

AKAS®-3M, AKAS®-3F
AKAS®-IIM, AKAS®-IIF
AKAS®-LCM, AKAS®-LCF

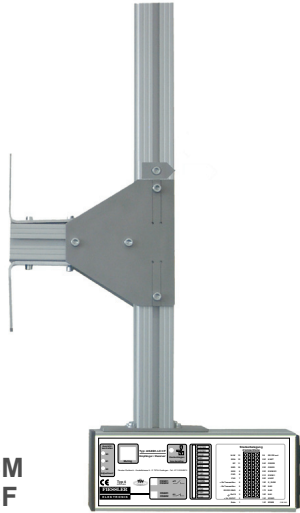
Betriebsanleitung Original



AKAS®-IIM
AKAS®-IIF



AKAS®-LCM
AKAS®-LCF



AKAS®-3M
AKAS®-3F



EG Baumustergeprüft





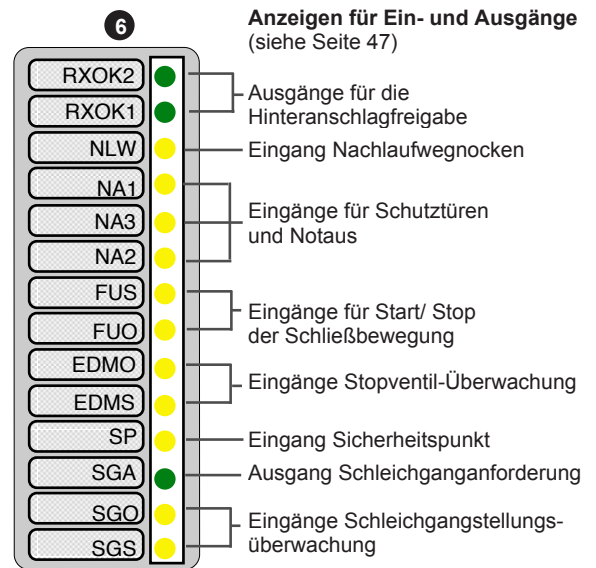
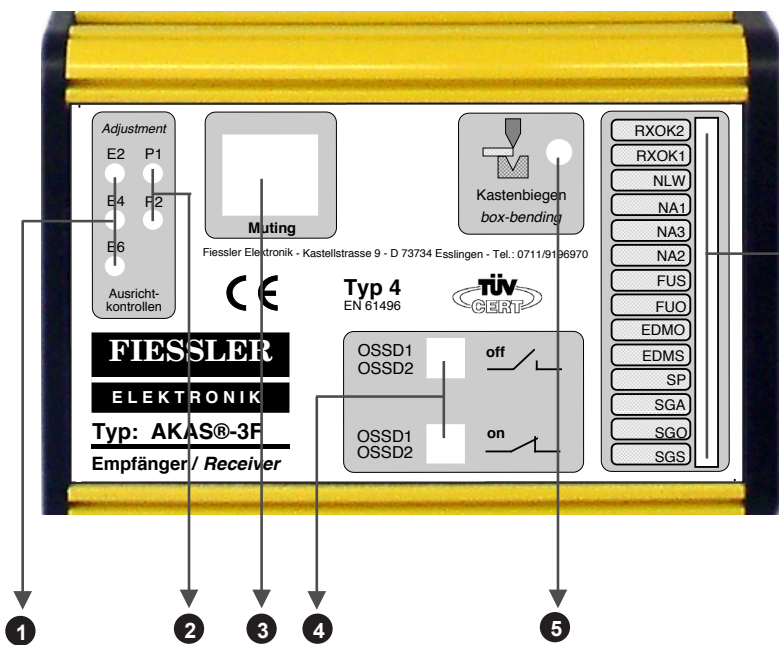
Zertifiziertes QM-System
nach DIN ISO 9001:2000



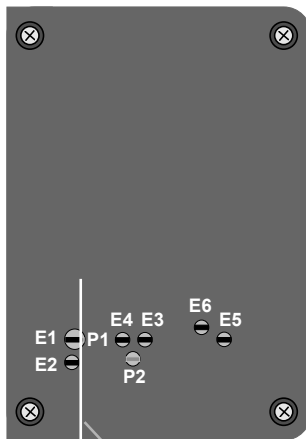
INHALT:

- Sicherheitshinweise 
- Anwendung
- Anwendungshinweise
- Mechanische Daten
- Elektrischer Anschluss
- Inbetriebnahme

Kapitel	Inhalt	Seite
1	Anzeigen und Bedienelemente	3 - 8
2	allgemeine Sicherheitshinweise 	9
2.1	Voraussetzungen für die Verwendung einer Abkantpressenabsicherung AKAS® 	10
3	Beschreibung und Einsatzbereiche der Geräte	11
3.1	Allgemeine Hinweise	11
3.2	Funktionsübersicht / Gerätebezeichnungen	12
3.3	Ablaufbeschreibung beim Biegen von Planblechen / Biegen von welligem Blech	13
3.4	Ablaufbeschreibung beim Kastenbiegen / Biegen von Kleinteilen	14
4	Mechanische Daten, Maßzeichnungen	15
4.1	AKAS®-3M / -3F	15
4.2	AKAS®-IIM / -IIF	16
4.3	AKAS®-LCM / -LCF	17
4.4	Reichweite, maximaler Verstellhub der Supporte, Fiessler-Halterungen.....	18
5	Montage	19
5.1	Vorgehensweise bei einer AKAS®-Montage	19
5.2	1a. Nachlaufwegmessung / 1b. Dipschaltereinstellung	19
5.3	2. Bau der mechanischen Halterung -entfällt beim Kauf der Fiessler-Halterungen	20
5.4	3. Montage der Halterung an der Oberwange	20
5.5	4. Montage der AKAS® an die Halterung	21
5.6	5. AKAS® anschliessen - (Anschlussschaltbilder: Kapitel 6)	22
5.7	6. Justage der AKAS® bei Erstinstallation	23
5.8	7. Abstandseinstellung der AKAS® zum Oberwerkzeug (automatisch bei Versionen mit Support).....	27
5.9	8. Prüfen aller elektr. Anschlüsse auf Funktion und Sicherheitskategorie 4	29
5.10	9. Automatischer Nachlaufwegtest	29
6	Elektrische Anschlüsse -Beschreibung / Schaltbilder	30
6.1	Elektrische Daten	30
6.2	Hinweise zur Einbindung in die Maschinensteuerung	31
6.3	AKAS®-3M / AKAS®-IIM (Betrieb nur <u>mit</u> zusätzlicher Sicherheitssteuerung)	32
	Funktionen / Anschlussklemmen	32
	Anschluss	33
6.4	AKAS®-LCM (Betrieb nur <u>mit</u> zusätzlicher Sicherheitssteuerung)	34
	Funktionen / Anschlussklemmen	34
	Anschluss	35
6.5	AKAS®-3F / AKAS®-IIF / AKAS®-LCF (Betrieb auch <u>ohne</u> zusätzliche Sicherheitssteuerung)	36
	Funktionen / Anschlussklemmen	36
	Anschluss-Beispiel: Maschinen-Sicherheitsüberwachung durch AKAS®-...F	39
6.5.1	AKAS®-...F -wählbare Sicherheitsfunktionen	40
	1. Betrieb mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung	40
	2. Überwachung der Eingänge Start/Stop Schließbewegung	40
	Anschluss: Fußpedal Einmannbetrieb / 2 Fußpedale für Zweimannbetrieb	40
	3. Sanftbremsung wenn Fußpedal losgelassen wird (Fußpedalreaktionsverzögerung)	40
	4. Nachlaufwegkontrolle /Anschluss: Nockenschalter	40
	5. Kontrolle der Stopventile (EDM)	41
	6. Überwachung der Schutztür- und Notauskreise, Notstop der kraftbetriebenen Hinteranschläge	41
	Anschluss: Schutztür- und Notauskreise, Resettasteranschluss	41
	Anschluss: Sicherheitslichtgitter (gleichschaltend) als rückseitige Absicherung	42
	Anschluss: Sicherheitslichtgitter (antivalent) als rückseitige Absicherung	42
	7. Einrichtbetrieb bzw. Schutz durch überwachten Schleigang ohne aktives Schutzfeld mit Schutztürüberwachung ..	43
	Anschluss: bei gleichschaltenden Schutztürkontakten	43
	Anschluss: bei antivalenten Schutztürkontakten	43
	8. Schleigangweginformation -Anschluss für Wegmesssystem	44
	9. Umschalt-Toleranzzeiterweiterung der Ventilstellungsgeber	44
6.5.2	Hexschalter: Einstellung der Sicherheitsfunktionen	45
6.6	Meldeausgänge , LED-Anzeigen	47
	-Mutinglampe, Ausrichtkontroll-LEDs, LED-Anzeigen	47
	-Meldungen über serielle RS232-Schnittstelle	48
7	Service / Wartung / Gewährleistung	51
8	Bestelldaten Zubehör	52
9	AKAS®-Prüfprotokoll	53
10	Konformitätserklärung	54
11	Begriffe	55

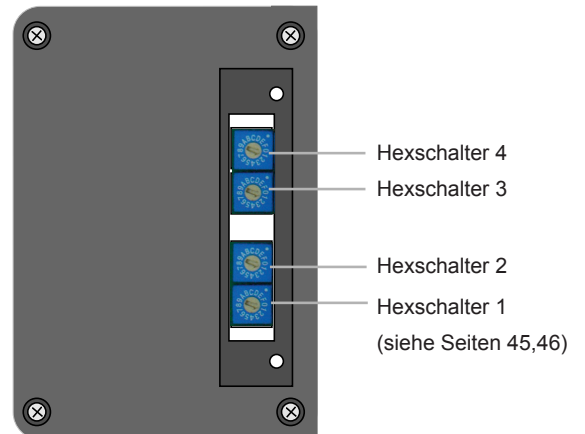


Ansicht der Empfangselemente

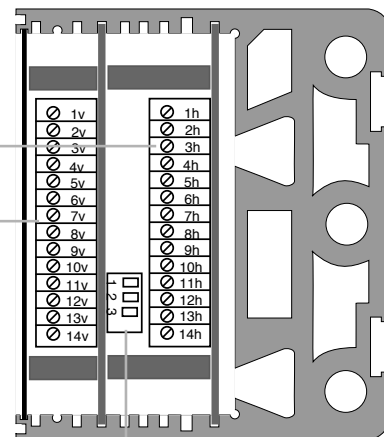


Biegelinie

Ansicht nach Entfernen der Abdeckung am Empfänger



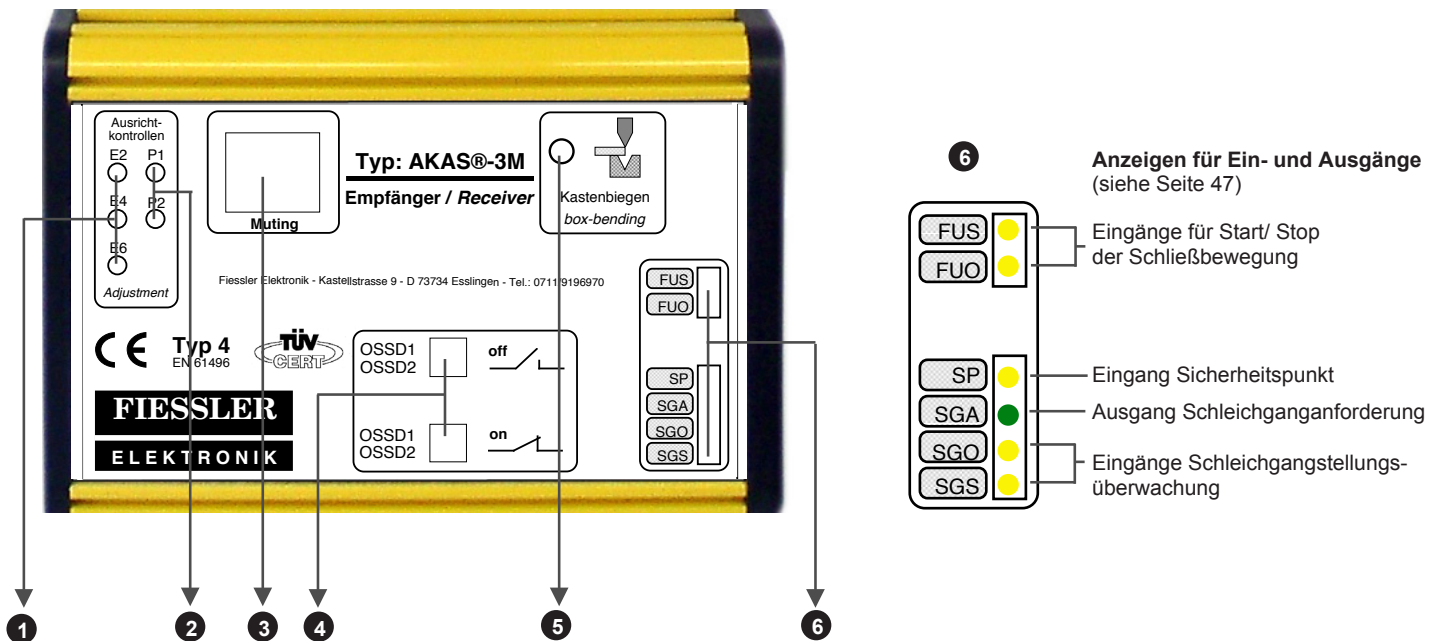
- 1 Ausrichtkontrollen der Empfangselemente E2, E4, E6 leuchten wenn Sendestrahл trifft (siehe Seite 26)
- 2 Ausrichtkontrollen der Justierhilfeelemente P1, P2 leuchten wenn Sendestrahл nicht trifft (siehe Seite 26)
- 3 eingebaute Mutinglampe leuchtet wenn Schutzfeld komplett deaktiviert ist blinkt wenn EDM- oder SP-Eingang falsch (siehe Seite 47)
- 4 Anzeigen der Sicherheitsausgänge rote LEDs leuchten wenn OSSDs ausgeschaltet sind grüne LEDs leuchten wenn OSSDs eingeschaltet sind
- 5 Anzeige bei angewählter Kastenbiegefunktion



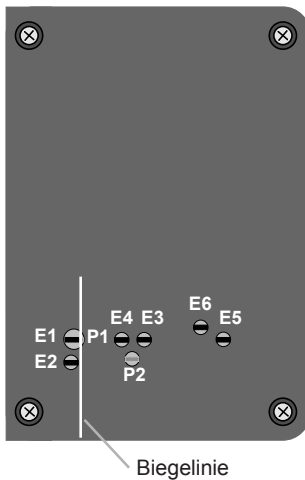
Ansicht nach Entfernen des Anschlussdeckels am Empfänger-Support

Anschlussklemmen

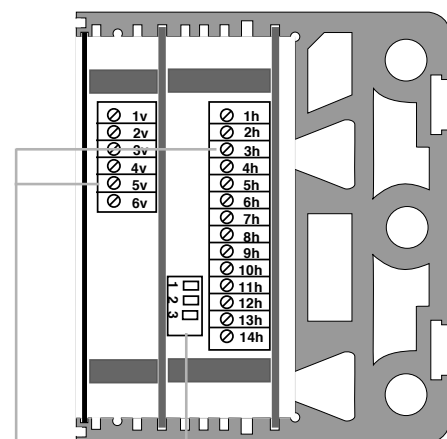
Dipschalter
(Abstand zum Oberwekzeug siehe Seite 19)



Ansicht der Empfangselemente



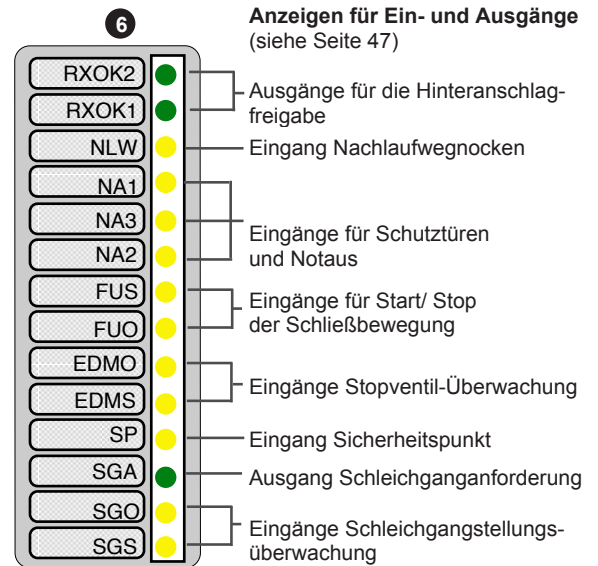
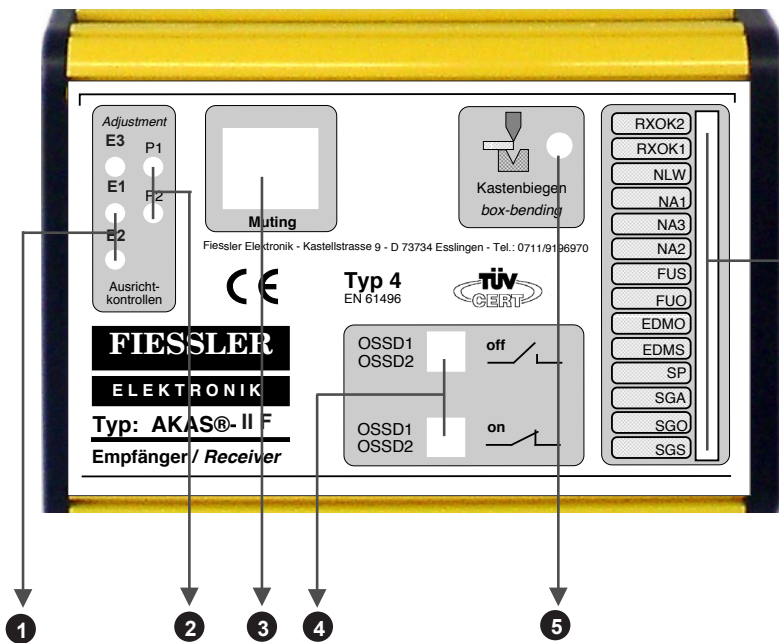
- 1 Ausrichtkontrollen der Empfangselemente E2, E4, E6 leuchten wenn Sendestrahl trifft (siehe Seite 26)
- 2 Ausrichtkontrollen der Justierhilfeelemente P1, P2 leuchten wenn Sendestrahl nicht trifft (siehe Seite 26)
- 3 eingebaute Mutinglampe leuchtet wenn Schutzfeld komplett deaktiviert ist blinkt wenn EDM- oder SP-Eingang falsch (siehe Seite 47)
- 4 Anzeigen der Sicherheitsausgänge rote LEDs leuchten wenn OSSDs ausgeschaltet sind grüne LEDs leuchten wenn OSSDs eingeschaltet sind
- 5 Anzeige bei angewählter Kastenbiegefunktion



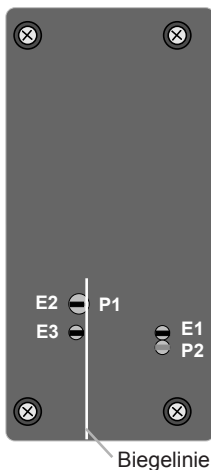
Ansicht nach Entfernen des Anschlussdeckels am Empfänger-Support

Anschlussklemmen

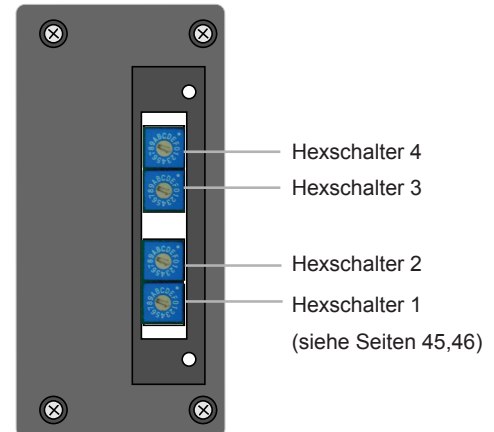
Dipschalter
(Abstand zum Oberwerkzeug siehe Seite 19)



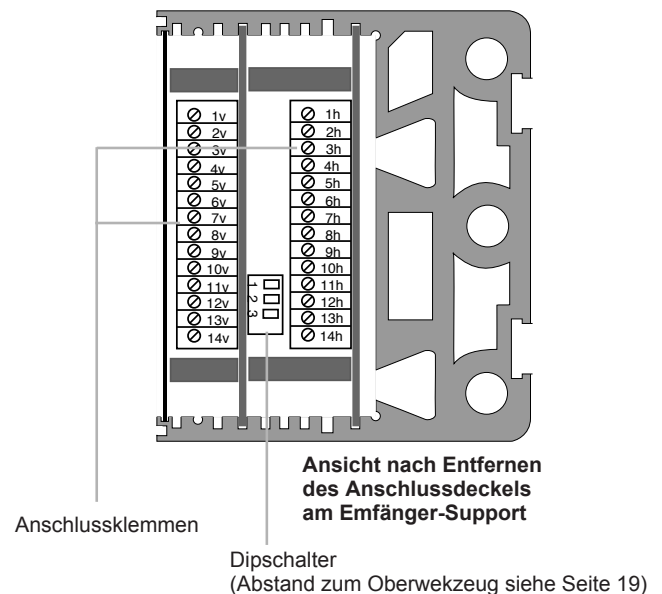
Ansicht der Empfangselemente

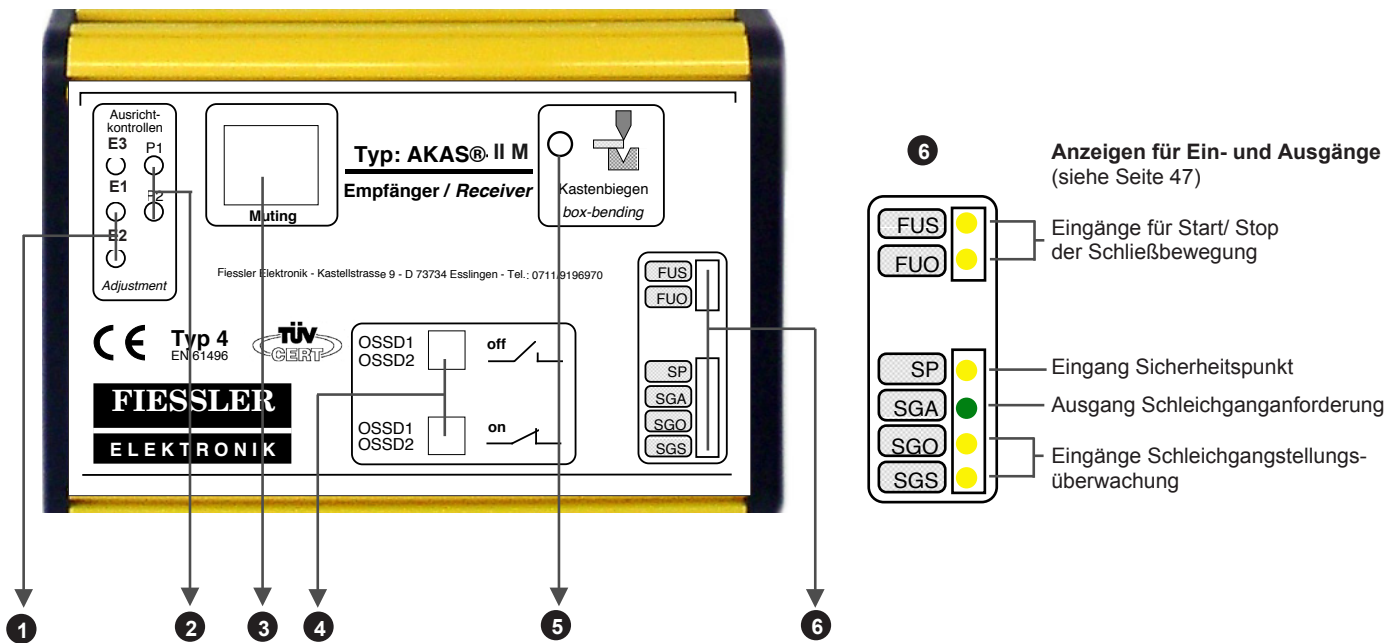


Ansicht nach Entfernen der Abdeckung am Empfänger

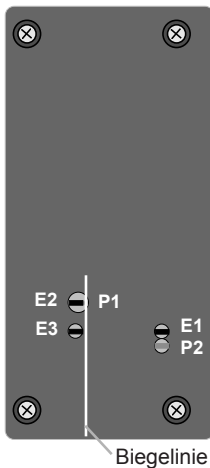


- 1 Ausrichtkontrollen der Empfangselemente E1, E2, E3 leuchten wenn Sendestrahl trifft (siehe Seite 26)
- 2 Ausrichtkontrollen der Justierhilfeelemente P1, P2 leuchten wenn Sendestrahl nicht trifft (siehe Seite 26)
- 3 eingebaute Mutinglampe leuchtet wenn Schutzfeld komplett deaktiviert ist blinkt wenn EDM- oder SP-Eingang falsch (siehe Seite 47)
- 4 Anzeigen der Sicherheitsausgänge rote LEDs leuchten wenn OSSDs ausgeschaltet sind grüne LEDs leuchten wenn OSSDs eingeschaltet sind
- 5 Anzeige bei angewählter Kastenbiegefunktion

