ■

The tested model conforms to the requirements stated in § 4 Section 1 of the Equipment and Product Safety Act. The tested model conforms to the applicable provisions of the **EC Machinery Directives** 98/37/EG (valid until 28.12.2009) and 2006/42/EG (valid from 29.12.2009).

The certificate holder is authorised to attach the BG-mark shown overleaf to products conforming to the tested model, with the addenda quoted under 'Remarks' where appropriate.

This certificate will become invalid at the latest on: 01.10.2014

The Testing and Certification Order of September 2008 makes additional rulings about validity, extensions of validity and other conditions.

(DiplIng. Heinke)	

Postal address: Postfach 10 10 15 • 40001 Düsseldorf • Company address: Graf-Recke-Str. 69 • 40239 Düsseldorf Telephone 0211 8224 - 0 • Fax 0211 8224 - 866 • e-mail fapuz@mmbg.de • www.mmbg.de Mark of the Testing and Certification Body MHHW 612.1:612.28-Ub Schu/bt

PZB09MA_D 09.08

2/7





English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Rear of the BG-Test Certificate



1) Certificate number

If necessary, the BG-mark must be provided with an addendum corresponding to the details on the certificate. The appearance of the mark will differ from the sample on certificates with supplementary addenda.

PZB09MA_D 09.08





English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Appendix

BG-Test Certificate No. 02 023 dated 17.11.2009

Ges. für Sicherheitstechnik und Maschinenbau Im Mittelfeld 10 76135 Karlsruhe Restraining Device, Type: Single acting safety catcher, Type KR with and without spring base (FS) with and without lowering detector (AS)

Remarks:

- The manufacturer of the machine must install the restraining device according to the manufacturer's specifications and the requirements of the applicable product standard.
- The manufacturer of the machine must either select the restraining device so that in the new condition at least 1.5 times the weight of the load can be supported in the worst case, and provide an automatic device to test for holding force at a sufficiently high frequency or
 - select the restraining device so that in the new condition at least 2 times the weight of the load can be supported in the worst case.
- If the manufacturer of the machine does not provide an automatic device to test for holding force, he must specify in his operating instructions a deadline for the holding force test which depends on the utilisation of the machine and the requirement rate for the restraining device, within which time the holding force will not decline unacceptably.
- Test loading: 1.5 times the weight of the load in the worst case.
- If the manufacturer of the machine does not provide an automatic device to test for holding force, he must implement a solution whereby the holding force can be checked while the restraining device is installed and describe the performance of the holding force test in the operating instructions for the machine.
- The manufacturer of the machine must install the post for the restraining device so that it is protected from the influence of high-viscosity lubricants or separating agents.

(Dipl.-Ing. Heinke)

Düsseldorf, 17.11.2009





English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung





Certificate No. MHHW 02 025 dated 17.11.2009

Expert Committee for mechanical engineering, lifting equipment, metallurgical plants and rolling mills Testing and Certification Body in BG-Test

BG-Test Certificate

SITEMA Gesellschaft für Sicherheitstechnik und Maschinenbau mbH

Name and address of the certificate holder: (client)

Im Mittelfeld 10 76135 Karlsruhe

Name and address of the

- see above -

manufacturer

Product description:

Restraining Device

Type:

Single acting safety catcher, Type KR

with and without spring base (FS) • with and without lowering detector (AS)

Intended use

Installation in: a) mechanical presses conforming to DIN EN 692; b) hydraulic presses conforming to DIN EN 693; c) folding presses conforming to DIN EN 12622; d) injection moulding machines with vertical closing motion conforming to DIN EN 201; e) rubber and plastics machines conforming to DIN EN 289 (for clamping away from the rest position)

Test basis:

- ♦ Basic principles for the testing and certification of presses (GS-MHHW-01), Issue 08/2007
- Basic principles for the testing and certification of injection moulding machines (GS-MHHW-20), Issue 08/2007
- ♦ DIN EN 692:2006 "Machine Tools Mechanical Presses Safety"
- ♦ DIN EN 693:2001 "Machine Tools Safety Hydraulic Presses"
- DIN EN 12622:2001 "Machine Tools Safety Hydraulic Folding Presses"
- **DIN EN 201:1997** "Rubber and Plastics Machines Injection Moulding Machines Safety Requirements"
- DIN EN 289:2004 "Plastics and Rubber Machines Presses Safety Requirements"

Related test report:

dated September 1983 and 16th November 2009

Remarks:

- see appendix -

- Follow-up certificate to Test No. 02 024, dated 01.08.2009 ■
- Follow-up certificate to Test No. 02 025, dated 12.07.2006 ■

The tested model conforms to the requirements stated in § 4 Section 1 of the Equipment and Product Safety Act. The tested model conforms to the applicable provisions of the EC Machinery Directives 98/37/EG (valid until 28.12.2009) and 2006/42/EG (valid from 29.12.2009).

The certificate holder is authorised to attach the BG-mark shown overleaf to products conforming to the tested model, with the addenda quoted under 'Remarks' where appropriate.

This certificate will become invalid at the latest on: 01.10.2014

The Testing and Certification Order of September 2008 makes additional rulings about validity, extensions of validity and other conditions.

			(2)į	ļ)	I	-	I	ľ	٦	(9	Į.		H	1	6	Э	i	r	١	ŀ	(e	,)						

Postal address: Postfach 10 10 15 • 40001 Düsseldorf • Company address: Graf-Recke-Str. 69 • 40239 Düsseldorf Telephone 0211 8224 - 0 • Fax 0211 8224 - 866 • e-mail fapuz@mn Mark of the Testing and Certification Body MHHW 612.1:612.28-Ub Schu/bt

PZB09MA D

5/7





English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Rear of the BG-Test Certificate



1) Certificate number

If necessary, the BG-mark must be provided with an addendum corresponding to the details on the certificate. The appearance of the mark will differ from the sample on certificates with supplementary addenda.

PZB09MA_D 09.08





English translation of German original

TI-A40-EN-02/2011

Appendix

BG-Test Certificate No. 02 025 dated 17.11.2009

Sitema

Ges. für Sicherheitstechnik und Maschinenbau Im Mittelfeld 10 76135 Karlsruhe Restraining Device, Type: Single acting safety catcher, Type KR with and without spring base (FS) with and without lowering detector (AS)

Remarks:

- The manufacturer of the machine must install the restraining device according to the manufacturer's specifications and the requirements of the applicable product standard.
- The manufacturer of the machine must either select the restraining device so that in the new condition at least 1.5 times the weight of the load can be supported in the worst case, and provide an automatic device to test for holding force at a sufficiently high frequency
 - select the restraining device so that in the new condition at least 2 times the weight of the load can be supported in the worst case.
- If the manufacturer of the machine does not provide an automatic device to test for holding force, he must specify in his operating instructions a deadline for the holding force test which depends on the utilisation of the machine and the requirement rate for the restraining device, within which time the holding force will not decline unacceptably.
- Test loading: 1.5 times the weight of the load in the worst case.
- If the manufacturer of the machine does not provide an automatic device to test for holding force, he must implement a solution whereby the holding force can be checked while the restraining device is installed and describe the performance of the holding force test in the operating instructions for the machine.
- The manufacturer of the machine must install the post for the restraining device so that it is protected from the influence of high-viscosity lubricants or separating agents.

(Dipl.-Ing. Heinke)

Düsseldorf, 17.11.2009