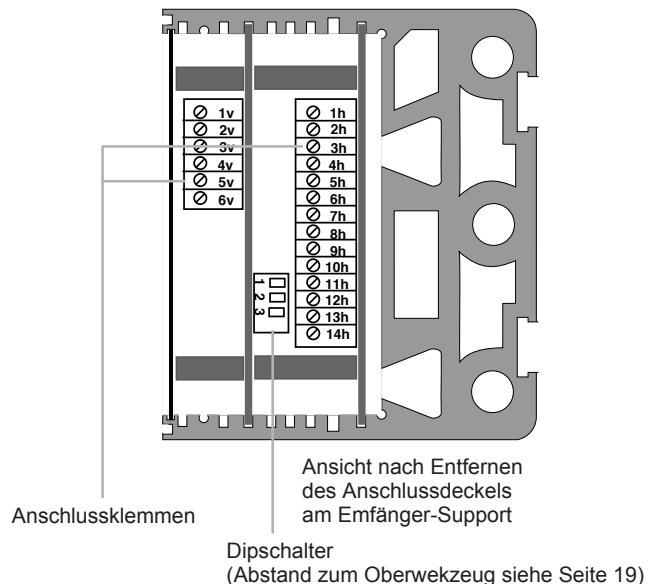


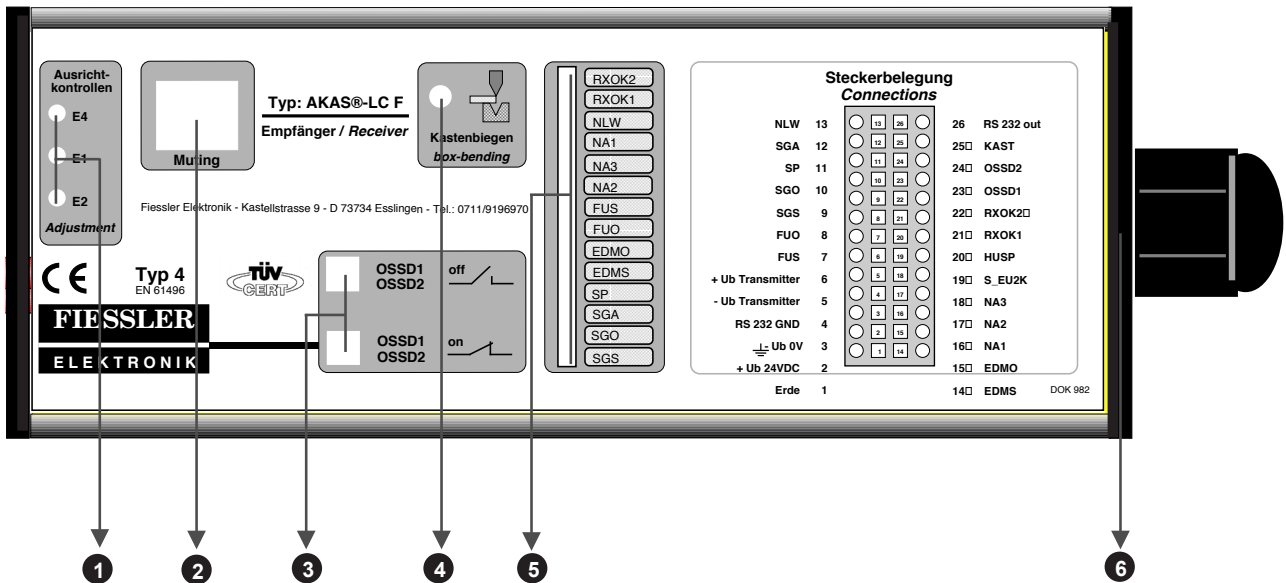


Ansicht der Empfangselemente

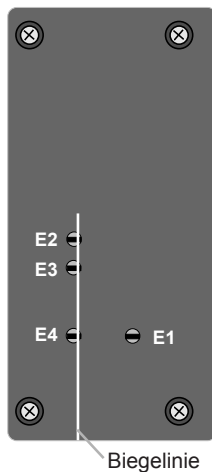


- 1 Ausrichtkontrollen der Empfangselemente E1, E2, E3 leuchten wenn Sendestrahl trifft (siehe Seite 26)
- 2 Ausrichtkontrollen der Justierhilfeelemente P1, P2 leuchten wenn Sendestrahl nicht trifft (siehe Seite 26)
- 3 eingebaute Mutinglampe leuchtet wenn Schutzfeld komplett deaktiviert ist blinkt wenn EDM- oder SP-Eingang falsch (siehe Seite 47)
- 4 Anzeigen der Sicherheitsausgänge rote LEDs leuchten wenn OSSDs ausgeschaltet sind grüne LEDs leuchten wenn OSSDs eingeschaltet sind
- 5 Anzeige bei angewählter Kastenbiegefunktion

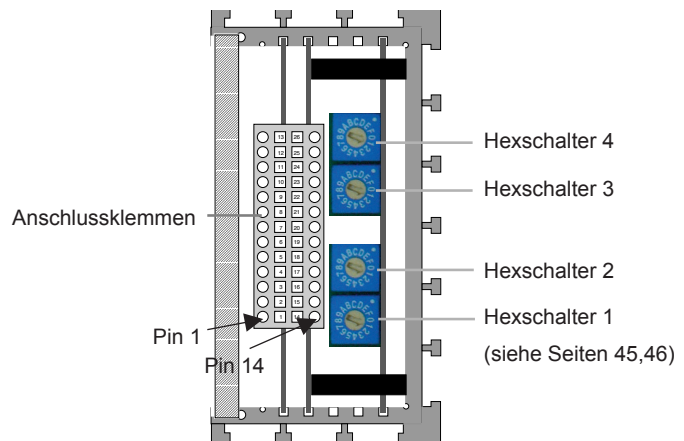




Ansicht der Empfangselemente



Ansicht nach Entfernen des Anschlussdeckels

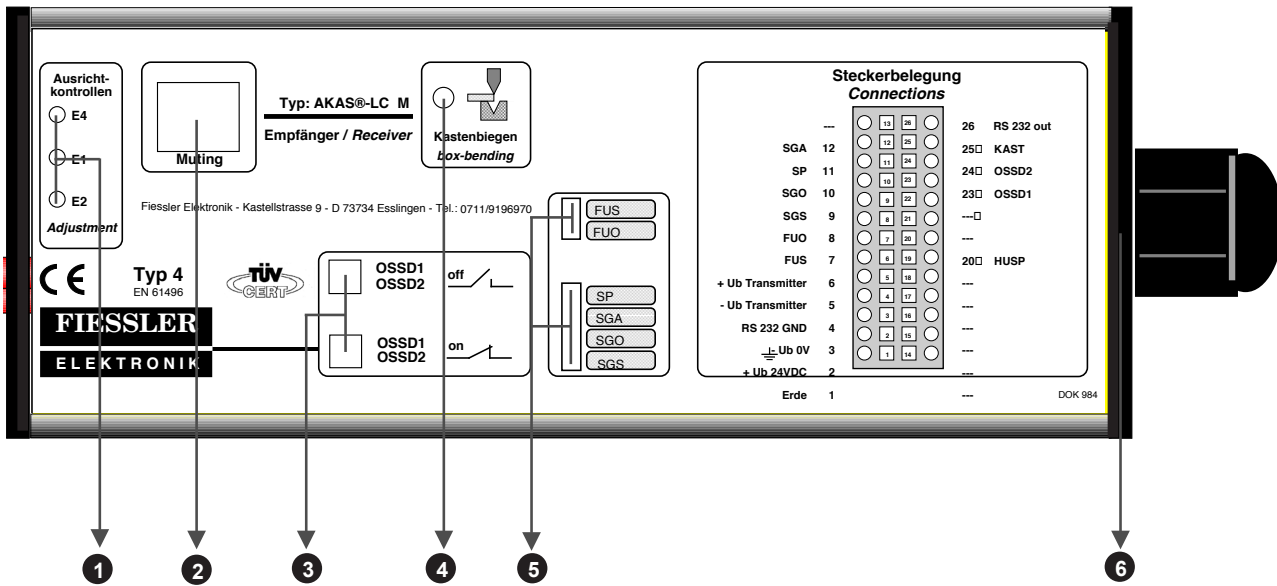


- 1 Ausrichtkontrollen der Empfangselemente E1, E2, E4 leuchten wenn Sendestrahl trifft (siehe Seite 26)
- 2 eingebaute Mutinglampe leuchtet wenn Schutzfeld komplett deaktiviert ist blinkt wenn EDM- oder SP-Eingang falsch (siehe Seite 47)
- 3 Anzeigen der Sicherheitsausgänge rote LEDs leuchten wenn OSSDs ausgeschaltet sind grüne LEDs leuchten wenn OSSDs eingeschaltet sind
- 4 Anzeige bei angewählter Kastenbiegefunktion
- 5 Anzeigen für Ein- und Ausgänge
- 6 Anschlussdeckel mit Kabeldurchführung

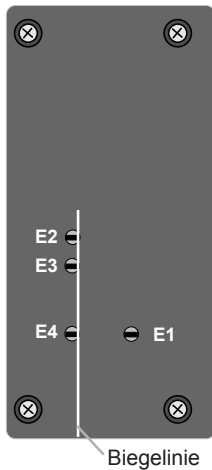
5

Anzeigen für Ein- und Ausgänge
(siehe Seite 47)

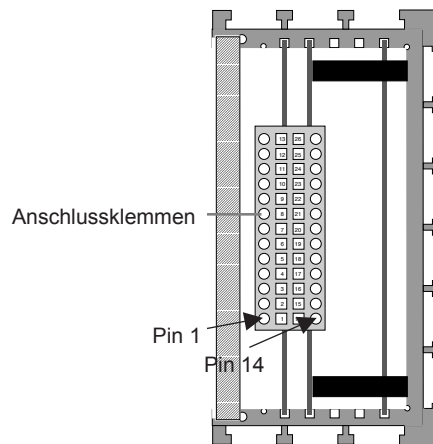




Ansicht der Empfangselemente



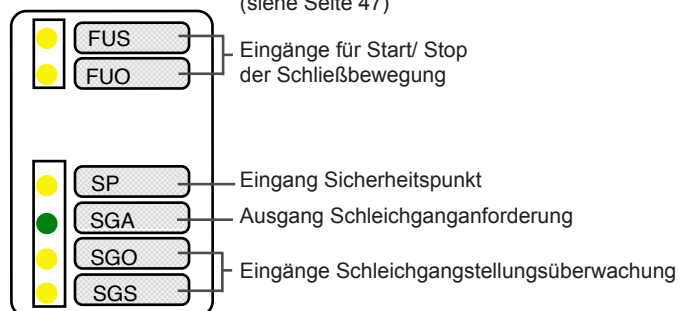
Ansicht nach Entfernen des Anschlussdeckels



- 1 Ausrichtkontrollen der Empfangselemente E1, E2, E4 leuchten wenn Sendestrahl trifft (siehe Seite 26)
- 2 eingebaute Mutinglampe leuchtet wenn Schutzfeld komplett deaktiviert ist blinkt wenn EDM- oder SP-Eingang falsch (siehe Seite 47)
- 3 Anzeigen der Sicherheitsausgänge rote LEDs leuchten wenn OSSDs ausgeschaltet sind grüne LEDs leuchten wenn OSSDs eingeschaltet sind
- 4 Anzeige bei angewählter Kastenbiegefunktion
- 5 Anzeigen für Ein- und Ausgänge
- 6 Anschlussdeckel mit Kabeldurchführung

5

Anzeigen für Ein- und Ausgänge (siehe Seite 47)



bitte unbedingt beachten



Diese Betriebsanleitung gilt für die Modelle AKAS®-3M, AKAS®-3F, AKAS®-IIM, AKAS®-IIF und AKAS®-LCM, AKAS®-LCF.

Spezielle Angaben für die einzelnen Modelle sind mit der jeweiligen Modellbezeichnung versehen. Alle Sicherheitshinweise sind mit diesem Symbol gekennzeichnet und müssen besonders beachtet werden.

Betriebsanleitung lesen

Diese Bedienungsanleitung vermittelt dem Anwender wichtige Kenntnisse über die sachgerechte Anwendung der AKAS®. Sie ist Bestandteil der Lieferung jeder AKAS® und muss am Montageort der AKAS® aufbewahrt werden.

Vor Inbetriebnahme der AKAS® müssen alle Angaben dieser Betriebsanleitung unbedingt beachtet werden. Einschlägige Bestimmungen und die Unfallverhütungsvorschriften sind ebenfalls einzuhalten.

Qualifiziertes Personal

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Gefahrenhinweise

Lichtschranken schützen nicht vor fliegenden Gegenständen, die durch die Funktion der Maschine entstehen. Die AKAS® ist zur Absicherung von Fingern und Händen konzipiert, die während des Arbeitsvorganges den Rohling in der Hand halten. **Sie schützt deshalb nicht bei schnellem Eingriff zwischen Ober- und Unterwerkzeug kurz bevor diese geschlossen sind. Die Schutzfunktion ist aufgehoben, wenn die Mutinglampe leuchtet.**

Die vorderen, dem Bediener zugewandten Empfänger vor der Biegelinie E3-E6 (AKAS®-3M, AKAS®-3F) bzw. E1 (AKAS®-LCM, AKAS®-LCF, AKAS® IIM und AKAS® IIF) schützen nicht, wenn die Kastenbiegefunktion aktiviert wurde.

Bei der Einbindung eines AKAS®Sicherheitsystemes, muss unbedingt die Norm EN12622 beachtet werden.

Schutzkreise und Notauskreis wirken nur dann auf die Öffnungsbewegung, wenn die Bewegung über RXOK Signale freigegeben wird.

A-Test: bei Erstinbetriebnahme

Die Einstellung muss so erfolgen, dass folgende Testprozedur bestanden wird:

!!! Wenn einer der Tests A oder B nicht bestanden wird, darf mit der Maschine nicht gearbeitet werden, bis der Fehler behoben wurde !!!



- Der B-Test muss zur Sicherheit jeweils 5 mal am linken und am rechten Ende des Oberwerkzeugs durchgeführt werden

- Die Maschine muss vollständig mit dem schwersten Oberwerkzeug bestückt sein

- Start der Schliessbewegung vom maximalen OT

B-Test: tägliche Prüfung (spätestens nach 24 Stunden)

Vor jedem Schichtbeginn und nach jedem Werkzeugwechsel ist die Abkantpressenabsicherung AKAS® wie folgt zu prüfen (siehe auch EN 12622):

Der Test muss am linken und am rechten Ende des Oberwerkzeuges ausgeführt werden.

Die einzelnen Teststufen dürfen nicht berührt werden



a.) Auf das Unterwerkzeug muss der Prüfstab in Stellung "10" aufgelegt werden. Bei AKAS®-3... ist die Kastenbiegefunktion anzuwählen. Danach die Schließbewegung der Presse einleiten.

b.) Die Maschine kommt zum Stillstand

c.) Den Prüfstab mit Stellung "15" unter das Oberwerkzeug schieben. Die Teststufe "15" darf nicht vom Oberwerkzeug berührt werden.

d.) Presse auffahren und auf das Unterwerkzeug den Prüfstab in Stellung "35" auflegen. Bei AKAS®-3... ist der Normalmodus anzuwählen. Danach die Schließbewegung einleiten.

e.) Die Maschine muss so anhalten, dass das Oberwerkzeug die Teststufe "35" nicht berührt.

f.) Sender einschalten (Schlüsselschalter für Justage auf Position AN), dann Prüfstab mit

Stellung "14" entlang des Oberwerkzeuges bewegen. Die LED P1 auf dem AKAS® Empfänger muss dabei immer an bleiben.

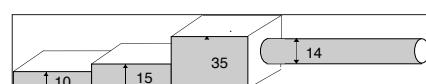


Bild9/1

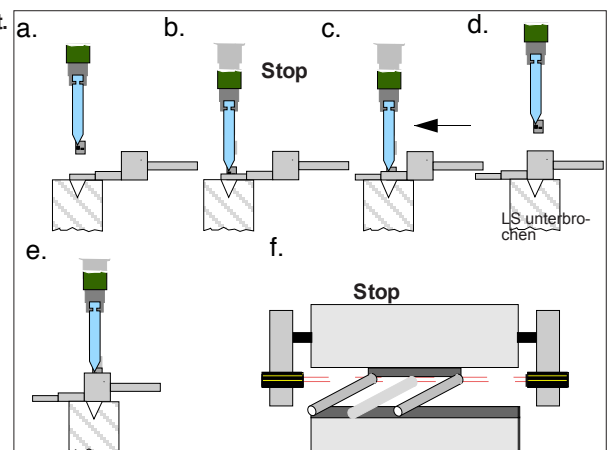


Bild9/ 2

1. Es dürfen nur Werkzeuge gleicher Höhe in einer Einspannung verwendet werden. Sämtliche gemeinsam eingespannten Werkzeuge dürfen nur eine gemeinsame Biegelinie besitzen.
2. Anschläge, die auf das Unterwerkzeug montiert werden, führen zum vorzeitigen Abschalten der Abwärtsbewegung.
3. **Max. zulässige Nachlaufweg der Maschine:** 15mm / AKAS®-LC... ,14mm / AKAS®-II..., 13mm / AKAS®-3...
Die Presse muss eine automatische Nachlaufkontrolle für den 1. Hub besitzen. Falls diese nicht vorhanden ist, kann diese durch AKAS®-...F und einem Nockenschalter oder dem AMS-System von Fiessler Elektronik verwendet werden. Vor Erstinbetriebnahme muss der Nachlaufweg mit dem Prüfstab (siehe Seite 9) oder mittels Nachlaufmeßgerät überprüft werden. (Auf Wunsch führen wir Nachlaufmessungen an Ihrer Maschine durch. Falls ein Ergebnis von 10 aufeinander folgenden Messungen 15mm / AKAS®-LC..., 14mm / AKAS®-II... bzw. 13mm / AKAS®-3... überschreitet muss der Eilgang gedrosselt werden.
4. Ein AKAS®-System kann für zwei nebeneinander stehende Maschinen (z.B. Tandem Gesenkbiege Pressen) wegen der fehlenden Synchronisation der Pressen im Eilgang nicht eingesetzt werden.
5. **Mutingsignal** Die AKAS® würde den Arbeitshub sofort stoppen, wenn ein Lichtstrahl durch den zu biegender Rohling unterbrochen wird. Deshalb muss die AKAS® vor der Unterbrechung durch den Rohling überbrückt werden. Da auch leicht wellige Rohlinge nicht zu einer ungewollten Abschaltung der Arbeitsbewegung führen sollen, muss ab einer Öffnung ≤ 23 mm (AKAS®-LC...) bzw. ab einer Öffnung die dem empfohlenen Umschaltpunkt (s. Seite 19) entspricht (AKAS®-II... und AKAS®-3...) ein Überbrückungssignal an den Empfänger von der Maschinensteuerung ausgegeben werden. Dabei muss die Maschinensteuerung nach Sicherheitskategorie 4 sicher gewährleisten, dass ab diesem Zeitpunkt die Schließgeschwindigkeit < 10 mm/s ist.
6. Die Absicherung einer Abkantpresse durch die AKAS® läßt im Eilgang keine Biegung im Kastenboden innerhalb eines Kasten zu.
7. Die AKAS® bietet keinen Schutz
 - wenn nur im Schleichgang gefahren wird, oder wenn nach Unterbrechung im Eilgang der Hub mit unterbrochener AKAS im Schleichgang fortgesetzt wird.
 - wenn der Nachlaufweg der Maschine zu lang ist
 - vor Quetschungen beim Biegevorgang
 - wenn die Mutinglampe leuchtet

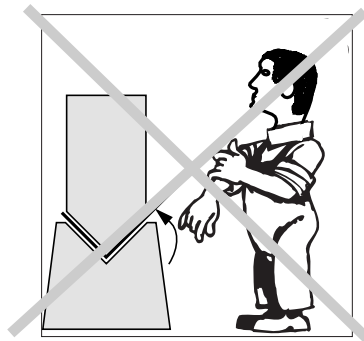


Bild10/ 1

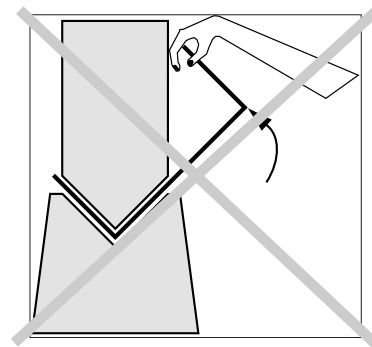


Bild10/ 2

8. Der gefährbringende Zustand der Maschine muss durch die Sensorfunktion beendet werden können.
9. Die Sicherheitskategorie (Typ 4) der Abkantpressenabsicherung sollte mindestens der Sicherheitskategorie der Maschinensteuerung entsprechen.
10. Die Laserstrahlen können durch Luftströmungen abgelenkt werden, dies kann zu einem ungewolltem Abschalten der Maschine führen, am Aufstellort der Maschine sollten Luftströmungen vermieden werden.

Abnahme Die Abnahme des Anbaus und die Prüfungen sollten durch eine Person durchgeführt werden, die kompetent ist und alle Informationen besitzt, die von den Lieferanten der Maschine und der BWS zur Verfügung gestellt werden.
Die Firma Fiessler Elektronik führt auf Kundenwunsch die Erstabnahme und die jährliche Prüfung durch. Zusätzlich werden Kundenschulungsseminare für die Durchführung der jährlichen Prüfung in regelmäßigen Abständen durchgeführt.

Jährliche Prüfung Der Betreiber sollte sicherstellen, dass eine kompetente Person bestimmt wird, die die Lichtschranke jährlich überprüft. Diese Person kann u.a. ein Mitarbeiter vom Sensorhersteller oder auch vom Betreiber sein. Die Prüfung sollte mit Hilfe des Prüfprotokolls von S. 53 durchgeführt werden.

Die Laser-Sicherheitslichtschranke AKAS® ist eine berührungslos wirkende Schutz- und Steuereinrichtung (BWS), deren Aufgabe es ist, Menschen vor Unfällen zu schützen. Dies geschieht dadurch, dass bevor ein Körperteil zwischen zwei sich gegenläufig bewegenden Maschinenteilen gequetscht wird, das Körperteil mindestens einen Lichtstrahl der AKAS® unterbricht und dadurch die Maschinenbewegung gestoppt wird, ehe es zu einer Verletzung kommt.

AKAS®

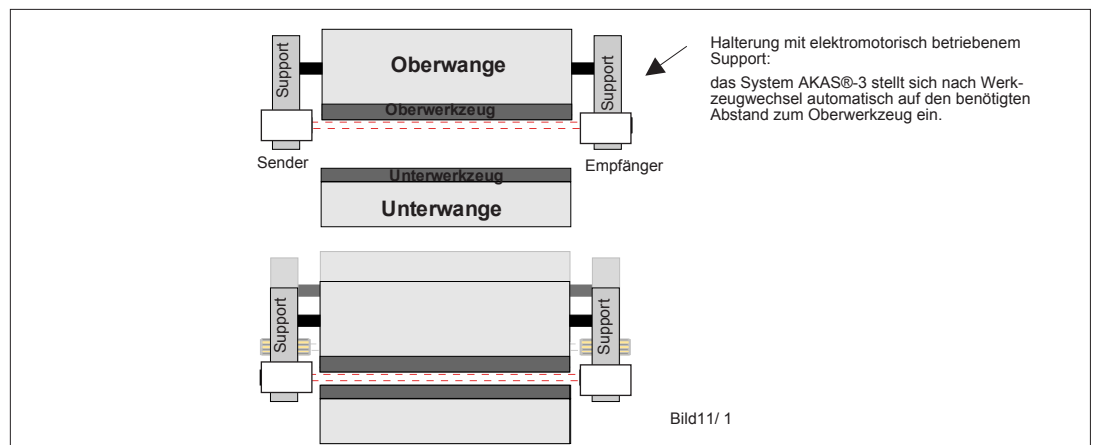
- entsprechen der IEC 61496, Typ 4, EN 12622
- sind selbstüberwachend ohne Zusatzschaltung
- bei Werkzeugwechsel einfach zu justieren.

Einsatzbereiche für die Laser-Sicherheits Lichtschranke der Baureihe AKAS® sind:
Gesenkbiegepressen bzw. Abkantpressen.

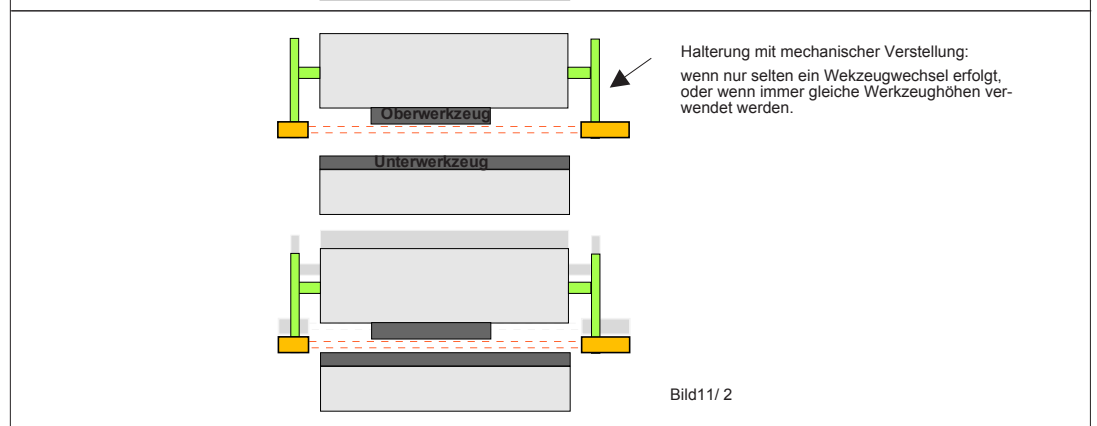
AKAS®-3M / -3F, AKAS®-IIM / -IIF : mit elektromotorisch betriebenen Supporten für Sender und Empfänger zur automatische Umstellung auf verschiedene Werkzeuggrößen. (Bild11/ 1)

AKAS®-LCM / -LCF : wenn nur selten ein Werkzeugwechsel erfolgt, oder wenn immer gleiche Werkzeughöhen verwendet werden. (Bild11/ 2)

mit Support:
AKAS®-3...
AKAS®-II...



ohne Support:
AKAS®-LC...



Produktnummern Die Produktnummern befinden sich jeweils auf den Typenschildern an der Gehäusefrontseite des Sender- und Empfängersupports.
AKAS®-3...
AKAS®-II...

AKAS®-LC... Die Produktnummern befinden sich jeweils auf der Gehäuseunterseite von AKAS®-LC Sender und AKAS®-LC Empfänger.

Funktionen / Eigenschaften	Geräte <u>ohne</u> Betriebsartwahl nur in Verbindung mit Sicherheitssteuerung (z.B.FPSC)			Geräte <u>mit</u> Betriebsartwahl mit integrierten Sicherheitsfunktionen		
	AKAS®-3M	AKAS®-IIM	AKAS®-LCM	AKAS®-3F	AKAS®-IIF	AKAS®-LCF
mit / ohne Support automat. Justage auf verschiedene Werkzeuggrößen	mit	mit	ohne	mit	mit	ohne
max. Nachlaufweg der Presse	4 - 13 mm	5 - 14 mm	15 mm	4 - 13 mm	5 - 14 mm	15 mm
empfohlener Umschaltpunkt von Eil- in Schleichgang (je nach Nachlaufweg der Presse) Abstand Rohling bis Oberwekzeug	7 - 16 mm	13- 22 mm	23 mm	7 - 16 mm	13 - 22 mm	23 mm
Schutzstrahlen / Empfangsfelder	3 / 6	2 / 3	3 / 4	3 / 6	2 / 3	3 / 4
Eingänge						
Nachlaufwegkontrolle NLW	-	-	-	1 -mit / ohne einstellbar		
3 Eingänge für Schutztür- / Notauskreis- kontrolle NA1, NA2, NA3 paarweise zu verwenden 1 Paar für seitliche Schutztüren gleichschaltend o. antivalent, 1 Paar für hintere Schutztgitter gleichschaltend o. antivalent, 1 Paar für Notauskreis	-	-	-	3 Paare -mit / ohne einstellbar		
Stopventil-Kontrolle EDMO, EDMS	-	-	-	2 -mit / ohne einstellbar		
Schleichgangweginformation SGW	-	-	-	1 -mit / ohne einstellbar		
Start / Stop Schließbewegung FUS, FUO	2 gleichschaltend			2 -antivalent oder gleichschaltend einstellbar		
Schleichgangstellungsüberwachung SGO, SGS	2	2	2	2 -antivalent oder gleichschaltend einstellbar - mit / ohne Fußpedalverzögerung einstellbar		
Kastenbiegeanwahl KAST	1	1	1	1	1	1
Sicherheitspunkt SP	1	1	1	1	1	1
Ausgänge						
Sicherheitsausgänge zur Schließhubfreigabe OSSD1, OSSD2	2	2	2	2	2	2
Freigabe und Notstop der Hinteransläge RXOK1, RXOK2	-	-	-	2	2	2
Anforderung eines höheren Umschaltpunktes von Eil- in den Schleichgang beim Kastenbiegen HUSP	1	-	-	1	-	-
Meldung der Kastenbiegefunktion HUSP	1	1	1	1	1	1
Ausgang für Meldungen RS 232 TXD	1	1	1	1	1	1
Schleichanganforderung SGA	1	1	1	1	1	1

**Ablaufbeschreibung
Planbleche biegen**

1. Schließbewegung durch Betätigen des Fußpedal auslösen.

2. Presse schließt im **Eilgang** (> 10mm/s)

AKAS®-3M / -3F	AKAS®-IIM / -IIF	AKAS®-LCM / -LCF
Umschaltpunkt über dem Blech vom Eil- in den Schleichgang je nach Nachlaufweg: 7 - 16 mm	Umschaltpunkt über dem Blech vom Eil- in den Schleichgang je nach Nachlaufweg: 13 - 22 mm	Umschaltpunkt über dem Blech vom Eil- in den Schleichgang: 23 mm
Empfangelemente: E2 nicht aktiv E1, E3 bis E6 aktiv (Schutz)	Empfangelemente: E1, E2 und E3 aktiv (Schutz)	Empfangelemente: E1, E2, E3 und E4 aktiv (Schutz)
<p>Planblech Biegelinie</p> <p>Bild13/ 1</p>	<p>Planblech Biegelinie</p> <p>Bild13/ 2</p>	<p>Planblech Biegelinie</p> <p>Bild13/ 3</p>

3. Beim Erreichen des Umschaltpunktes vom Eilgang in den **Schleichgang** (= 10 mm/s):

AKAS®-3M / -3F	AKAS®-IIM / -IIF	AKAS®-LCM / -LCF
E1, E3, E4, u. E5 werden deaktiviert E6 bleibt noch 0,2s (2 mm) aktiv (Schutz)	E1 und E3 werden deaktiviert E2 bleibt noch 0,6s (6 mm) aktiv (Schutz)	E1 und E4 werden deaktiviert E2 u. E3 bleiben noch 1,4s (14 mm) aktiv (Schutz)

4. Alle Empfangselemente werden überbrückt und die Mutinglampe leuchtet. Der Biegevorgang wird beendet.
(Der Biegehub ist im Eilgang und im Schleichgang auf ca. 2 min. begrenzt)

Hinweis

Die Lichtstrahlen der AKAS® müssen sich in einem bestimmten Abstand zum Oberwerkzeug befinden.
(Siehe **Kapitel 5.2 Nachlaufwegmessung** und **Kapitel 5.8 Abstandseinstellung der AKAS® zum Oberwerkzeug**)
Achtung! In einer Einspannung dürfen nur Werkzeuge gleicher Bauhöhe verwendet werden.

Biegen von welligem Blech

Schließbewegung trotz unterbrochener AKAS

Wird die AKAS durch welliges Blech unterbrochen, besteht die Möglichkeit die Schließbewegung bei unterbrochenem Schutzfeld mit kontrollierter Schleichganggeschwindigkeit weiterzuführen. Nach Unterbrechung des Schutzfeldes, Loslassen und wieder Betätigen des Fußpedals schaltet AKAS bei unterbrochenem Schutzfeld den SGA Ausgang ab, so dass die Maschinensteuerung (NC) nur noch Schleichgang zulässt. AKAS lässt der Maschinensteuerung ca. 200 ms Reaktionszeit und schaltet dann die Sicherheitsschaltgänge für die Schließbewegung (OSSDs) ein.

Die OSSDs bleiben nur dann eingeschaltet wenn AKAS® innerhalb untenstehender Zeit eine Schleichgangmeldung an SGS und SGO empfängt:

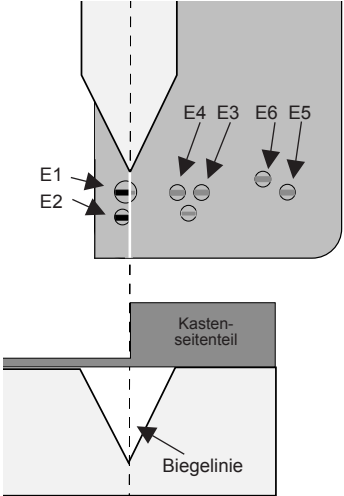
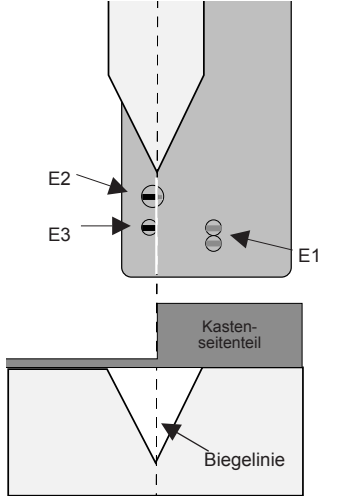
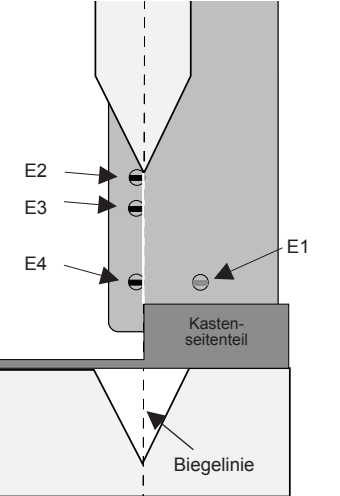
bei AKAS®...F innerhalb der folgenden **70 ms + gewählter Toleranzerweiterung** (siehe Seiten 45/46)
bei AKAS®...M innerhalb der folgenden **170 ms** (Toleranzerweiterung ist nur bei den AKAS®...F Typen möglich).

Durch zweimalige Betätigung des Fußpedals, lässt sich mit dieser Funktion auch ein Hub durchführen, wenn das Schutzfeld der AKAS® im OT unterbrochen ist.

Ablaufbeschreibung Kastenbiegen

1. "Kastenbiegen" wird durch Betätigen des Kastenbiegetasters angewählt. Am Eingang KAST muss dafür mind. 100ms lang +24V und anschließend für mind. 100ms lang 0V anliegen.
(Die Kastenbiegefunktion kann durch 2-maliges Betätigen des Kastenbiegetasters wieder gelöscht werden.)

2. AKAS® quittiert das Anwählen mit dem Einschalten des Ausgangs HUSP und der LED *Kastenbiegen*.

AKAS®-3M / -3F	AKAS®-IIM / -IIF	AKAS®-LCM / -LCF
HUSP eingeschaltet: 5mm höherer Umschalt- punkt vom Eil- in den Schleichgang	Umschalt- punkt vom Eil- in den Schleichgang: wie bei Biegen von Planblechen	Umschalt- punkt vom Eil- in den Schleichgang: wie bei Biegen von Planblechen
Empfangselemente: E3 bis E6 nicht aktiv E1 und E2 aktiv (Schutz)	Empfangselemente: E1 nicht aktiv E2 und E3 aktiv (Schutz)	Empfangselemente: E1 nicht aktiv E2, E3 und E4 aktiv (Schutz)
		
Bild14/ 1	Bild14/ 2	Bild14/ 3

3. Schließbewegung durch Betätigen des Fußpedal auslösen. Presse schließt im **Eilgang** (> 10mm/s).

4. Beim Erreichen des Umschalt-**punktes vom Eilgang in den Schleichgang** (= 10mm/s):

AKAS®-3M / -3F	AKAS®-IIM / -IIF	AKAS®-LCM / -LCF
E2 wird deaktiviert E1 bleibt noch 0,5s (5mm) aktiv (Schutz)	E3 wird deaktiviert E2 bleibt noch 0,6s (6mm) aktiv (Schutz)	E4 wird deaktiviert E2 u. E3 bleiben noch 1,4s (14mm) aktiv (Schutz)

5. Alle Empfangselemente werden überbrückt und die Mutinglampe leuchtet. Der Biegevorgang wird beendet.
(Der Biegehub ist im Eilgang und im Schleichgang auf ca. 2 min. begrenzt)

6. Nach dem Biegevorgang wird die Kastenbiegefunktion wieder aufgehoben.

Biegen im Kastenboden

Schließbewegung trotz unterbrochenem Schutzfeld

Mit der AKAS besteht die Möglichkeit eine Schließbewegung bei unterbrochenem Schutzfeld mit kontrollierter Schleichganggeschwindigkeit durchzuführen. Nach Unterbrechung des Schutzfeldes, Loslassen und wieder Betätigen des Fußpedals schaltet AKAS bei unterbrochenem Schutzfeld den SGA Ausgang ab, so dass die Maschinensteuerung (NC) nur noch Schleichgang zulässt. AKAS lässt der Maschinensteuerung ca. 200 ms Reaktionszeit und schaltet dann die Sicherheitsschaltausgänge für die Schließbewegung (OSSDs) ein. Die OSSDs bleiben nur dann eingeschaltet wenn AKAS® innerhalb untenstehender Zeit eine Schleichgangmeldung an SGS und SGO empfängt:

bei AKAS®...F innerhalb der folgenden **70 ms + gewählter Toleranzerweiterung** (siehe Seiten 45/46)

bei AKAS®...M innerhalb der folgenden **170 ms** (Toleranzerweiterung ist nur bei den AKAS®....F Typen möglich).

Abkanten von Kleinstteilen



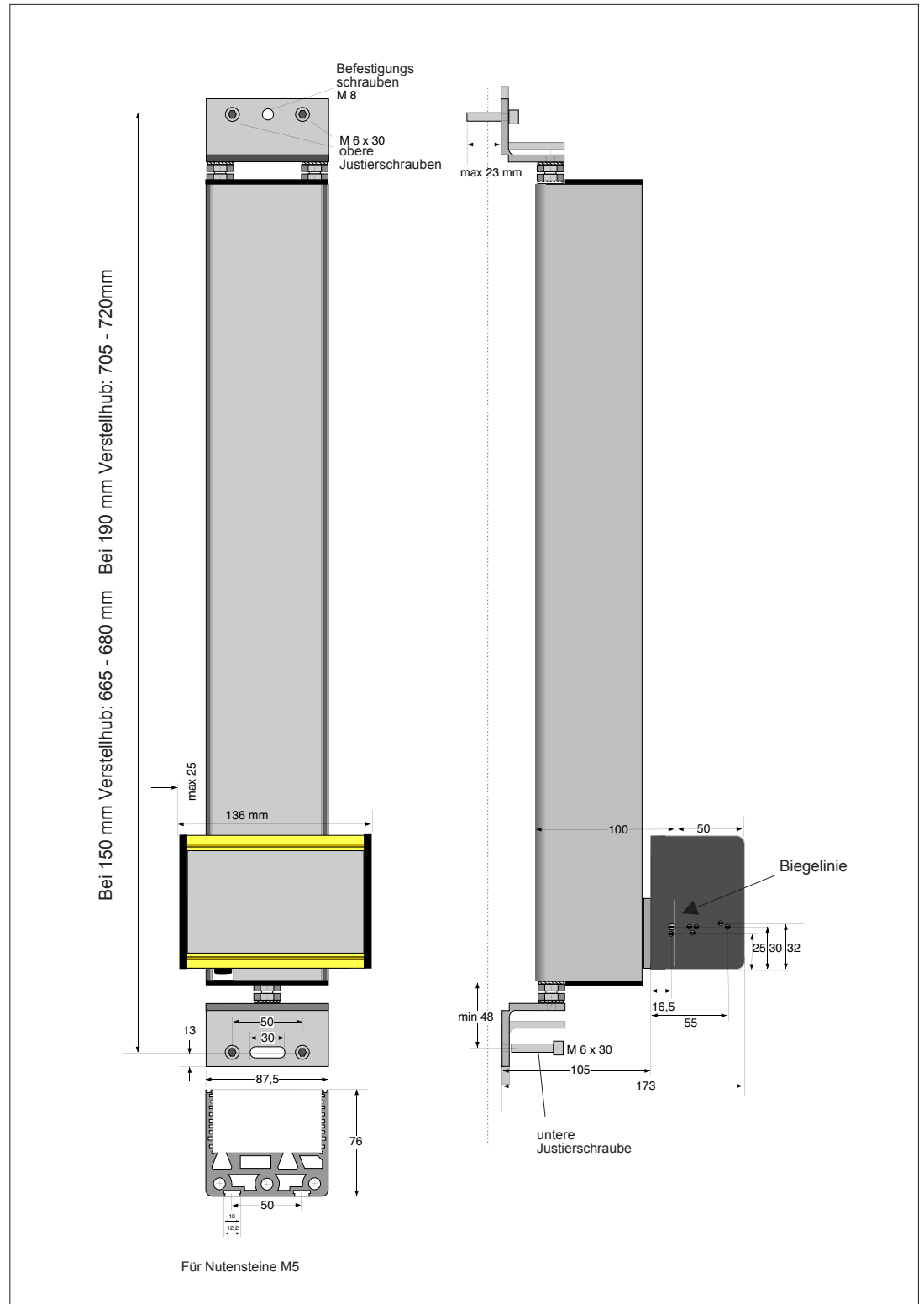
Bei Kleinstteilen, die zum Biegen mit den Fingern geführt werden müssen, muss die Kastenbiegefunktion angewählt werden, da sonst die Finger E1 (AKAS® -IIM/-F und AKAS -LCM/-LCF®), oder E3, E4, E5, E6 (AKAS -3M/-F®) unterbrechen und zum Abschalten des Biegevorgangs führen würden!

Bei aktivierter Kastenbiegefunktion wird ein Finger, der sich neben dem Rohling in einer breiten Matritze befindet, nicht erkannt!

Gehäuseausführung Sender und Empfänger Aluminiumgehäuse pulverbeschichtet RAL 1020, gelb.
Optikkopf aus säurebeständigem, faserverstärktem Kunststoff (Polyamid).
Supportgehäuse Aluminium eloxiert

Befestigung M8 Schrauben an den Supporthalterungen
alternativ: Befestigung über Nutensteine an der Rückseite des Supportgehäuses

Maße



Gehäuseausführung Sender und Empfänger Aluminiumgehäuse pulverbeschichtet RAL 1020, gelb. Optikkopf aus säurebeständigem, faserverstärktem Kunststoff (Polyamid). Supportgehäuse Aluminium eloxiert

Befestigung M8 Schrauben an den Supporthalterungen
alternativ
Befestigung über Nutensteine an der Rückseite des Supportgehäuses

Maße

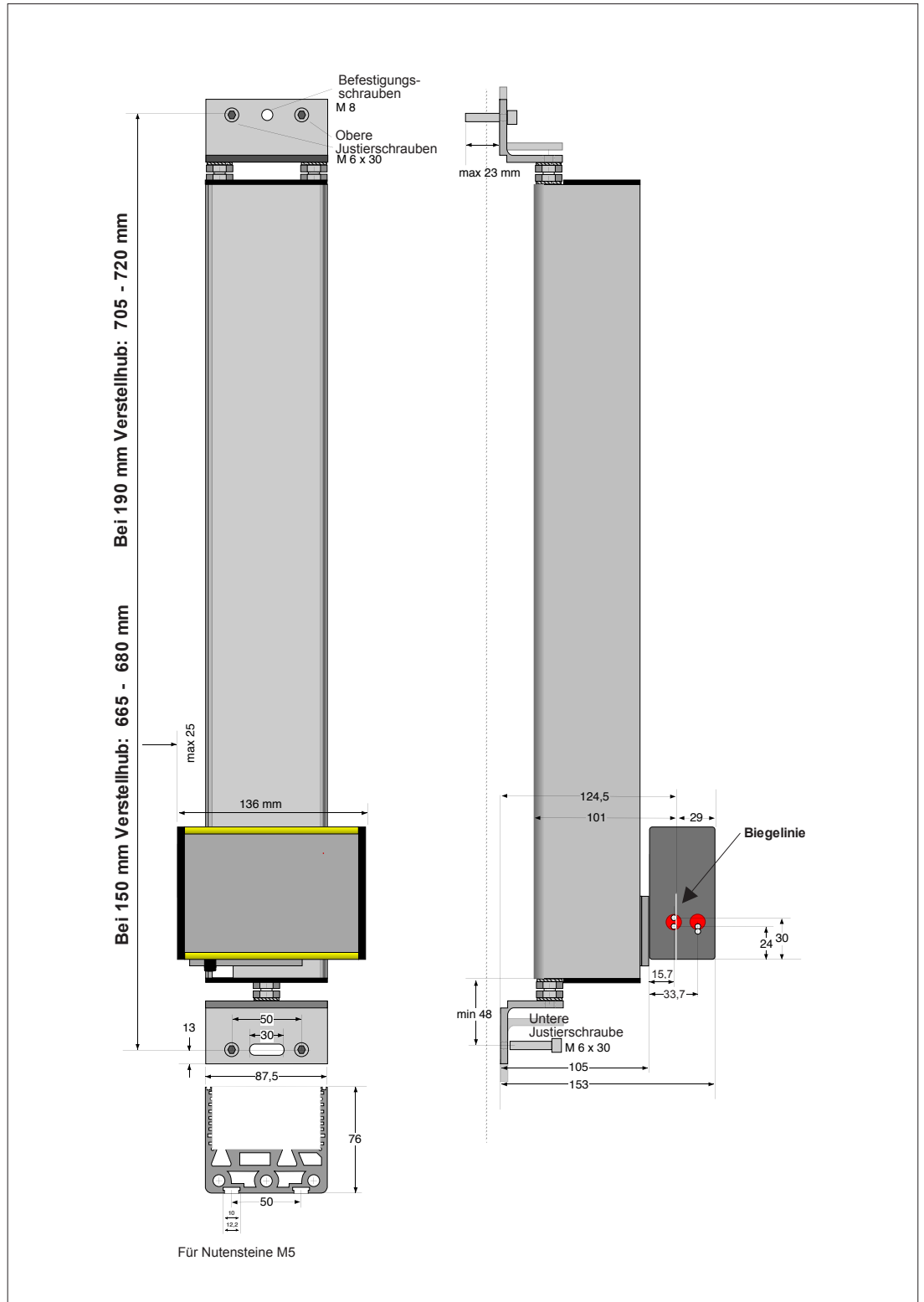
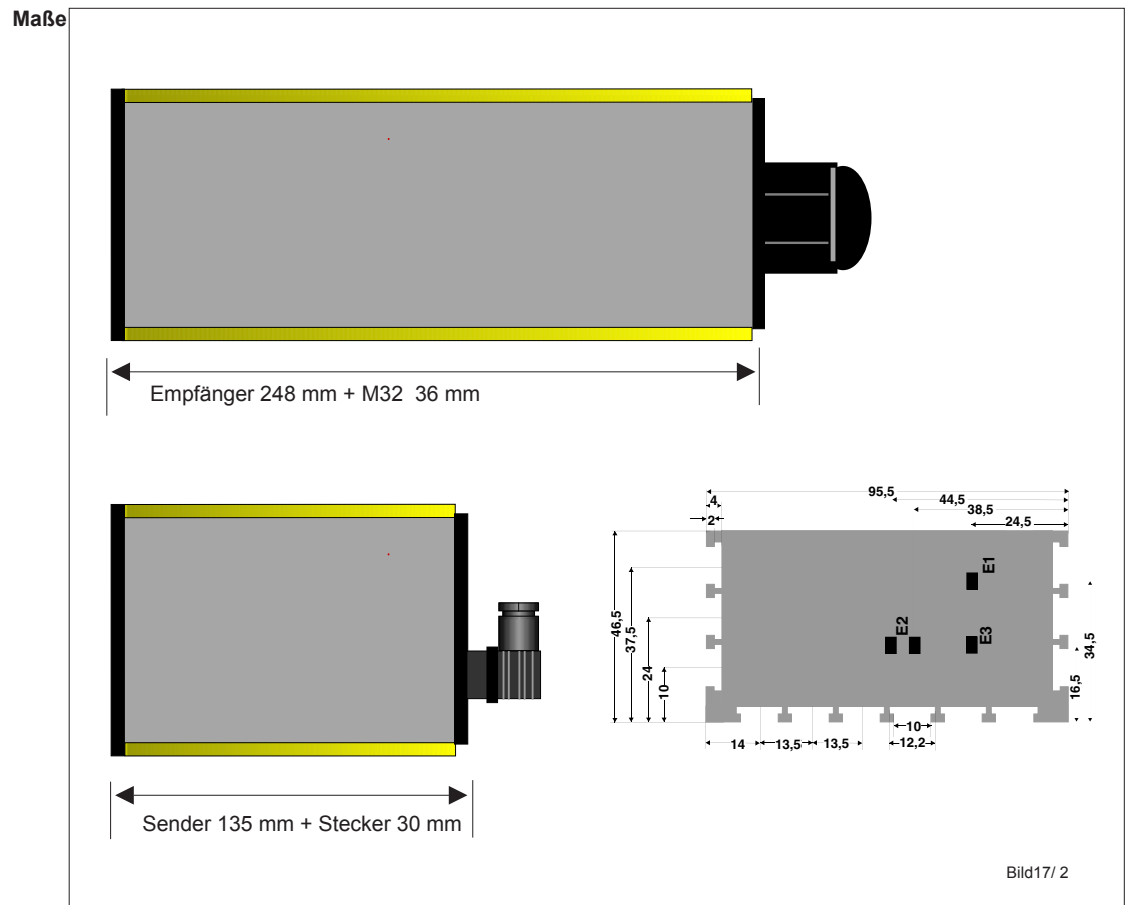


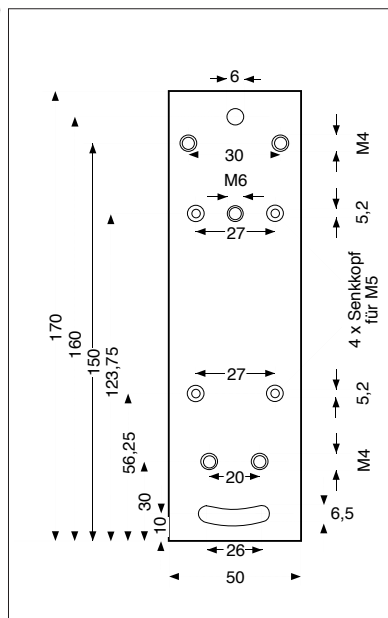
Bild 16/1

Gehäuseausführung Sender und Empfänger Aluminiumgehäuse pulverbeschichtet RAL 1020, gelb. Optikkopf aus säurebeständigem, faserverstärktem Kunststoff (Polyamid).

Befestigung Befestigung über Nutzensteine an einer der drei Seiten des Sender- und Empfängergehäuses

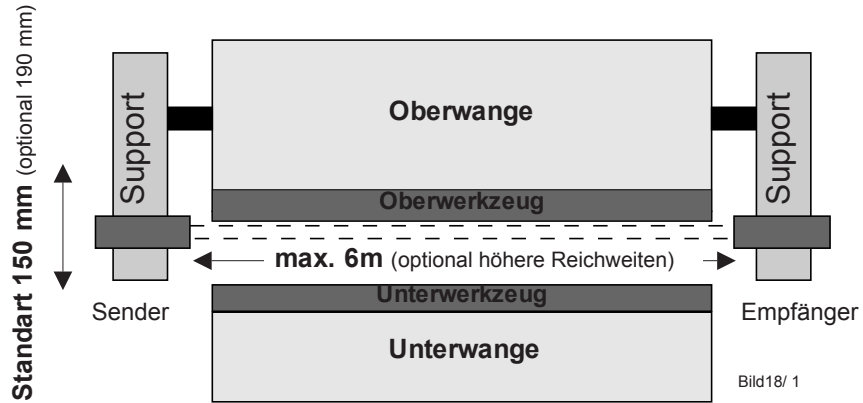


Montagelasche



max. Standard-Reichweite
6 m
(optional höhere Reichweiten)

max. Verstellhub der Supporte
AKAS®-3...
AKAS®-II...
Standard 150 mm
(optional 190 mm)
(Auf Anfrage können auch längere Supporte geliefert werden)

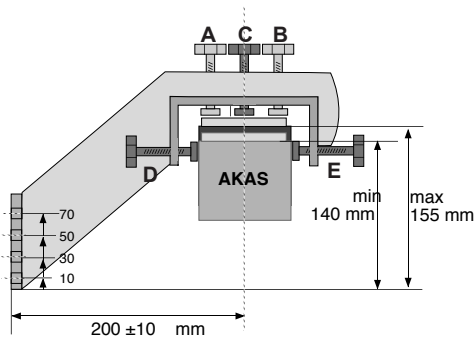


Fiessler-Halterungen



von vorne Bild 18/2

Halterung für AKAS®-3... / AKAS®-II... Bestell Nr. AKAS/AS/U (optional)

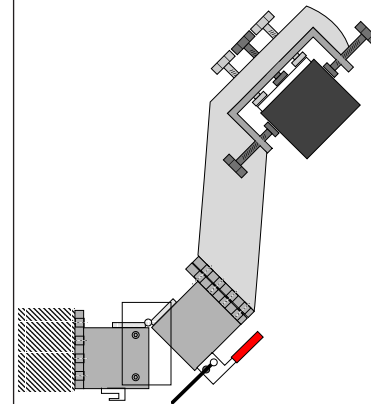
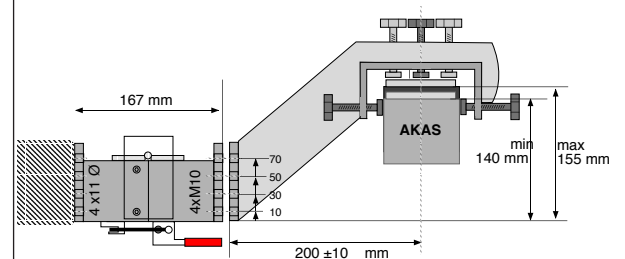


Zeichnung von oben Bild 18/3



von hinten Bild 18/

Schwenkzwischenstück für Halterung AKAS/AS/U Bestell Nr. AKAS/AS/U/S (optional)



Zeichnung von oben Bild 18/5

Halterung für AKAS®-LC Bestell Nr. AKAS/AS/3/LC/ZM (optional)

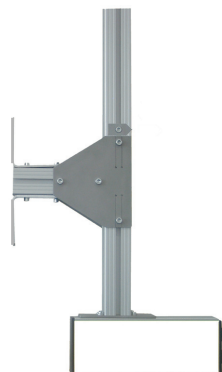
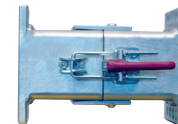
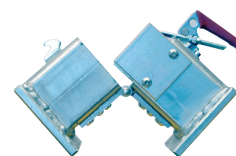


Bild 18/8



geschlossen Bild 18/6



offen Bild 18/7

Vorgehensweise bei einer AKAS® Montage

1	a. Nachlaufwegmessung / b. Dipschaltereinstellung im Support
2	Bau der mechanischen Halterung -entfällt beim Kauf der Fiessler-Halterungen
3	Montage der Halterung an der Oberwange
4	Montage der AKAS® an die Halterung
5	AKAS® anschließen / Betriebsart einstellen bei ...F-Typen
6	Justage der AKAS® bei Erstinstallation
7	Abstandseinstellung der AKAS® zum Oberwerkzeug (automatisch bei Versionen mit Support)
8	Prüfen aller elektr. Anschlüsse auf Funktion und Sicherheitskategorie 4
9	Automatischer Nachlaufwegtest

1a. Nachlaufwegmessung



Die Presse muss eine automatische Nachlaufkontrolle für den 1. Hub besitzen. Falls diese nicht vorhanden ist, kann bei den AKAS®-...F-Typen die anwählbare automatische Nachlaufkontrolle in Verbindung mit einem Nockenschalter oder dem AMS-System von Fiessler Elektronik verwendet werden.

Vor Erstinbetriebnahme muss der Nachlaufweg mittels Nachlaufmeßgerät überprüft werden.

(Auf Wunsch führen wir Nachlaufmessungen an Ihrer Maschine durch)

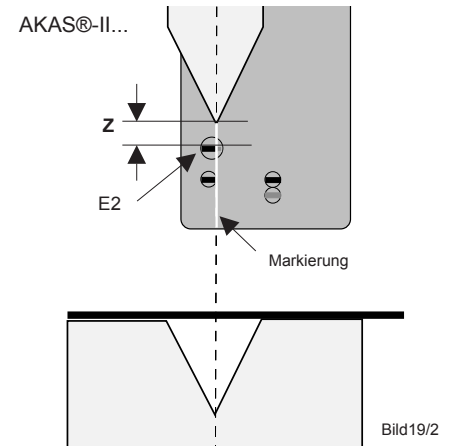
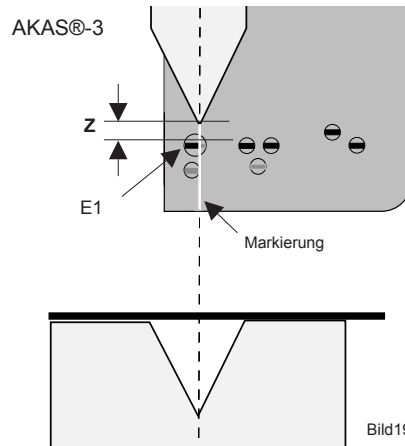
Falls ein Ergebnis von 10 aufeinander folgenden Messungen 13mm bei AKAS®-3..., 14mm bei AKAS®-II... bzw. 15mm bei AKAS®-LC... überschreitet muss der Eilgang gedrosselt werden.

1b. Dipschaltereinstellung

nur AKAS®-II...
und AKAS®-3...



Je nach Nachlaufweg der Maschine können acht verschiedene Abstände **Z** (vom obersten Empfangselement zum Oberwerkzeug Bild19/1 u. Bild19/2) mit drei Dipschaltern, die sich im Empfängersupport befinden eingestellt werden. Die Justage auf den jeweiligen Abstand erfolgt automatisch. (s. Kap. 5.7 Abstandseinstellung der AKAS® auf Oberwerkzeug) Das System wird mit der Einstellung A ausgeliefert.



Einstellung	Abstand Z nach erfolgter autom. Justage	max. zulässiger Nachlaufweg der Presse nach Unterbrechung der Strahlen		Dipschalter Position	Empfohlener Umschaltpunkt (U) über dem Rohling von Eilgang auf Arbeitsgang (Schleichgang)*	
		AKAS®-II... /	AKAS®-3...		AKAS®-II... /	AKAS®-3...
A	13 mm	14 mm	13 mm	off on	22 mm	16 mm
B	11 mm	12 mm	11 mm	off on	20 mm	14 mm
C	9 mm	10 mm	9 mm	off on	18 mm	12 mm
D	8 mm	9 mm	8 mm	off on	17 mm	11 mm
E	7 mm	8 mm	7 mm	off on	16 mm	10 mm
F	6 mm	7 mm	6 mm	off on	15 mm	9 mm
G	5 mm	6 mm	5 mm	off on	14 mm	8 mm
H	4 mm	5 mm	4 mm	off on	13 mm	7 mm

* Damit wird eine Blechwelligkeit von ca. 2mm toleriert.

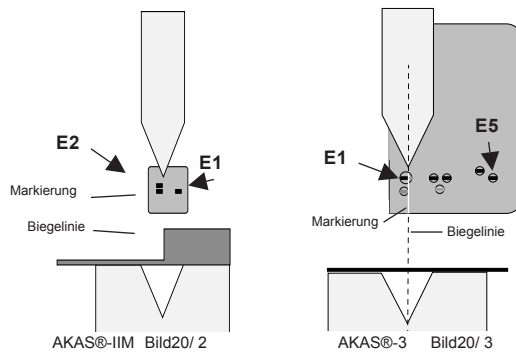
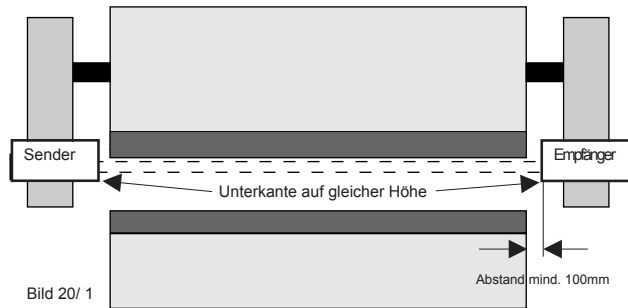
2. Bau der Halterung

-entfällt beim Kauf der Fieessler-Halterungen

- Die Maße von eigenen Halterung müssen individuell an die Maschine angepaßt werden.
- Die Halterung muss aus verwindungsfreiem Material z.B. Stahlrohr 80 x 50 x 5 mm gefertigt sein.
- Sie muss so lang sein, dass das längste und kürzeste Werkzeug im Erfassungsbereich der AKAS® liegt.
- Muss ein Befestigungsarm aus Gründen des Werkzeugwechsels schwenkbar sein, so sollte es die Halterung des Empfängersupports sein, um die präzise Ausrichtung des Senders nicht zu verändern.

3. Montage der Halterung an der Oberwange

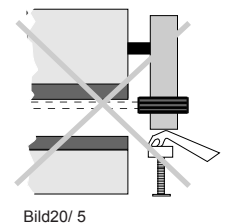
- a) Die Halterung an der Oberwange so montieren, dass die Markierungen am Sender und Empfänger mit der Biegelinie in Deckung gebracht werden können. Die Empfangselemente E5 (AKAS®-3 Bild20/3) und E1 (AKAS®-IIM Bild 20/2) müssen dem Bediener zugewandt sein und E1 (AKAS®-3 Bild20/3) bzw. E2 (AKAS®-IIM Bild 20/2) müssen beim höchsten Oberwerkzeug noch frei sein. (Bild20/ 2 u.20/3)
- b) Die Unterkante beider Supports sollten auf gleicher Höhe sein.
- c) Der Abstand von der Vorderkante des AKAS®-Systems zur Presse sollte > 100mm sein, um Verletzungen beim Herunterfahren zu vermeiden.
- d) Vorhandene Schutzgitter müssen so geändert werden, dass ein Umgehen der AKAS® und das Einklemmen zwischen der AKAS® und den Gittern nicht möglich ist. Die Schutzgitter müssen so modifiziert werden, dass alle möglichen Quetschstellen verhindert sind.



beachten!

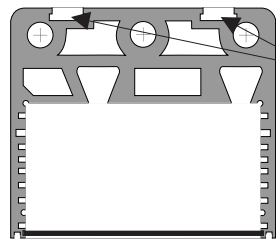
Sender und Empfänger der AKAS® dürfen keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden (z.B. keine Flaschen darauf abstellen). Um Belastungen und Beschädigung der AKAS® zu verhindern sollte immer eine stabile Schutzabdeckung montiert werden.

Unterhalb der AKAS® und der Halterung dürfen keine Teile abgestellt werden, so dass eine Kollision der AKAS® durch die Schliessbewegung der Presse ausgeschlossen wird! Bild20/ 5



4. Montage der AKAS® an die Halterung
a) AKAS®-3...
AKAS®-II...
Montage an Fisslerhalterung
(optional)

Support mit Nutensteinen auf der Rückseite

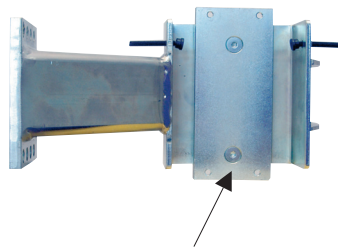


jeweils 2 M5-Nutensteine in jeder Nut zur Befestigung
Die Justage erfolgt durch die Halterung

Bild 21/ 1

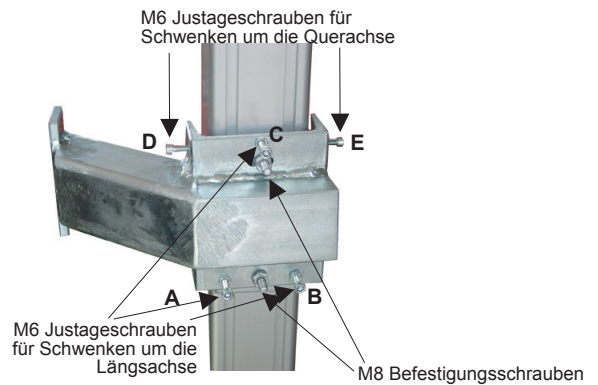
Befestigungsplatte aus der Fisslerhalterung entnehmen und mit den Nutensteinen fest auf die AKAS® montieren

Die Montageposition ist so zu wählen wie sie im **Kapitel Justage der AKAS bei Erstinnsstallation** beschrieben ist. Es ist darauf zu achten, dass das Support-Profil nicht verwunden wird.



Befestigungsplatte

Fisslerhalterung von vorne Bild 21/2



M6 Justageschrauben für Schwenken um die Querachse

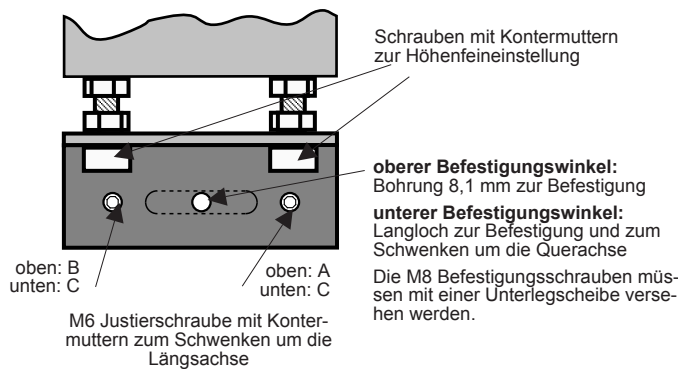
M6 Justageschrauben für Schwenken um die Längsachse

M8 Befestigungsschrauben

Fisslerhalterung von hinten Bild 21/3

Montage an eigene Halterung

Support mit Befestigungswinkeln an der Ober- und Unterseite (optional)



Schrauben mit Kontermuttern zur Höhenfeineinstellung

oberer Befestigungswinkel: Bohrung 8,1 mm zur Befestigung

unterer Befestigungswinkel: Langloch zur Befestigung und zum Schwenken um die Querachse

Die M8 Befestigungsschrauben müssen mit einer Unterlegscheibe versehen werden.

oben: B
unten: C
oben: A
unten: C
M6 Justierschraube mit Kontermutter zum Schwenken um die Längsachse

Bild 21/ 4

Sendersupport und Empfängersupport sind an stabilen, verwundungsfreien planparallelen Halterungen an der Oberwanne zu befestigen.

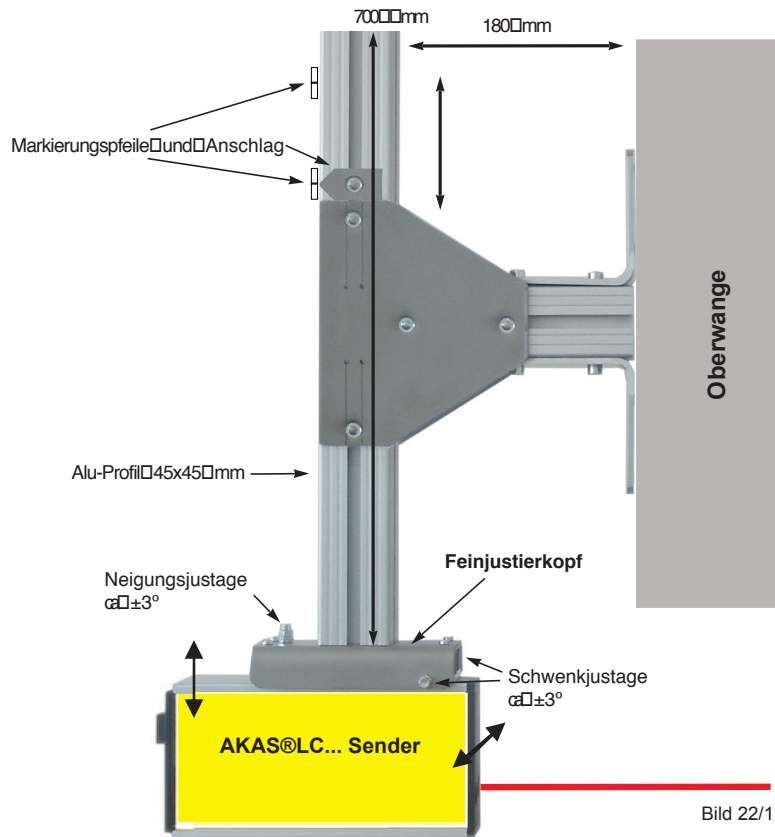
Die Justierschrauben müssen gut zugänglich sein. Beim Schwenken um die Längsachse muss die Kontermutter der unteren M 10 Schraube am Befestigungswinkel gelöst sein, die restlichen M 10 Kontermuttern müssen angezogen sein.

Es ist darauf zu achten, dass das Support-Profil nicht verwunden wird. Die Höheneinstellung ist durch verdrehen der M10 Schrauben möglich.

Montage der AKAS® an die Halterung	-AKAS®-LC...	5.5
	AKAS® anschliessen	5.6

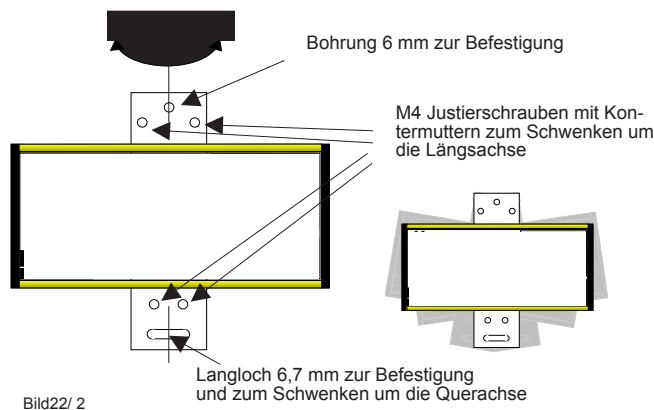
4. Montage der AKAS® an die Halterung
b) AKAS®-LC...
Montage an Finesslerhalterung

Der AKAS®LCM-Halterung liegt ein Befestigungssatz und eine ausführliche Montageanleitung bei.



Montage an eigene Halterung

Befestigungslasche mit Nutensteinen auf der Rückseite



Sender und Empfänger sind an stabilen, verwindungsfreien planparallelen Halterungen an der Oberwange zu befestigen.

Montieren Sie die Befestigungslaschen so, dass die Justierschrauben gut zugänglich sind. Achten Sie darauf, dass das Profil nicht verwunden wird.

Beim Schwenken um die Längsachse sollten die Kontermuttern der einzelnen M 6 Schrauben an der Befestigungslasche gelöst sein.

Weitere Befestigungsmöglichkeiten sind an 3 Gehäuseseiten durch Nuten möglich.

5. AKAS® anschliessen Die Anschlussbilder sind im Kapitel **6 Elektrische Anschlüsse**

Betriebsart einstellen Die Funktionen sind in den Kapiteln **6.3, 6.4, 6.5** beschrieben.
bei ...FTypen Die Einstellung der Hexschalter wird in Kapitel **6.5.2** beschrieben.

6. Justage der AKAS® bei Erstinstallation

-AKAS®-3... / AKAS®-II...	-AKAS®-LC...
<p>Beide Supports müssen so angeschraubt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dass das höchste und niedrigste Werkzeug im Fahrbereich beider Supports liegt 2. dass bei niedrigstem Werkzeug der Empfänger E2 + Z (AKAS®-II s. Bild 19/2) bzw. E1+Z (AKAS®-3 s. Bild 19/1) durch das Werkzeug in der höchsten Stellung des Supports abgedeckt wird 3. dass beim höchsten Werkzeug der Empfänger E2 + Z (AKAS®-II) (s. Bild 19/1 bzw. E1+Z (AKAS®-3 s. Bild 19/1) in der untersten Stellung des Supports noch positioniert werden kann. <p>Sender und Empfänger müssen in gleicher Höhe angebracht werden, wenn sich beide in der untersten Stellung des Supports befinden.</p>	<p>Sender und Empfänger müssen sehr stabil und planparallel an der Oberwange angebracht werden. Die Befestigungslaschen dienen zur Befestigung und Justage des AKAS®-LC. Zusammen mit den verschiebbaren Nutensteinen erlauben die Laschen eine universelle Befestigung.</p> <p>Sender und Empfänger müssen so montiert werden, dass bei dem eingespannten Oberwerkzeug der Empfänger E2 durch das Werkzeug gerade noch nicht abgedunkelt wird.</p>

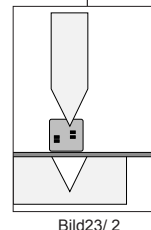


Der Empfänger und Sender müssen so um die Längsachse geschwenkt werden, dass sich ihre Gehäuse parallel zur Oberwange befindet. Beim Schwenken muss vor Anziehen einer Justageschraube immer die der Schwenkbewegung entgegengerichtete Justageschraube oder Befestigungsmutter gelöst werden.

Empfängergrobjustage

Richten Sie den Support mit einer Wasserwaage senkrecht d. h. parallel zu den Oberwangenführungen aus.

Fällen Sie ein Lot von der Biegelinie des Oberwerkzeugs und richten Sie den Empfänger mit den M6 Justierschrauben so aus, dass sich die Markierung an der Empfängervorderseite auf dem Lot befindet. Prüfen Sie dies über den gesamten Verfahrweg des Empfängersupports, indem Sie den Schlüsselschalter auf "EIN" drehen und mit dem Taster "EMPFÄNGER AUF" den Empfänger nach oben fahren. Dazu muss sich die Einstellung im manuellen Modus befinden (Siehe Kap. 5.8). Drehen Sie während des Aufwärtsfahrens den Schlüsselschalter öfters auf "AUS" und überprüfen Sie den Abstand von Markierung zum Lot (Biegelinie) um sicher zu gehen, dass der Empfänger parallel zur Biegeebene nach oben fährt. Die Motorverstellung ist nicht für pausenloses Auf- und Abfahren vorgesehen. In diesem Fall schaltet der thermische Schutz die Motoren ab. Nach Loslassen des Tipschalters und kurzer Pause kann dann weitergefahren werden.



Falls ein höhenverschiebbarer Support verwendet wird, richten Sie den Support mit einer Wasserwaage senkrecht d. h. parallel zu den Oberwangenführungen aus.

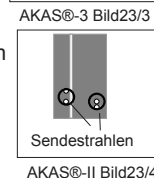
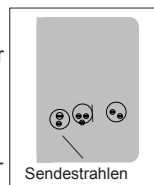
Fällen Sie ein Lot von der Biegelinie des Oberwerkzeugs und richten Sie den Empfänger mit den M4 Justierschrauben so aus, dass sich die Markierung an der Empfängervorderseite auf dem Lot befindet. Wenn Sie einen manuell verschiebbaren Support benutzen, so prüfen Sie dies über den gesamten Verschiebebereich. Kontrollieren Sie den Abstand von Markierung zum Lot (Biegelinie) um sicher zu gehen, dass der Empfänger parallel zur Biegeebene nach oben verschoben wird.

Sendergrobjustage

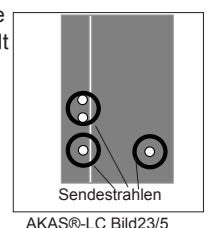
Der Sender muss so montiert werden, dass sich seine Markierung wie beim Empfänger ebenfalls auf dem Lot der Biegelinie über den gesamten Verfahrweg des Sendersupports befindet. Es ist ebenfalls senkrecht mit einer Wasserwaage auszurichten.

Der Sender muss so montiert werden, dass sich seine Markierung wie beim Empfänger ebenfalls auf dem Lot der Biegelinie befindet. Bei Verwendung eines Supports, muss dieser mit einer Wasserwaage senkrecht, d. h. parallel zu den Oberwangenführungen ausgerichtet werden.

Die roten Sendestrahlen sollten wie im nebenstehenden Bild dargestellt auf den Empfänger treffen. Der Empfänger sollte sich im unteren Anschlag des Supports befinden, wenn der Sender im unteren Anschlag ist. Um dies zu überprüfen deckt man den Sender vollständig ab. Dabei darf sich der Empfänger nicht weiter nach unten bewegen. Dazu muss sich die Einstellung im manuellen Modus befinden (Siehe Kap.5.8).



Die roten Sendestrahlen sollten wie im nebenstehenden Bild dargestellt auf den Empfänger treffen.

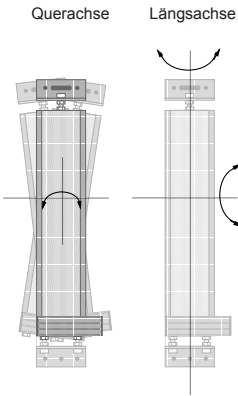


Feinjustage



-AKAS®-3... / AKAS®-II...

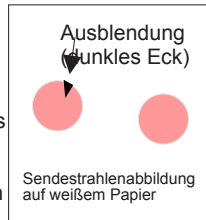
Der Sendersupport muss so um die Längs- und Querachse geschwenkt werden, bis die Laserstrahlen parallel zum Oberwerkzeug verlaufen.



Winkelbefestigung: Beim Schwenken um die Längsachse muss die am Winkel sitzende Kontermutter der einzelnen M10 Schraube gelöst sein. (Sonst besteht Verwindungsgefahr!)

Überprüfung, ob die Laserstrahlen parallel zum Oberwerkzeug laufen: man nimmt ein kurzes Werkzeug und spannt dieses abwechselnd vor den Sender und den Empfänger (Bild 24/5).

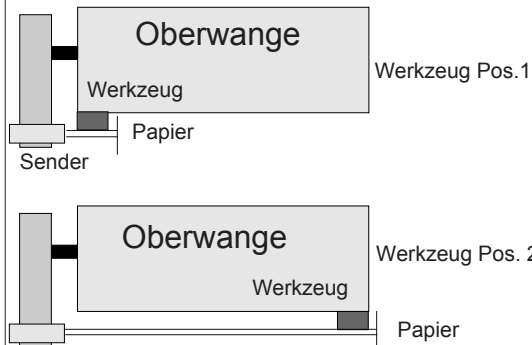
Der Sender wird soweit zum Oberwerkzeug in der Höhe verfahren bis die Spitze des Oberwerkzeugs ein kleines Eck aus dem obersten Sendestrahl ausblendet (siehe Bild 24/3). Dieses Eck soll sich in 1 Uhr Stellung befinden. Das Verfahren der **AKAS®** erfolgt in der manuellen Einstellung.



AKAS®-II Bild 24/3

Wird das Werkzeug ganz links oder ganz rechts montiert muss sich auf dem hinter das Werkzeug gehaltenen Papier (Bild 24/5) immer dieselbe Abbildung (Bild 24/3) ergeben.

Diese Überprüfung muss mit dem höchsten und niedrigsten Werkzeug durchgeführt werden.

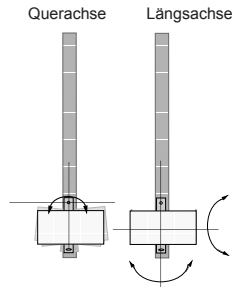


Rilri 24/5

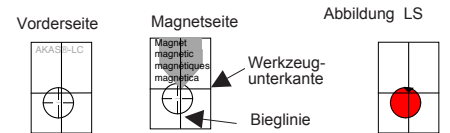
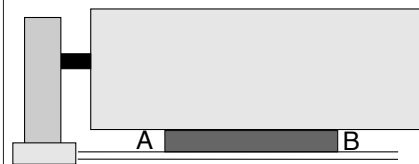
Anschließend wird durch Betätigen des Taster **"Sender auf/ab"** der Sender nach oben gefahren. Dabei muss der Empfänger folgen.

In der obersten Stellung muss überprüft werden ob der Empfänger ebenfalls frei ist (**"LS Frei"**) und ob die Sendestrahlen den Empfänger wie im Bild 24/3 dargestellt, treffen. Dadurch wird sichergestellt, dass Sender und Empfänger parallel zueinander und parallel zur Biegelinie laufen.

-AKAS®-LC...



Rilri 24/7



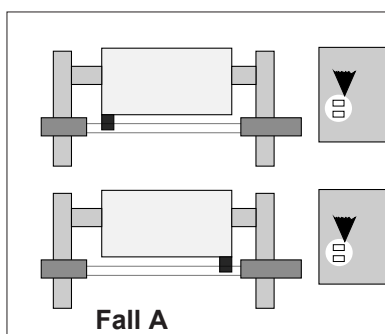
Rilri 24/6

Der AKAS®-LC Sender wird bei langen Oberwerkzeugen wie folgt eingestellt:

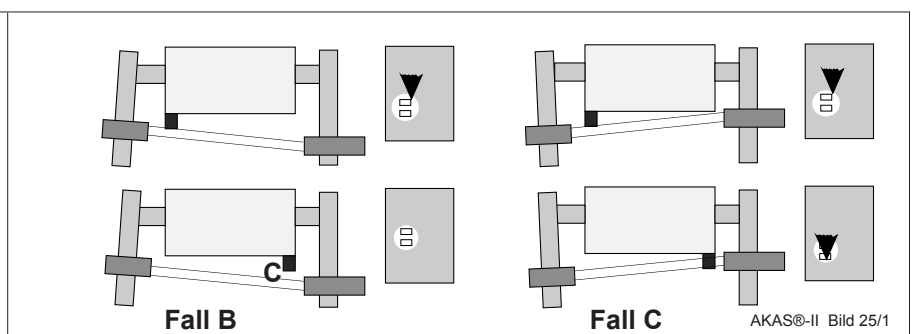
1. Das spezielle AKAS®-LC Magnetplättchen mit der Magnetseite an der Position A plazieren.
2. Den Sender so justieren, dass die Abbildung LS auf der Vorderseite sichtbar wird.
3. Das spezielle AKAS®-LC Magnetplättchen mit der Magnetseite an der Position B plazieren.
4. Den Sender so justieren, dass die Abbildung LS auf der Magnetseite sichtbar wird.
5. Die Vorgänge 1-4 solange wiederholen bis bei Position A und B die Abbildung LS sichtbar ist.

Dejustagemöglichkeit	Abhilfe	Dejustagemöglichkeit	Abhilfe
AKAS®-I, AKAS®-II	AKAS®-II, AKAS®-3	AKAS® LC	AKAS®-LC
Dunkles Eck liegt nicht in 1 Uhr Stellung sondern 12 Uhr oder früher.	Support muss durch Lösen aller M6 Justageschrauben die der Längsachsenjustage dienen (A, B, C) weiter hinter die Biegeebene gesetzt werden.	Strahl trifft an beiden Werkzeugenden rechts neben den Zielkreis des Magnetplättchens	Sender muss durch Lösen aller M4 Justageschrauben (Bild 22/2) weiter hinter die Biegeebene gesetzt werden bzw. die Fiessler Halterung in den Langlöchern weiter nach hinten schieben.
Dunkles Eck liegt nicht in 1 Uhr Stellung sondern 2 Uhr und später.	Support muss durch Nachziehen aller M6 Justierschrauben die der Längsachsenjustage dienen (A, B, C) weiter zur Biegeebene gesetzt werden.	Strahl trifft an beiden Werkzeugenden links neben den Zielkreis des Magnetplättchens	Sender muss durch Nachziehen aller M4 Justierschrauben (Bild 22/2) weiter zur Biegeebene gesetzt werden bzw. die Fiessler Halterung in den Langlöchern weiter nach vorne schieben.
Dunkles Eck befindet sich beim niedrigsten Werkzeug nicht in 1Uhr Stellung sonder früher und bei höchstem Werkzeug in 1 Uhr Stellung = Support steht oben zu nahe an der Biegeebene.	Support muss durch Lösen der oberen M6 Justierschrauben die der Längsachsenjustage dienen weiter hinter die Biegeebene gesetzt werden.	--	
Dunkles Eck befindet sich bei niedrigstem Werkzeug nicht in 1 Uhr Stellung sonder später und bei höchstem Werkzeug in 1 Uhr Stellung = Support ist unten zu weit von der Biegeebene entfernt.	Support muss durch Nachstellen der unteren M6 Justierschrauben die der Längsachsenjustage dienen weiter zur Biegeebene gesetzt werden.	--	
Dunkles Eck ist in der linken Werkzeugstellung größer als in der rechten Werkzeugstellung = Fall B Bild 25/1.	Sendersupport muss im Langloch nach rechts geschwenkt werden.	Strahl trifft am linken Werkzeugende den Zielkreis und am rechten Werkzeugende liegt er darunter. = Fall B Bild 25/1	Sender muss im Langloch nach rechts geschwenkt werden bzw. bei Fiessler Halterung muss die Neigungsjustageschraube angezogen werden.
Dunkles Eck ist in der linken Werkzeugstellung kleiner als in der rechten Werkzeugstellung = Fall C Bild 25/1	Sendersupport muss im Langloch nach links geschwenkt werden.	Strahl trifft am linken Werkzeugende den Zielkreis und am rechten Werkzeugende ist die Strahlunterkante höher als der Zielkreis = Fall C Bild 25/1	Sender muss im Langloch nach links geschwenkt werden bzw. bei Fiessler Halterung muss die Neigungsjustageschraube gelockert werden.
Dunkles Eck steht in der linken Werkzeugstellung auf 1 Uhr, in der rechten Werkzeugstellung auf später.	Support muss durch Lösen der M6 Justierschraube B und Nachstellen der oberen rechten M6 Justierschraube A um seine Längsachse im Uhrzeigersinn geschwenkt werden.	Strahl trifft am linken Werkzeugende den Zielkreis und am rechten Werkzeugende links neben den Zielkreis	Sender muss durch Lösen der linken M4 Justierschrauben und Nachstellen der rechten M4 Justierschrauben (Bild 22/2) um seine Längsachse im Uhrzeigersinn geschwenkt werden bzw. bei Fiessler Halterung erfolgt die Schwenkung im Uhrzeigersinn durch Lockern der vorderen Schwenkjustageschraube und Anziehen der hinteren Schwenkjustageschraube
Dunkles Eck steht in der linken Werkzeugstellung auf 1 Uhr, in der rechten Werkzeugstellung auf früher.	Support muss durch Lösen der M6 Justierschraube A und Nachstellen der M6 Justierschrauben B gegen den Uhrzeigersinn geschwenkt werden. .	Strahl trifft am linken Werkzeugende den Zielkreis und am rechten Werkzeugende rechts neben den Zielkreis	Sender muss durch Lösen der linken M4 Justierschraube und Nachstellen der rechten M4 Justierschrauben (Bild 22/2) gegen den Uhrzeigersinn geschwenkt werden bzw. bei Fiessler Halterung erfolgt die Schwenkung entgegen dem Uhrzeigersinn durch Lockern der hinteren Schwenkjustageschraube und Anziehen der vorderen Schwenkjustageschraube .

Sender richtig justiert



Sender falsch justiert



AKAS®-3... / AKAS®-II... / AKAS®-LC...

**Ausrichtkontroll
- Leuchtdioden**

Ausrichtung Sender auf Empfänger	AKAS®-3...
Sender-Strahl trifft	E...ein P...aus
Sender-Strahl trifft <u>nicht</u> richtig	E...teilweise aus P...teilweise an
Sender-Strahl trifft <u>nicht</u>	E...aus P...an

Adjustment

E2 P1

E4 P2

E6

Ausrichtkontrollen

Ausrichtung Sender auf Empfänger	AKAS®-II...
Sender-Strahl trifft	E...ein P...aus
Sender-Strahl trifft <u>nicht</u> richtig	E...teilweise aus P...teilweise an
Sender-Strahl trifft <u>nicht</u>	E...aus P...an

Adjustment

E3 P1

E1 P2

E2

Ausrichtkontrollen

Ausrichtung Sender auf Empfänger	AKAS®-LC...
Sender-Strahl trifft	E...ein
Sender-Strahl trifft <u>nicht</u> richtig	E...teilweise aus
Sender-Strahl trifft <u>nicht</u>	E...aus

Ausrichtkontrollen

E4

E1

E2

Adjustment



Achtung!

AKAS®-3F: E2, E4, E6

AKAS®-IIF: E3, E1, E2

AKAS®-LCF: E4, E1, E2

Langsames Blinken ca. 1x/s: Presse hat beim Nachlaufwegtest erfolgreich auf dem Nocken angehalten, die OSSDs können erst dann wieder frei schalten wenn der Nocken verlassen wurde. Die Ausrichtkontroll-LEDs blinken solange bis die Presse geöffnet wird.

AKAS®-3... / AKAS®-II...

Justieranweisung



Diese Justieranweisung befindet sich auf dem Empfänger-Support!

1. Zur **Erstjustage** oder nach **Werkzeugwechsel** den **Schlüsselschalter** am Empfängersupport bei nicht betätigtem Fußpedal auf **"EIN"** stellen.
2. **Das Magnetplättchen bündig an das Oberwerkzeug anbringen.** Die **korrekte** Einstellung erfolgt nur wenn das Magnetplättchen bündig am Oberwerkzeug angebracht ist.

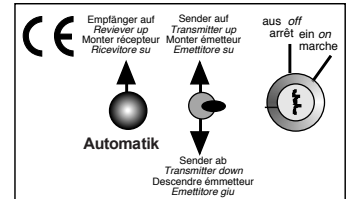


Bild27/1

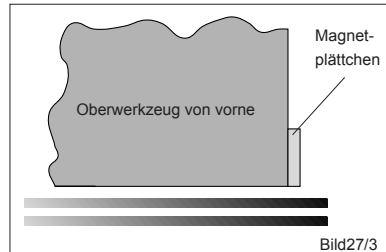


Bild27/3

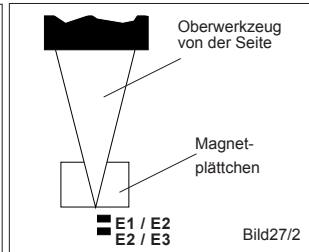


Bild27/2

3. Jetzt kann zwischen zwei Einstellvarianten gewählt werden:

A. Automatische Einstellung (Automatik Modus):

Durch **einmaliges Drücken** des Tasters **"Automatik"** wird der Einstellvorgang gestartet. Der Vorgang endet selbstständig, wenn sich das System AKAS® im richtigen Abstand unterhalb dem Oberwerkzeug befindet.

Der automatische Einstellvorgang kann abgebrochen werden, wenn während des Herunterfahrens von AKAS®-Sender und AKAS®-Empfänger der **Schalter "Sender auf"** betätigt wird. (Dieser Vorgang ist vor allem dann hilfreich, wenn von einem hohen auf ein niedriges Oberwerkzeug gewechselt wird). Dadurch wird das Herunterfahren von Sender und Empfänger bis zum untersten Punkt verhindert bzw. gestoppt. Trifft das Senderlicht auf die Empfänger, d.h. beide Komponenten sind in Verbindung ("Blickkontakt") wird das System AKAS® automatisch auf das eingespannte Oberwerkzeug eingestellt. Trifft kein Senderlicht auf den Empfänger (das eingespannte Werkzeug unterbricht die Sendestrahlen) bewegen sich Sender und Empfänger zum untersten Verfahrenspunkt und suchen während des nach oben Fahrens die Unterkante des Oberwerkzeuges. Das System stellt sich automatisch auf das eingespannte Oberwerkzeug ein.

Nach Betätigen des Tasters **"Automatik"** kann sofort der Schlüssel am **Schlüsselschalter** auf **"Aus"** gestellt und der Schlüssel abgezogen werden.

Nach dem Einstellvorgang müssen die Prüfungen (siehe Seite 9) durchgeführt werden. Die Startfreigabe erfolgt erst nachdem der Schlüsselschalter ausgeschaltet worden ist und der automatische Justiervorgang beendet ist.

B. Manuelle Einstellung (Manuell Modus):

Durch Betätigen des Schalters **Sender ab** wird die manuelle Einstellung aktiviert. Es wird nun unterschieden ob das Sendelicht auf den Empfänger trifft: - Justieranzeigen P... leuchten nicht (siehe B1) oder ob das Sendelicht nicht auf den Empfänger trifft: - Justieranzeigen P... leuchten. (siehe B2)



Schematische Darstellung der AKAS®-II nach einem Werkzeugwechsel und der dazugehörigen Sender- und Empfängernachführung

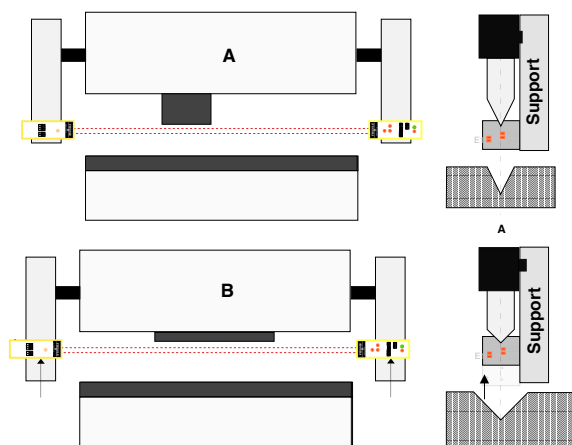


Bild27/5

B1: (Diese Funktion wird bei der Erstmontage des Systems benötigt)

AKAS®-Sender und AKAS®-Empfänger können mit dem Schalters **Sender auf / Sender ab** nach oben oder nach unten gefahren werden. Damit kann überprüft werden, ob Sender und Empfänger parallel zur Biegelinie der Maschine mechanisch richtig montiert sind. Anschließend kann durch Betätigen des Automatik Tasters die automatische Einstellung gestartet werden.

B2: (Diese Funktion wird dann benutzt, wenn das Senderlicht nicht auf den Empfänger trifft z.B. bei hohen Matrizen)

Durch Betätigen des Tasters **Automatik** bzw. Empfänger auf kann der Empfänger nach oben bewegt werden. Gleichzeitig kann durch betätigen des Schalters **Sender auf / Sender ab** der Sender auf oder ab bewegt werden. Sobald das Senderlicht wieder auf den Empfänger trifft - Justieranzeigen P... verlöschen am Empfänger) -, kann die Einstellung auf das Werkzeug mit Hilfe der Automatischen Einstellung A) beendet werden.

Nach dem Abziehen des Einstellschlüssels schalten die Ausgänge des Systems nur dann frei, wenn der Automatik Modus komplett beendet wurde. Der Schlüsselschalter darf nicht bei betätigtem Fußpedal eingeschaltet werden.

Der Schlüssel muss sich unter Kontrolle einer verantwortlichen Person (Einrichter) befinden!



AKAS®-LC...

Werden an der Gesenkbiegepresse häufig Oberwerkzeuge mit unterschiedlichen Höhen eingesetzt, sollte auf Grund der Bedienerfreundlichkeit das System AKAS®-II, bzw. AKAS®-3 zum Einsatz kommen.

Justieranweisung bei Benutzung von manuell verschiebbaren Supporten

Für die Justage des Senders siehe Seite 24 Bild 24/6.

Das mitgelieferte Magnetplättchen muss so auf dem Oberwerkzeug fixiert werden, dass sich dessen Kante bündig mit dem Oberwerkzeug befindet (Bild 28/2, 28/3). Danach wird der Empfänger manuell nach oben verschoben bis das am Oberwerkzeug angebrachte Magnetplättchen das Empfängerauge von E2 unterbricht und die Ausrichtkontrolle von E2 angeht.

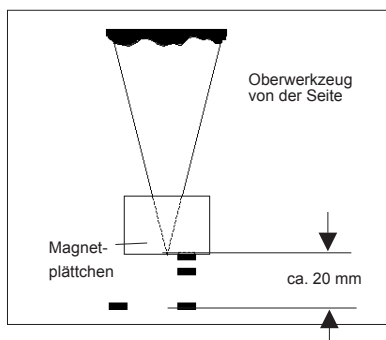


Bild28/2

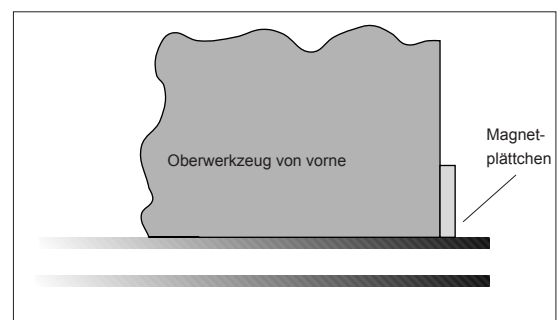


Bild28/3

Anschließend Empfänger so weit nach unten schieben, bis die Ausrichtkontrolle von E2 gerade wieder leuchtet. Das Oberwerkzeug oder Magnetplättchen streift nun den oberen Lichtstrahl und gewährleistet dadurch den Sicherheitsabstand von ca. 20mm zu den Lichtschrankeneinheiten E1 und E4. Die AKAS®-LC ist jetzt richtig justiert.



Nach dem Einstellvorgang müssen die Prüfungen (siehe Seite 9) durchgeführt werden.

Schematische Darstellung der AKAS®-LC nach einem Werkzeugwechsel

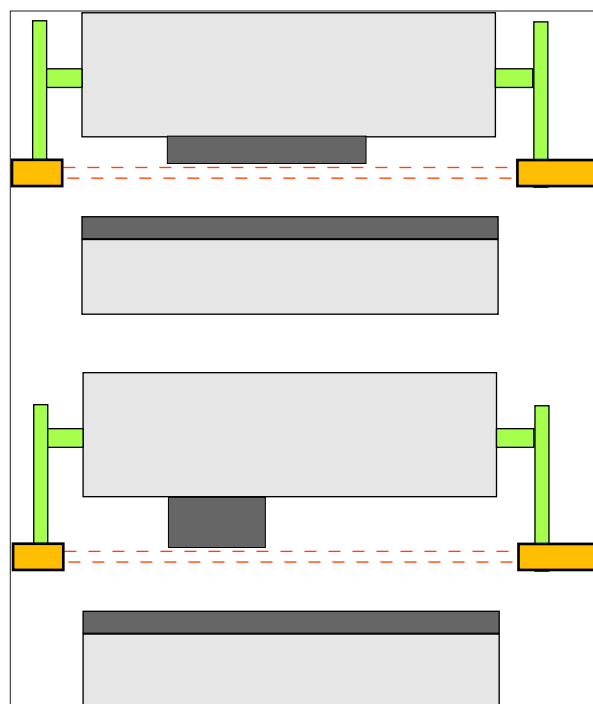


Bild28/4

8. Prüfen aller elektr. Anschlüsse auf Funktion und Sicherheitskategorie 4

siehe dazu Kap. 6 Elektrische Anschlüsse

9. Automatischer Nachlaufwegtest

Nach EN 12622 muss der Nachlaufweg der Maschine automatisch beim 1. Hub nach Einschalten der Versorgungsspannung der Maschine oder der AKAS geprüft und nach spätestens 30 h wiederholt werden wenn die Maschine länger eingeschaltet bleibt.

Die **AKAS®-...F** -Typen können diesen Nachlaufwegtest mittels eines Nockenschalters mit einem Öffnerkontakt durchführen. Die Länge des Nockens muss dabei dem zulässigen Nachlaufweg plus der Hysterese des Nockenschalters entsprechen. Der maximale Nachlaufweg darf bei **AKAS®-3F** und **-IIF** dem Wert, der durch die Dipschalterstellung im Support vorgegeben ist bzw. 15 mm bei **AKAS®-LCF** nicht übersteigen.

Der Nachlaufwegnocken sollte so montiert werden, dass sich die Presse in der maximalen Schließgeschwindigkeit befindet wenn der Nockenschalter durch den Nocken geöffnet wird und der Hub aus dem Maschinen- OT gestartet wurde.

Die Nachlaufwegprüfung erfolgt nach jedem Spannungsreset und wird spätestens nach 24 Stunden wiederholt. Nach erfolgreicher Nachlaufwegprüfung muss die Presse zum Durchführen eines Biegehubs zuerst geöffnet werden. Die Ausrichtkontroll-LEDs blinken solange bis die Presse geöffnet wird.

Bei zu langem Nachlaufweg bleibt der Nachlaufwegnockenschalter beim Anhalten der Schließbewegung nicht durch den Nocken betätigt und AKAS® verhindert vollständige Biegehübe mit Eilgang.

Wenn die Nachlaufwegkontrolle nicht durch die AKAS® durchgeführt wird, muss die Maschinensteuerung mindestens nach Spannungsreset eine Nachlaufwegprüfung durchführen die dann spätestens nach 30 Stunden wiederholt wird.

Elektrische Daten	
Sicherheitskategorie	Kategorie 4 (EN ISO 13849-1:2008) und EN 61496 bzw. IEC 61496 u. prEN 12622
Performance Level	PL e (EN ISO 13849-1:2008), MTTFD > 300
Sicherheits-Integritätslevel	SIL3 (EN 62061:2005), PFH = 2,38 x 10 ⁻¹⁰ /h
Versorgungsspannung	24 V DC, +/- 20 %, SELV
Stromaufnahme	(ohne Last): max. 2,0 A, AKAS...LC: 0,5 A
Verpolungssicherheit	Nicht geschützt gegen <u>alle</u> Möglichkeiten des Falschanschlusses
Schutzklasse	III
Elektrischer Anschluss	Sender: AKAS@-II... / -3... : integrierter Steckverbinder mit PG 9 als Zugentlastung, AKAS@-LC... : Winkelstecker Empfänger: integrierter Steckverbinder mit M 32 als Zugentlastung
Anschlusskabel	Sender: AKAS@-II... / -3... : 5-polig max. 1,5 mm, AKAS@-LC... : 3-polig max. 1 mm Empfänger: AKAS@-II... / -3... : 10- bis 28-polig (je nach Betriebsart) max. 1,5 mm, AKAS@-LC... : max. 1 mm
Kabelverlegung	Getrennt von Starkstromleitungen. Die Kabelverlegung muss so erfolgen, dass keine Beschädigung des Kabels erfolgen kann. Dazu sind die Kabel im nicht durch die Maschine geschützten Bereich, z.B. in Panzerschläuchen zu verlegen.
Ausgänge	OSSD1 und 2 : fehlersichere PNP-Ausgänge, mit Kurz- und Querschlußüberwachung; Ausgangsstrom für Widerstands- u. induktive Lasten im Einzustand = min. 0mA, max. 0,5 A, max. Ausgangsstrom im Auszustand = 50 µA, max. Spannung im Auszustand = 0,9 V, max. kapazitive Last = 200 nF, max. Leitungswiderstand zwischen OSSD und Last = 10 Ohm RXOK1 und 2 : PNP-Ausgänge beim Einschalten auf Kurz- und Querschluß überwacht, max. 0,5 A SGA, HUSP, SEU2K, KAST (KAST: nur bei Version mit externer Mutinglampe): PNP- Ausgänge max. 0,5 A TXD : RS 232 serieller Ausgang
Eingänge	FUO, FUS, SGO, SGS, SP, EDMO, EDMS, NA1, NA2, NA3, NLW: 0 V / 24V DC +/- 20 %, 10 mA KAST: : 0 V / 24V DC +/- 20 %, 25 mA
Reaktionszeiten	1,5 ms vom Unterbrechen eines Lichtstrahls bis zum Sperren der OSSDs 10 ms vom Loslassen des Fußpedals oder Öffnen eines Schutzkreises bis zum Sperren der OSSDs 10 ms vom Öffnen eines Schutzkreises bis zum Sperren der Hinteranschlagfreigaben RXOK1 u. -2 2,6 ms vom Öffnen des Nachlaufwegnockenschalters bis zum Sperren der OSSDs bei der Nachlaufwegüberprüfung
Zeitfenster für Eingangssignale (Grundtoleranzen)	Umschalten von Stopzustand in den Schließzustand nach Freischalten der OSSDs: 300 ms (nur bei Betrieb mit Schütz-/Ventilkontrolle EDM). Umschalten in den Schleichgangzustand bei Start innerhalb des Sicherheitspunktbereichs (bei SP = 1): 100 ms nach Erkennung des Schließbewegungszustands durch EDM, bzw. 100 ms nach Freischalten der OSSDs bei Betrieb ohne EDM. Umschalten in den Eilgangzustand bei Start außerhalb des Sicherheitspunktbereichs (bei SP = 0): 100 ms nach Erkennung des Schließbewegungszustands durch EDM, bzw. 100 ms nach Freischalten der OSSDs bei Betrieb ohne EDM. Umschalten in den Schleichgangzustand bei Start mit Schleichganganforderung (200 ms nachdem SGA = 0 an NC ausgegeben wurde): 70 ms nach Erkennung des Schließbewegungszustands durch EDM, bzw. 70 ms nach Freischalten der OSSDs bei Betrieb ohne EDM.
Toleranzerweiterung	nur bei AKAS@-...F : max. 300 ms
Umweltdaten	
Betriebsumgebungstem	0° bis 50° C
Lagertemperatur	-25° bis 70° C



Achtung!!! AKAS...ohne F und AKAS...F eingestellt auf "Betrieb mit Anschluss an zusätzliche Sicherheitssteuerung" darf nur in Verbindung mit einer zusätzlichen Sicherheitssteuerung (z.B. **FPSC**) betrieben werden, die sichere Eil- Schleichgangsignale und Schließbewegungsanforderungssignale über kurz- und querschlußüberwachte Leitungen liefert und die OSSD- Signale der AKAS sicher verarbeitet.



Achtung!!! Nur wenn AKAS entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert ist und entsprechend den Schaltbildern angeschlossen ist und zusätzlich die einschlägigen nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden, ist ein unfallsicherer Betrieb gewährleistet!

Jegliche Abweichung kann gefahrbringende Zustände herbeiführen und ist somit unzulässig.

Wenn die Maschine keine stellungsüberwachten Ventile für die Umschaltung von Eil- in Schleichgang besitzt, ist eine sichere Einbindung mit dem **AMS-Systems** möglich.

Mutingsignal



Mutingsignal aus der Maschinensteuerung:

(Mutingsignal z.B. aus Ventilstellungüberwachung des Arbeitsgangventils, Druckschalter oder aus dem AMS)

Die Ausgabe des Mutingsignals aus der Maschinensteuerung muss so gewählt werden, dass bei einer Fehlfunktion der dafür zuständigen Schaltglieder (z.B Kleben eines Schütz oder keine Umschaltung von Eil- in Schleichgang) kein Mutingsignal ausgegeben werden darf!

Einrichtbetrieb



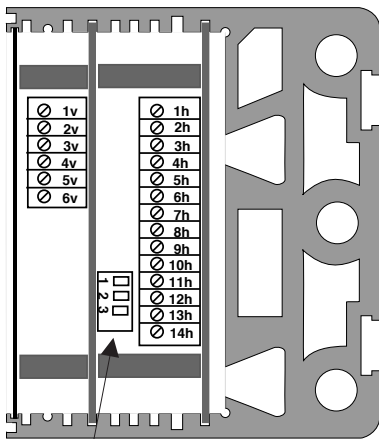
Der Einrichtbetrieb ist entweder wie in **Kap. 6.5.1 Funkt.7** beschrieben mit AKAS.....F auszuführen, oder die AKAS muss spannungslos geschaltet, die Sicherheitsausgänge der AKAS (OSSDs) überbrückt und Eilgangschließgeschwindigkeit sicher verhindert werden. Nach Ende des Einrichtbetriebs muss gewährleistet sein, dass die Überbrückung der OSSDs wieder aufgehoben ist.

Checkliste

		OK
1	AKAS® kommt bei Betriebsart "Fußbetrieb mit Eilgang" zum Einsatz.	
2	"Eilgang mit Fußbetrieb" darf nur mit aktivierter AKAS® möglich sein.	
3	Bei Fußbetrieb mit AKAS® darf die Schließbewegung nur durch Betätigen des Fußtasters erfolgen. (Bei dem o.g. Fußtaster, <u>muss</u> es sich um ein 3 Positions Sicherheitsfußtaster handeln.)	
4	Mit den Sicherheitsausgängen OSSD1 u. OSSD2 möglichst unmittelbar die für die Abwärtsbewegung relevanten Ventile ansteuern um den Nachlaufweg möglichst kurz zu halten	
5	Die AKAS® muss in allen Betriebsarten der Pressensteuerung in denen keine Überwachung durch AKAS® stattfindet spannungslos geschaltet werden.	
6	Die Maschinensteuerung gibt ein Mutingsignal bei AKAS®-LC...: 23mm über dem Rohling und bei AKAS®-II..., AKAS®-3...: entsprechend Tabelle 19/1 über dem Rohling aus. (Mutingsignal z.B. aus Ventilstellungüberwachung des Arbeitsgangventils, Druckschalter oder aus dem AMS)	
7	Bei AKAS®-3... ist die Maschinensteuerung in der Lage für das Biegen von Planblechen und für das Biegen von kastenförmigen Teilen zwei unterschiedliche Umschaltpunkte von Eil- in den Schleichgang durchzuführen. Die Anwahl der Umschaltpunkte erfolgt durch ein statisches Signal von der AKAS®. (HUSP)	
8	Die Maschinensteuerung verhindert den Eilgang bei der Schließbewegung wenn kein statisches Signal anliegt (SGA). Diese Funktion der Maschine muss nicht sicherheitsgerichtet sein.	
9	Wenn das Mutingsignal gegeben wird muss nach Sicherheitskategorie 4 gewährleistet sein, dass der Hub der Maschine < 10mm/s ist.	
10	Die Kastenbiegefunktion muss durch einen Taster (Schließer) angewählt und quitiert werden. Hier ist ein Fußtaster vorteilhafter, da so beide Hände zum Halten des Rohlings freibleiben.	
11	Es erfolgt ein Nachlaufwegtest nach Spannungsreset	
12	Der Nachlaufweg ist kleiner als 15 mm bei AKAS®-LC... bzw. kleiner als in der Tabelle 19/1 für AKAS®-II... und AKAS®-3...angegeben	

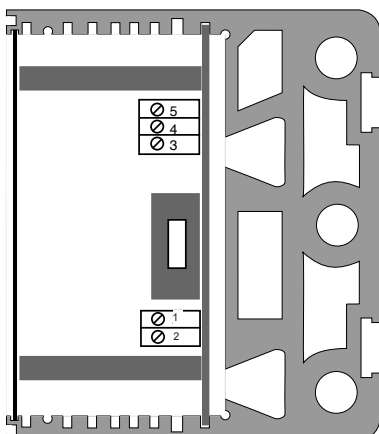
- Funktionen**
- Schutz des Bedieners vor Quetschen zwischen Oberwerkzeug und Matrize (alle weiteren Sicherheitsüberwachungen werden durch eine Sicherheitssteuerung z.B. FPSC übernommen)
 - Die **Sicherheitssteuerung** legt ein **sicheres Signal** an die AKAS Eingänge FUS und FUO wenn eine Schließbewegung durchgeführt werden soll und ein weiteres **sicheres Signal** an SGO, SGS und SP wenn sich die Presse sicher in Schleichgangschließgeschwindigkeit befindet. Die **Sicherheitssteuerung muss dabei die Signalleitungen auf Kurzschlüsse überwachen**.
 - Die Sicherheitssteuerung fragt die Sicherheitsausgänge OSSD1 und OSSD2 der AKAS ab und hält die Schließbewegung an wenn die OSSDs kein Signal ausgeben.
 - Die Maschinensteuerung muss mindestens nach Spannungsreset eine Nachlaufwegprüfung der Presse durchführen, die spätestens nach 30 Stunden wiederholt wird. Der Nachlaufweg darf dabei den durch die Dipschalterstellung im Empfänger-Support eingestellten zulässigen Nachlauf (AKAS®-3M, AKAS®-IIM) nicht überschreiten.

Anschlussklemmen Empfänger



Dipschalter für die Einstellung der AKAS® auf den Abstand zum Oberwerkzeug der Presse (Einstellung abhängig vom Nachlaufweg der Presse nach Tabelle 19/1)

Sender



Anschlussklemmen Empfänger

Nr	Bezeichnung	Bedeutung	Signalpegel
1v	SGO	Eingang Schleichgangstellung	0V bei Eilgang +24V bei Schleichgang
2v	SGS	Eingang Schleichgangstellung	0V bei Eilgang +24V bei Schleichgang
3v	SP	Eingang Sicherheitspunkt	0V im Eilgangbereich +24V im Schleichgangbereich
4v	SGA	Ausgang Schleichganganforderung	0V nur Schleichgang zulässig +24V Eil-/Schleichgang möglich
5v	HUSP	Ausgang Anforderung höherer Umschaltpunkt (AKAS®-3) Meldung der Kastenbiegefunktion (AKAS®-II)	+24V wenn Kastenbiegen angewählt
6v	-	unbelegt	
1h	+Motor	Anschluss für + Motor Sendersupport	
2h	-Motor	Anschluss für - Motor Sendersupport	
3h	+Ub Sender	Anschluss für +Ub AKAS-Sender	+24V wenn FUS angesteuert
4h	FUS	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V Stop +24V Presse schließen
5h	FUO	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V Stop +24V Presse schließen
6h	KAST	Eingang Kastenbiegen	+24V Puls mind. 100 ms
7h	OSSD1	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V wenn freigegeben
8h	OSSD2	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V wenn freigegeben
9h	+Ub 24VDC	Versorgungsspannung	
10h	-Ub 0V	Versorgungsspannung	
11h	-Ub Sender	Anschluss für -Ub AKAS-Sender	
12h	RS 232 GND	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)	
13h	RS 232 out	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)	
14h	Erde	Funktionserde	

Anschlussklemmen Sender

Nr	Bezeichnung	Bedeutung
5	Erde	Funktionserde
4	-S	-Ub Sender
3	+S	+Ub Sender
1	+Motor	+ Motor Sendersupport
2	-Motor	- Motor Sendersupport

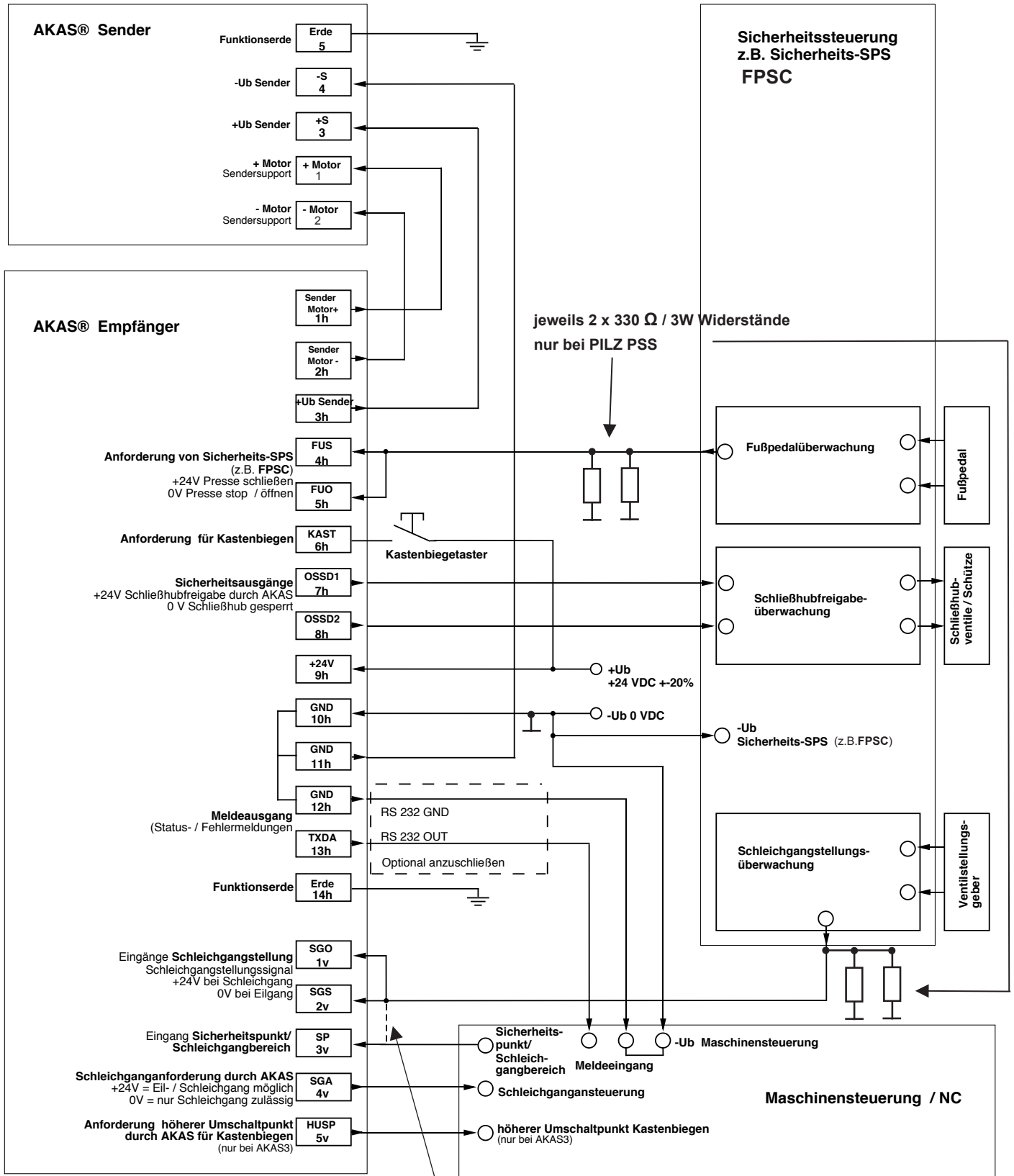
AKAS®-3M / AKAS®-IIM

-Betrieb nur mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung

6.3

AKAS®-3F / AKAS®-IIF

-nur bei Betriebsart mit zus. Sicherheitssteuerung
(ohne Fußpedalüberwachung)

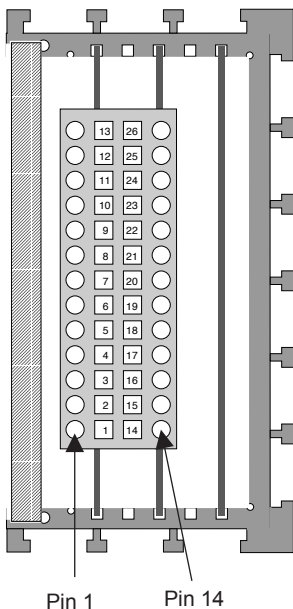


Anschlussbild 1/S.33

Brücke SP - SGO / SGS nur wenn die Maschinensteuerung keinen Sicherheitspunkt bzw. Schleichgangbereich ausgibt.
Kurzzüge innerhalb des Schleichgangbereichs sind dann nur durch 2-maliges Betätigen des Fußpedals möglich, wenn die Ventile beim Losfahren noch nicht in Schleichgangstellung sind, die AKAS®-Lichtstrahlen aber unterbrochen sind.

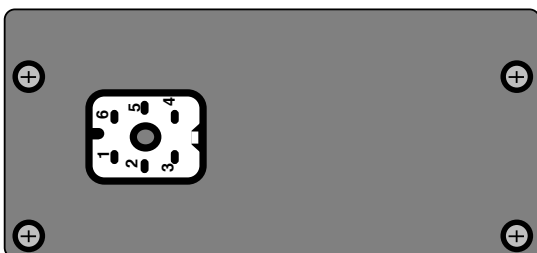
- Funktionen**
- Schutz des Bedieners vor Quetschen zwischen Oberwerkzeug und Matrize (alle weiteren Sicherheitsüberwachungen werden durch eine Sicherheitssteuerung (z.B. Sicherheits-SPS FPSC) übernommen)
 - Die **Sicherheitssteuerung** legt ein **sicheres Signal** an die **AKAS** Eingänge **FUS** und **FUO** wenn eine Schließbewegung durchgeführt werden soll und ein weiteres **sicheres Signal** an **SGO**, **SGS** und **SP** wenn sich die Presse sicher in Schleichgangschließgeschwindigkeit befindet. Die **Sicherheitssteuerung** muss dabei die **Signalleitungen auf Kurzschlüsse überwachen**.
 - Die Sicherheitssteuerung fragt die Sicherheitsausgänge OSSD1 und OSSD2 der AKAS ab und hält die Schließbewegung an wenn die OSSDs kein Signal ausgeben.
 - Die Maschinensteuerung muss mindestens nach Spannungsreset eine Nachlaufwegprüfung der Presse durchführen, die spätestens nach 30 Stunden wiederholt wird. Der Nachlaufweg darf bei **AKAS®-LCM** 15 mm nicht überschreiten.

Anschlussklemmen Empfänger



Anschlussklemmen Empfänger			
Nr	Bezeichnung	Bedeutung	Signalpegel
1	Erde	Funktionserde	
2	+Ub 24VDC	Versorgungsspannung	
3	-Ub 0V	Versorgungsspannung	
4	RS 232 GND	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)	
5	-Ub Sender	Anschluss für -Ub AKAS-Sender	
6	+Ub Sender	Anschluss für +Ub AKAS-Sender / Schlüsselschalter für Justage	+24V wenn FUS angesteuert oder Schlüsselschalter betätigt
7	FUS	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V Stop +24V Presse schließen Eingänge gleichschaltend
8	FUO	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V Stop +24V Presse schließen Eingänge gleichschaltend
9	SGS	Eingang Schleichgangstellung	0V: bei Eilgang +24V: bei Schleichgang Eingänge gleichschaltend
10	SGO	Eingang Schleichgangstellung	0V: bei Eilgang +24V: bei Schleichgang
11	SP	Eingang Sicherheitspunkt	0V: im Eilgangbereich +24V: im Schleichgangbereich
12	SGA	Ausgang Schleichganganforderung d. AKAS	0V: nur Schleichgang zulässig +24V: Eil-/Schleichgang möglich
20	HUSP	Ausgang Meldung der Kastenbiegefunktion	+24V wenn Kastenbiegen angewählt
23	OSSD1	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V wenn freigegeben
24	OSSD2	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V wenn freigegeben
25	KAST	Eingang Kastenbiegen	+24V Puls mind. 100 ms
26	RS 232 out	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)	

Sender



Anschlussklemmen Sender		
Nr	Bezeichnung	Bedeutung
1	+S	+Ub Sender
2	-S	-Ub Sender
6	Erde	Funktionserde

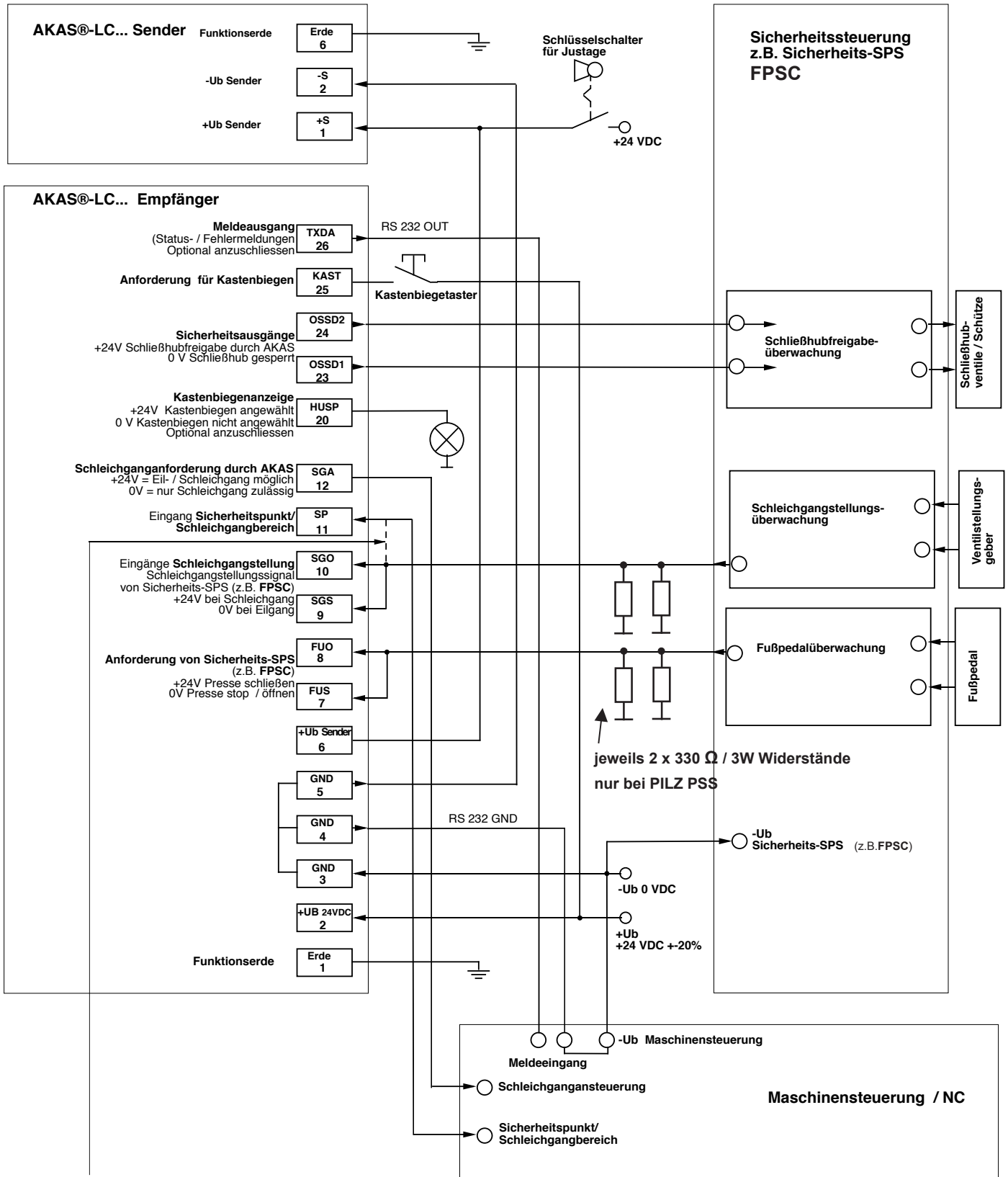
AKAS®-LCM

-Betrieb nur mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung

AKAS®-LCF

-nur bei Betriebsart mit zus. Sicherheitssteuerung
(ohne Fußpedalüberwachung)

6.4



Brücke SP - SGO / SGS nur wenn die Maschinensteuerung keinen Sicherheitspunkt bzw. Schleichgangbereich ausgibt.

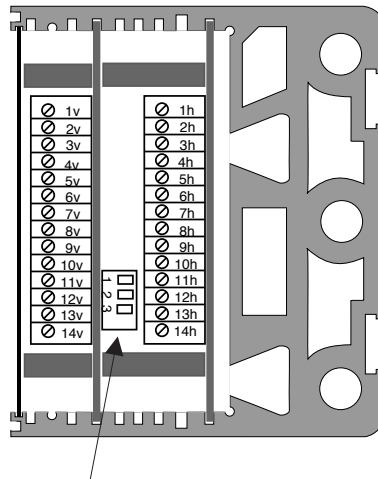
Kurzhub innerhalb des Schleichgangbereichs sind dann nur durch 2-maliges Betätigen des Fußpedals möglich, wenn die Ventile beim Losfahren noch nicht in Schleichgangstellung sind, die AKAS®-Lichtstrahlen aber unterbrochen sind.

Anschlussbild 0/S.35

Funktionen AKAS®-3F / -IIF / -LCF beinhalten neben den Standardfunktionen weitere Sicherheitsfunktionen, die eine Überwachung und Steuerung einer Presse ohne zusätzliche Sicherheitssteuerung ermöglichen. Die Sicherheitsfunktionen sind über 4 Hexschalter wählbar.

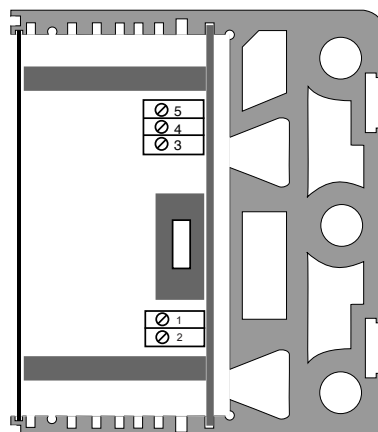
- **Schutz des Bedieners** vor Quetschen zwischen Oberwerkzeug und Matrize
- **Nachlaufwegprüfung** (nach Spannungsreset und spätestens nach 30 Stunden)
- **Stopventil-Kontrolle** (EDM)
- **Schleichgangstellungsüberwachung** (Stellungsüberwachung der Ventile)
- **Überwachung des Fußpedals** (Eingänge Start / Stop Schließbewegung)
- **Schließhubauslösung** (über Sicherheitsausgänge)
- **Schutztür- / Schutzgitterüberwachung** (hintere und seitliche Schutztüren- / Schutzgitter)
- **Notausüberwachung** (vorderer und hinterer Notaus)
- **Notstop der Hinteransläge** (vorderer und hinterer Notaus, Schutzgitter)

Anschlussklemmen
AKAS®-3F / -IIF
Empfänger



Dipschalter für die Einstellung der AKAS® auf den Abstand zum Oberwerkzeug der Presse (Einstellung abhängig vom Nachlaufweg der Presse nach Tabelle 19/1)

Sender

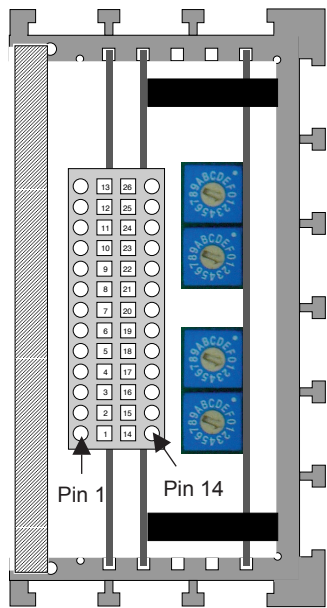


Anschlussklemmen Empfänger AKAS®-3F / -IIF			Beispiel für Betriebsart BC BC oder FC FC (s.S 45)	Beispiel für Betriebsart 00 00 (s.S 46)
Nr	Bezeichnung	Bedeutung	Signalpegel	Signalpegel
1v	SGO	Eingang Schleichgangstellungsüberwachung	+24V bei Eilgang 0V bei Schleichgang	0V bei Eilgang +24V bei Schleichgang
2v	SGS	Eingang Schleichgangstellungsüberwachung	0V bei Eilgang +24V bei Schleichgang	0V bei Eilgang +24V bei Schleichgang
3v	SP	Eingang Sicherheitspunkt	0V im Eilgangbereich +24V im Schleichgangbereich	0V: bei Eilgang +24V: bei Schleichgang
4v	SGA	Ausgang Schleichganganforderung	0V nur Schleichgang zulässig +24V Eil-/Schleichgang möglich	0V: nur Schleichgang zulässig +24V: Eil-/Schleichgang möglich
5v	HUSP	Ausgang Anforderung höherer Umschaltpunkt (AKAS®-3) Meldung der Kastenbiegefunktion (AKAS®-II)	+24V wenn Kastenbiegen angewählt	+24V: wenn Kastenbiegen angewählt
6v	S_EU2K	+Ub Sender EU2K 500/2 rückseitige Absicherung mit antivalentenschaltendem Lichtgitter		
7v	NLW	Eingang Nachlaufwegkontrolleingang	0V: wenn durch Nocken betätigt +24V wenn nicht betätigt	
8v	EDMO	Eingang Stopventil-Überwachung	0V bei Schließhub +24V bei Stop	
9v	EDMS	Eingang Stopventil-Überwachung	0V: bei Stop +24V bei Schließhub im Eilgang	
10v	NA1	Eingang Notaus / hinteres Schutzgitter	+24V wenn Gitter geschlossen bzw. Notaus nicht betätigt	
11v	NA2	Eingang hinteres/ seitliches Schutzgitter	+24V wenn Gitter geschlossen	
12v	NA3	Eingang Notaus / seitliches Schutzgitter	+24V wenn Gitter geschlossen bzw. Notaus nicht betätigt	
13v	RXOK1	Ausgang Notstop Hinteranschlagntrieb	+24V wenn freigegeben	
14v	RXOK2	Ausgang Notstop Hinteranschlagntrieb	+24V wenn freigegeben	
1h	+Motor	Anschluss für + Motor Sendersupport		
2h	-Motor	Anschluss für - Motor Sendersupport		
3h	+Ub Sender	Anschluss für +Ub AKAS-Sender	+24V wenn Fußpedal oder Schlüsselschalter betätigt	+24V wenn FUS angesteuert oder wenn Schlüsselsch. betätigt
4h	FUS	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V Stop +24V Presse schließen	0V Stop +24V Presse schließen
5h	FUO	Eingang Start / Stop Schließbewegung	+24V Stop 0V Presse schließen	0V Stop +24V Presse schließen
6h	KAST / SGW	Eingang Kastenbiegen / Schleichgangweginf.	Kastenb.: +24V Puls mind.100ms SGWinf.: +24V b. Komplettmuting	Kastenbiegen: +24V Puls mind.100ms
7h	OSSD1	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V wenn freigegeben	+24V wenn freigegeben
8h	OSSD2	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V wenn freigegeben	+24V wenn freigegeben
9h	+Ub 24VDC	Versorgungsspannung		
10h	-Ub 0V	Versorgungsspannung		
11h	-Ub Sender	Anschluss für -Ub AKAS-Sender		
12h	RS 232 GND	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)		
13h	RS 232 out	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)		
14h	Erde	Funktionserde		

Anschlussklemmen Sender		
Nr	Bezeichnung	Bedeutung
5	Erde	Funktionserde
4	-S	-Ub Sender
3	+S	+Ub Sender
1	+Motor	+ Motor Sendersupport
2	-Motor	- Motor Sendersupport

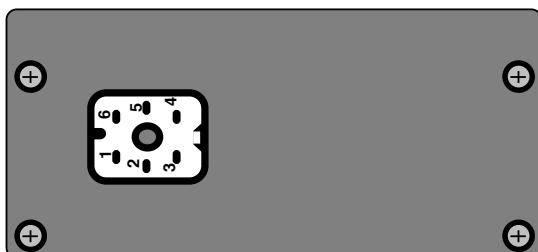
Verwendung der grau hinterlegten Anschlüsse je nach eingestellter Betriebsart (siehe Seite 45/46)

Anschlussklemmen AKAS®-LCF Empfänger	Anschlussklemmen Empfänger AKAS®-LCF		Beispiel für Betriebsart BC BC od. FC FC (s.S.45)	Beispiel für Betriebsart 00 00 (s.S 46)
	Nr	Bezeichnung	Bedeutung	Signalpegel
	1	Erde	Funktionserde	
	2	+Ub 24VDC	Versorgungsspannung	
	3	-Ub 0V	Versorgungsspannung	
	4	RS 232 GND	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)	
	5	-Ub Sender	Anschluss für -Ub AKAS-Sender	
	6	+Ub Sender	Anschluss für +Ub AKAS-Sender / Schlüsselschalter für Justage	+24V wenn Fußpedal betätigt o. Schlüsselschalter betätigt
	7	FUS	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V: stop +24V: schließen
	8	FUO	Eingang Start / Stop Schließbewegung	0V: stop +24V: schließen
	9	SGS	Eingang Schleischgangstellungsüberwachung	0V: bei Eilgang +24V: bei Schleischgang
	10	SGO	Eingang Schleischgangstellungsüberwachung	0V: bei Eilgang +24V: bei Schleischgang
	11	SP	Eingang Sicherheitspunkt	0V im Eilgangbereich +24V im Schleischgangbereich
	12	SGA	Ausgang Schleischganganforderung	0V nur Schleischgang zulässig +24V Eil-/Schleischg. möglich
	13	NLW	Eingang Nachlaufwegkontrolleingang	0V wenn Nocken betätigt +24V wenn nicht betätigt
	14	EDMS	Eingang Stopventil-Überwachung	0V bei Stop +24V bei Schließhub im Eilg.
	15	EDMO	Eingang Stopventil-Überwachung	0V: bei Schließhub +24V: bei Stop
	16	NA1	Eingang Notaus / hinteres Schutzgitter	+24V wenn Gitter geschlossen / Notaus nicht betätigt
	17	NA2	Eingang hinteres/ seitliches Schutzgitter	+24V wenn Gitter geschlossen
	18	NA3	Eingang Notaus / seitliches Schutzgitter	+24V wenn Gitter geschlossen / Notaus nicht betätigt
	19	S_EU2K	+Ub Sender EU2K 500/2 rückseit. Absi- cherung mit antivalentschaltend. Lichtgitter	
	20	HUSP	Ausgang Meldung der Kastenbiegefunktion	+24V: wenn Kastenbiegen angewählt
	21	RXOK1	Ausgang Antrieb Hinteranschlag Notstop	+24V: wenn freigegeben
	22	RXOK2	Ausgang Antrieb Hinteranschlag Notstop	+24V: wenn freigegeben
	23	OSSD1	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V: wenn freigegeben
	24	OSSD2	Sicherheitsausgang Schließhubfreigabe	+24V: wenn freigegeben
	25	KAST / SGW	Eingang Kastenbiegen / Schleischgangweginf.	Kastenb.: +24V Puls mind.100ms SGWinf.: +24V b. Komplettmuting
	26	RS 232 out	Meldeausgang (Status-/Fehlermeldung)	Kastenbiegen: +24V Puls mind.100ms



Verwendung der grau hinterlegten Anschlüsse je nach eingestellter Betriebsart (siehe Seite 45/46)

Sender



Anschlussklemmen Sender		
Nr	Bezeichnung	Bedeutung
1	+S	+Ub Sender
2	-S	-Ub Sender
6	Erde	Funktionserde

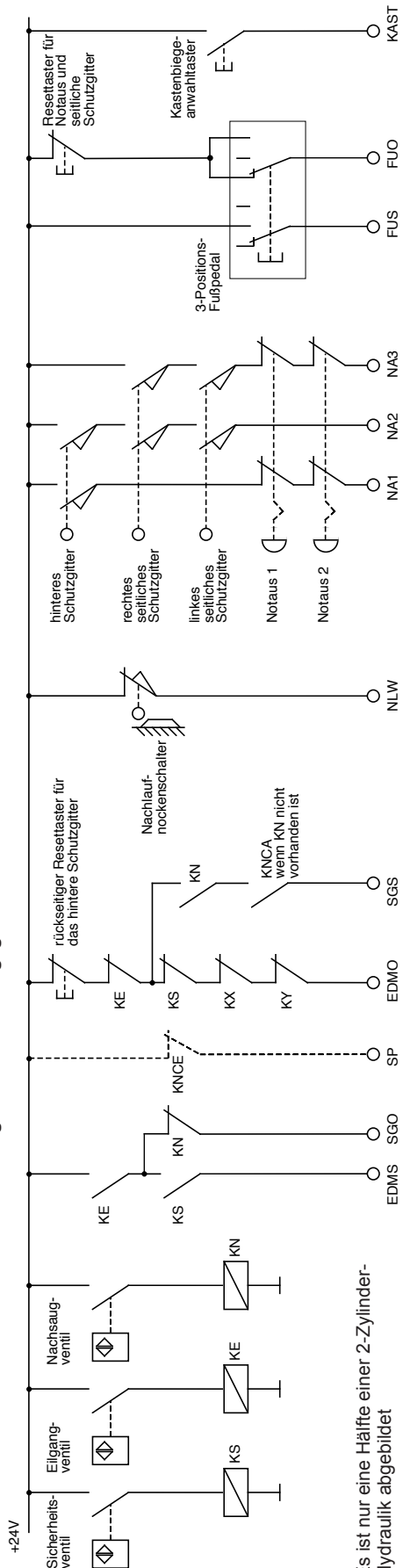
Maschinen-Sicherheitsüberwachung durch AKAS®-...F

Beispielschaltung bei einer möglichen Hydraulik. AKAS übernimmt alle sicherheitsrelevanten Überwachungen (bei Hexschliterstellung B8 B8 oder F8 F8)

AKAS überwacht beide Positionen des Eilgang- / Schleichgangzustands und erwartet:

im **Eilgang:** an SGO = + 24 V und SGS = 0 V
 im **Sleichgang:** an SGO = 0 V und SGS = + 24 V

Beim Umschalten von einem Zustand in den anderen Zustand wird eine Umschaltzeit toleriert die verlängert werden kann, siehe **wählbare Umschalt-Toleranzzeitverlängerung der Ventilstellungsgeber**



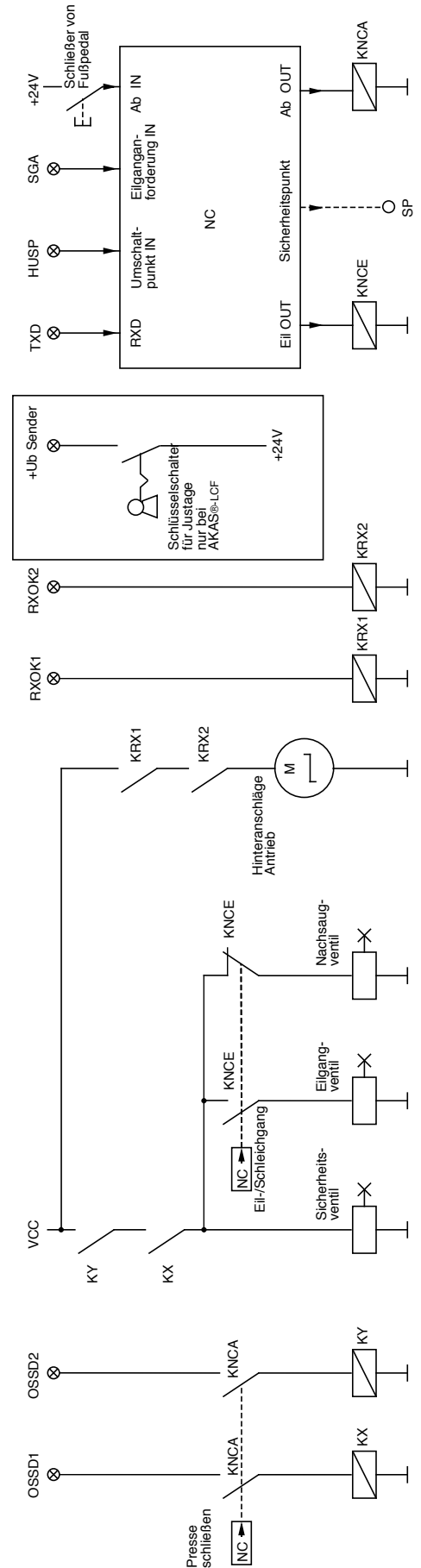
Es ist nur eine Hälfte einer 2-Zylinder-Hydraulik abgebildet

	Sicherheitsventil / KS	Eilgangventil / KE	Nachsaugventil / KN
Presse	0	0	0
Stop	1	1	0
Eil / Ab	1	0	1
Sleich / Ab	0	0	0

○ Eingänge AKAS

⊗ Ausgänge AKAS

--- kann durch die NC oder mit einem Kontakt der Eilgang/Sleichgangumschaltung erfolgen



1. Betrieb mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung (z.B. Sicherheits – SPS FPSC)

Die Sicherheitssteuerung übernimmt die Eil-/ Schleichgangstellungsüberwachung und legt den Zustand über eine Signalleitung an die AKAS Eingänge SGO, SGS und SP an. (s. Anschlussbild 1/S.33 bzw 0/S.35) im **Eilgang**: an **SGO, SGS und SP = 0 V**

im **Sleichgang**: an **SGO, SGS und SP = + 24 V**

Die Sicherheitssteuerung muss dabei die Signalleitung zur AKAS auf Kurzschlüsse gegen potentialführende Leitungen überwachen.

2. Überwachung des Fußpedals (3-Positionsfußpedal) Eingänge Start / Stop Schließbewegung

Die **Fußpedalüberwachung** ist bei den Betriebsarten "ohne zusätzliche Sicherheitssteuerung" immer vorhanden. AKAS schaltet die Sicherheitsausgänge OSSDs nur bei betätigt gehaltenem Fußpedal frei. AKAS überwacht beide Positionen des Fußpedals und erwartet:

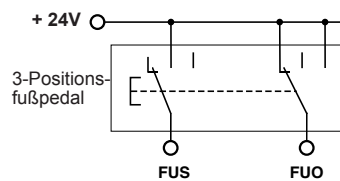
bei **losgelassenem Fußpedal**: an **FUO = +24 V** und **FUS = 0 V** (Anschlussbild 4a/S.40)

bei **betätigtem Fußpedal**: an **FUO = 0 V** und **FUS = + 24 V**

Die Überwachungsfunktion kann auch zwei angeschlossene Fußschalter kontrollieren, wenn zwei Bediener an der Presse arbeiten und die Fußschalter wie in **Anschlussbild 4b/S.40** verdrahtet sind.

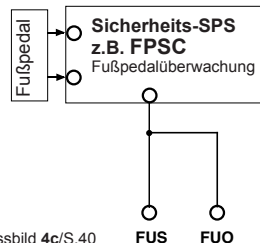
Bei den Betriebsarten "mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung" kann die **Fußpedalüberwachung** **abgewählt** werden, indem "gleichschaltende Eingänge Start /Stop Schließbewegung" gewählt wird. In diesem Fall werden die AKAS Eingänge **FUS** und **FUO** gemeinsam mit **+ 24 V** angesteuert wenn eine Schließbewegung der Presse erfolgen soll. (Anschlussbild 4c/S.40)

Fußpedalanschluß für Einmannbetrieb
Betriebsart **mit Fußpedalüberwachung**



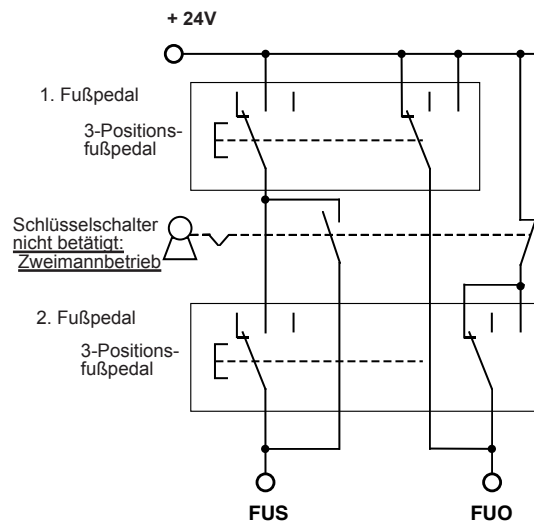
Anschlussbild 4a/S.40

Fußpedalanschluß für Einmannbetrieb
Betriebsart **ohne Fußpedalüberwachung**



Anschlussbild 4c/S.40

Fußpedalanschlüsse mit Schlüsselschalter für Ein- und Zweimannbetrieb
Betriebsart **mit Fußpedalüberwachung**



Anschlussbild 4b/S.40

3. Sanftbremsung wenn Fußpedal losgelassen wird (Fußpedalreaktionsverzögerung)

Bei den Betriebsarten ohne zusätzliche Sicherheitssteuerung kann ein um ca. **30 ms verzögertes Abschalten der AKAS® Sicherheitsausgänge** (OSSDs) nach Loslassen des Fußpedals im Eilgangschließhub gewählt werden. Wenn die NC ebenfalls das Fußpedal abfragt, kann sie während dieser Zeit die Schließbewegung sanfter über die Proportionalventile abbremsen, bevor die OSSDs der AKAS® die anderen Schließhubventile abschalten.

4. Nachlaufwegkontrolle

Die Nachlaufwegkontrolle wird durch einen Nockenschalter mit einem Öffnerkontakt durchgeführt. Die Länge des Nockens muss dabei dem zulässigen Nachlaufweg plus der Hysterese des Nockenschalters entsprechen. Der maximale Nachlaufweg darf bei **AKAS®-3F** und **-IIF** dem Wert, der durch die Dip-schalterstellung im Support vorgegeben ist bzw. 15 mm bei **AKAS®-LCF** nicht übersteigen. Der Nachlaufwegnocken sollte so montiert werden, dass sich die Presse in der maximalen Schließgeschwindigkeit befindet wenn der Nockenschalter durch den Nocken geöffnet wird und der Hub aus dem Maschinen- OT gestartet wurde.

Die Nachlaufwegprüfung erfolgt nach jedem Spannungsreset und wird spätestens nach 24 Stunden wiederholt. Nach erfolgreicher Nachlaufwegprüfung muss die Presse zum Durchführen eines Biegehubs zuerst geöffnet werden. Die AusrichtkontrollLEDs blinken solange bis die Presse geöffnet wird

Bei zu langem Nachlaufweg bleibt der Nachlaufwegnockenschalter beim Anhalten der Schließbewegung nicht durch den Nocken betätigt und AKAS® verhindert vollständige Biegehübe mit Eilgang.

Wenn die Nachlaufwegkontrolle nicht durch die AKAS® durchgeführt wird, muss die Maschinensteuerung mindestens nach Spannungsreset eine Nachlaufwegprüfung durchführen die dann spätestens nach 30 Stunden wiederholt wird.



5. Kontrolle der Stopventile (EDM)

AKAS® überwacht in der Betriebsart mit EDM sicher die Positionen der Ventilstellungsgeber und Schaltschütze im Stop- und Schließbewegungszustand und erwartet:
 im **Eilgangzustand** an **EDMS = + 24 V** und an **EDMO = 0 V**
 im **Stopzustand** an **EDMS = 0 V** und an **EDMO = + 24 V (Anschlussbild 2/S.39)**
 Während der **Schleichgangschließbewegung** muss **EDMO = 0 V** sein, **EDMS wird nicht überwacht**.
 Nach Freischalten der Sicherheitsschaltausgänge (OSSDs) erwartet die AKAS® ein Umschalten der EDM- Signale nach spätestens 300 ms + der eingestellten Toleranzerweiterung.
 Bei den Betriebsarten mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung muss die Sicherheitssteuerung (z.B. Sicherheits – SPS **FPSC**) die Kontrolle der Stopventile durchführen.

6. Überwachung der Schutztür- und Notauskreise, Notstop der kraftbetriebenen Hinteranschläge

Die Schutztüren und Notastaster werden durch zweikanalige Eingänge abgefragt. Sobald mindestens ein Eingang offen ist bzw. im Auszustand ist, wird die Schließhubbewegung durch Abschalten der OSSDs sofort angehalten und die Bewegung der Hinteranschläge durch Sperren der zweikanaligen Freigabe **RXOK1** und **RXOK2** verhindert. (**Anschlussbild 2/S.39**)

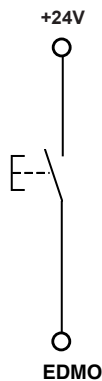
Ein Weiterbetrieb der Presse ist erst möglich wenn alle betreffenden Schutzkreise geöffnet und anschließend wieder geschlossen werden und dann der betreffende Resettaster betätigt wurde.

Bei geöffneten seitlichen Schutztüren lässt AKAS® nach Betätigung des entsprechenden Resettasters die Bewegung der Hinteranschläge zu. Die Schließbewegung der Presse wird nur im Schleichgangzustand zugelassen. Dazu fordert AKAS® die Verhinderung des Eilgangs durch die NC indem AKAS® ihren Ausgang SGA abschaltet. AKAS® überwacht den Schleichgangzustand während der Schließbewegung. Das Schutzfeld der AKAS® ist dabei nicht aktiv.

Bei Betrieb mit Fußpedalüberwachung (antivalente Fußpedalkontakte) erfolgt der Reset nach Öffnen und Schließen der Notauskreise und seitlichen Schutztürer durch Betätigen eines Öffnertasters der in Reihe zum Fußpedalöffnerkontakt an **FUO** angeschlossen ist (**Anschlussbilder 2/S.39 u. 5b/S.41**)

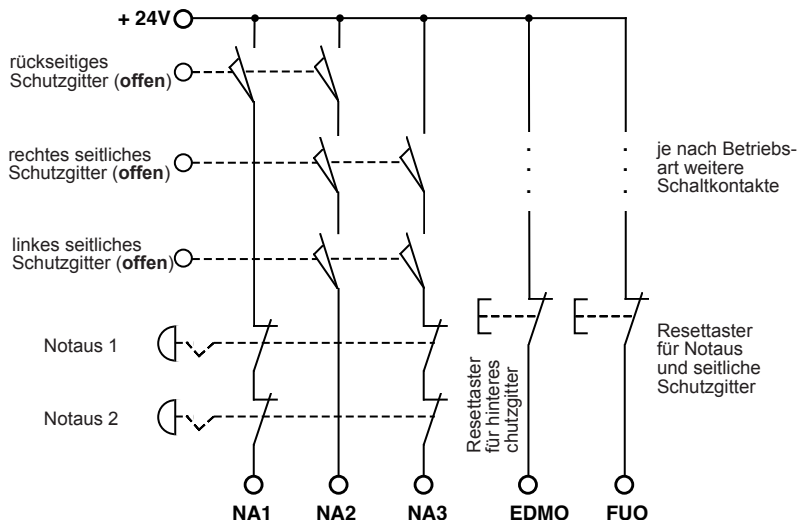
Der Reset nach Öffnen und Schließen des rückseitigen Schutztürer erfolgt bei Betrieb mit EDM durch Betätigen eines Öffnertasters der in Reihe zu den Ventilkontrollöffnern an **EDMO** angeschlossen ist (**Anschlussbilder 2/S.39 u. 5b/S.41**). Bei Betrieb ohne EDM wird der Reset durch einen zwischen +24 V und **EDMO** angeschlossen Schließertaster gegeben (**Anschlussbild 5a/S.41**).

- a. Resettaster für rückseitige Absicherung bei Betriebsarten ohne EDM
- b. Resettaster für alle Schutz-/Notauskreise bei Betriebsarten ohne Fußpedalüberwachung



Anschlussbild 5a/S.41

Schutztür-Notauskreise
 bei Betriebsart Schutztürkontrollpaare gleichschaltend / mit EDM / mit Fußpedalüberwachung



Anschlussbild 5b/S.41

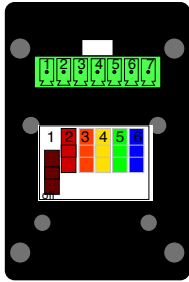
Bei Betrieb ohne Fußpedalüberwachung (gleichschaltende **FUO** und **FUS** Ansteuerung) erfolgt der Reset aller Schutzkreise durch einen zwischen + 24 V und **EDMO** angeschlossen Schließertaster. (**Anschlussbild 5a/S.41**)

Die Notauskreise sind gleichschaltend, d.h. die Notastaster müssen 2 Öffnerkontakte besitzen. Bei den Schutztürkreisen kann gewählt werden zwischen gleichschaltenden Schutztürkontakten (2 Schließerkontakte pro Türschalter) oder antivalenten Kontakten (je ein Öffner- und ein Schließerkontakt pro Türschalter). Die zweite Möglichkeit besteht nur bei den Betriebsarten ohne zusätzliche Sicherheitssteuerung. Den Anschluss der Notauskreise und gleichschaltende Schutztürkontakte mit den Resettastern bei angewählter EDM zeigt **Anschlussbild 2/S.39**.

6a. rückseitige Absicherung mit gleichschaltendem Lichtgitter

Anstatt des rückseitigen Schutzgitters kann auch ein Lichtgitter mit gleichschaltenden Schaltausgängen z.B. Typ ULVT / TLVT oder ULCT / TLCT von Fiessler Elektronik angeschlossen werden. (Anschl.bild 6/S.42)

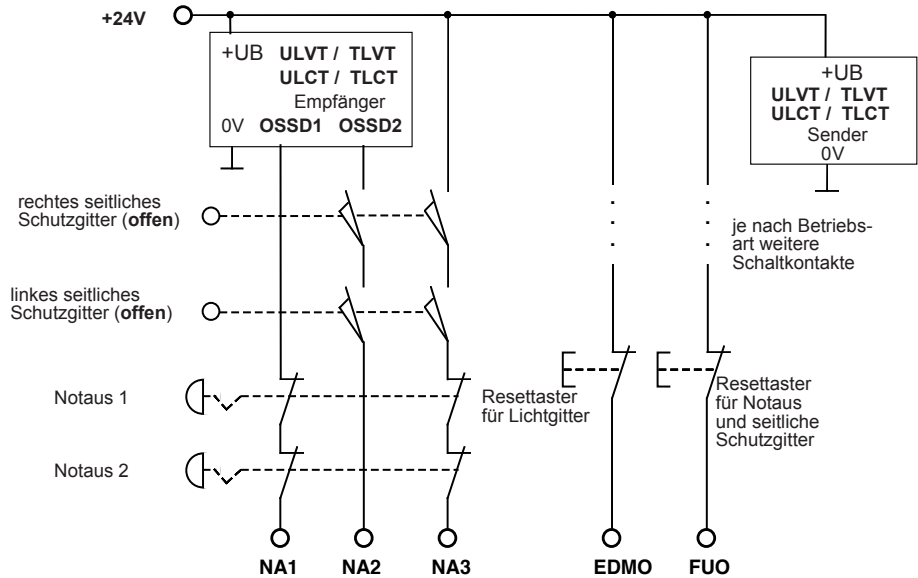
	Empfänger			
	ULVT	TLVT	ULCT	TLCT
+24V	7	7	1, 2, 4	1, 2, 4
0V	6	6	7	7
OSSD1	3	1	5	5
OSSD2	4	2	6	6



ULVT / TLVT: an den Dipschaltern
-ohne Wiederanlaufsperr
-ohne Schützkontrolle EDM
-Ausgänge gleichschaltend einstellen, (siehe Bild)

ULCT / TLCT:
Betriebsart am Lichtgitters auf
-ohne Wiederanlaufsperr
-ohne Schützkontrolle EDM einstellen

Schutztür-Notauskreise und Lichtgitter ULVT / TLVT / ULCT oder TLCT zur rückseitigen Absicherung
bei Betriebsart Schutztürkontrollpaare gleichschaltend / mit EDM / mit Fußpedalüberwachung / mit Anlaufsperr für rückseitiges Lichtgitter



Anschlussbild 6/S.42

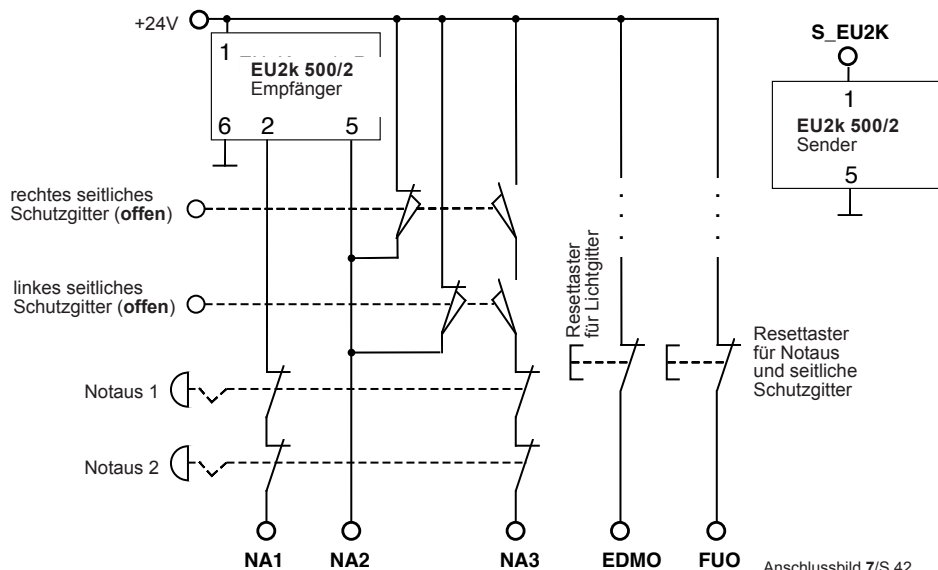
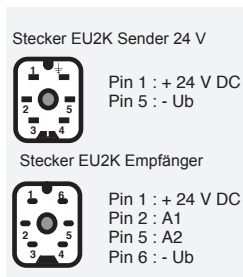


Nur Betriebsarten mit Anlaufsperr für rückseitiges Lichtgitter verwenden! (D...D... oder F...F...)
(siehe Kap. 6.5.2)
Wenn das Lichtgitter keine Kurz- und Querschlüsse der an den OSSDs angeschlossenen Leitungen erkennt, müssen die Leitungen so verlegt werden, dass Leitungskurzschlüsse ausgeschlossen werden können.

6b. rückseitige Absicherung mit antivalent-schaltendem Lichtgitter

Alternativ ist auch der Anschluss eines Lichtgitters mit antivalent-schaltenden Ausgängen wie das Lichtgitter EU2K 500/2 möglich. **Anschlussbild 7/S.42** zeigt den Anschluss des Lichtgitters EU2K 500/2 von Fiessler Elektronik als rückseitige Absicherung. In diesem Fall müssen die Schalter der seitlichen Schutzgitter antivalente Kontakte (je 1 Öffner und 1 Schließer) besitzen und Betriebsart mit antivalenten Schutztürkreisen angewählt sein. Der Sender der EU2K 500/2 muss dabei mit seinem Anschluss 1 an den Ausgang **S_EU2K** der AKAS® angeschlossen werden.

Schutztür-Notauskreise und Lichtgitter EU2K 500/2 zur rückseitigen Absicherung
bei Betriebsart Schutztürkontrollpaare antivalent



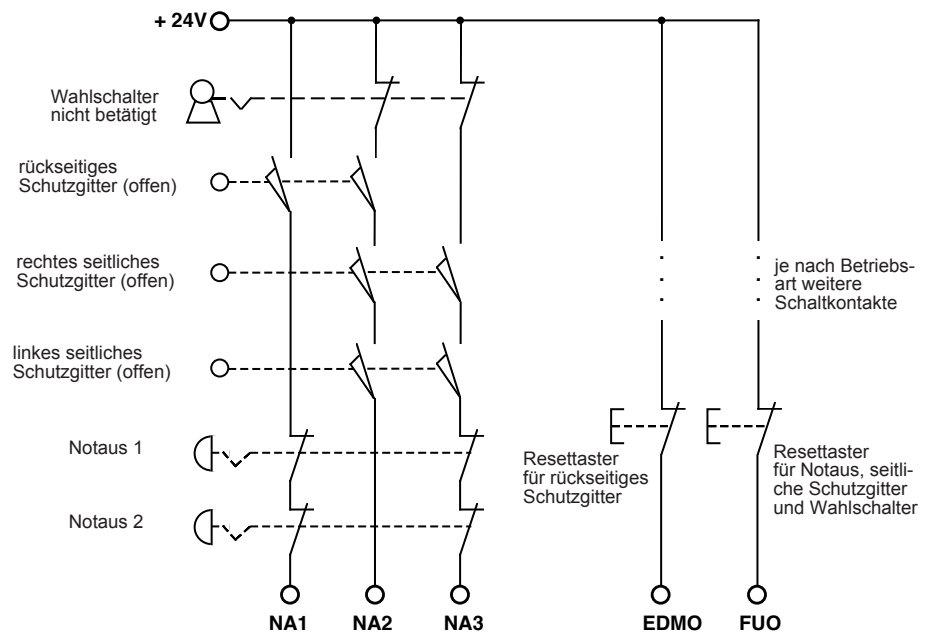
Anschlussbild 7/S.42

7. Einrichtbetrieb bzw. Schutz durch überwachten Schleichgang ohne aktives Schutzfeld bei Betrieb mit Schutztürüberwachung

Durch einen Wahlschalter kann zwischen Betrieb mit aktivem Schutzfeld der AKAS und Eilgangschließgeschwindigkeit und Betrieb mit alleinigem Schutz durch überwachte Schleichgangschließgeschwindigkeit umgeschaltet werden, siehe **Anschlussbilder 8/S.43 und 9/S.43**. Bei betätigtem Wahlschalter wird das Schutzfeld der AKAS überbrückt (gemutet). Dieser Zustand wird durch das Leuchten der Mutinglampe angezeigt. AKAS fordert durch Sperren ihres Ausgangs **SGA**, dass die NC nur Hübe im Schleichgang durchführt und AKAS überwacht dies. Da in diesem Betrieb nur Schleichganghübe möglich sind, werden die seitlichen Schutzgitter nicht überwacht. Nach jedem Umschalten des Wahlschalters muss der Resettaster für die Notauskreise und die seitlichen Schutztürkreise betätigt werden.

Betriebsart bei **gleichschaltenden** Schutztürkontakten

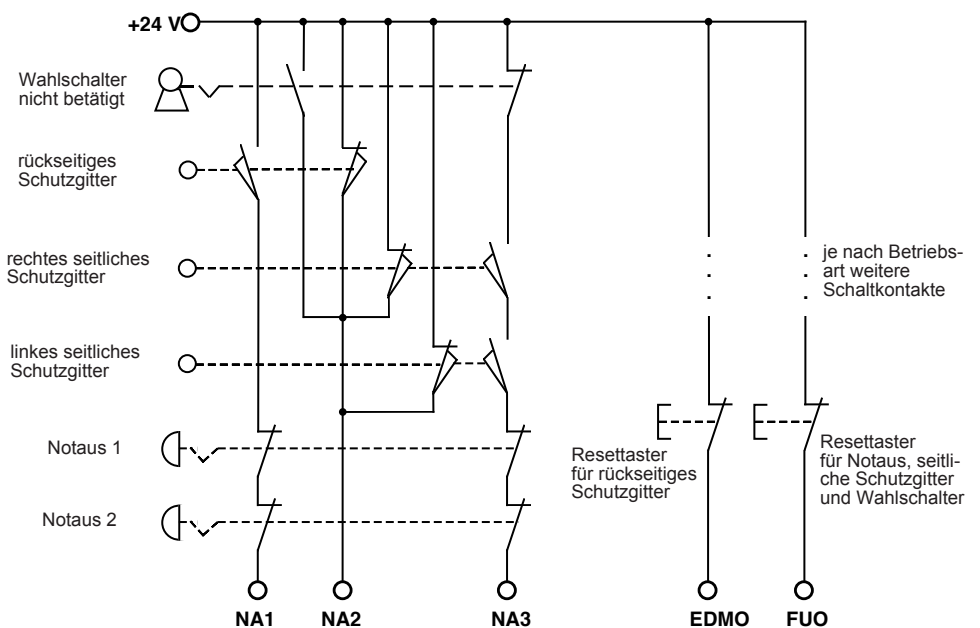
Betrieb **mit aktivem Schutzfeld der AKAS und Eilgangschließgeschwindigkeit** (Wahlschalter nicht betätigt)
 Betrieb **mit alleinigem Schutz durch überwachte Schleichgangschließgeschwindigkeit** (Wahlschalter betätigt)



Anschlussbild 8/S.43

Betriebsart bei **antivalenten** Schutztürkontakten

Betrieb **mit aktivem Schutzfeld der AKAS und Eilgangschließgeschwindigkeit** (Wahlschalter nicht betätigt)
 Betrieb **mit alleinigem Schutz durch überwachte Schleichgangschließgeschwindigkeit** (Wahlschalter betätigt)

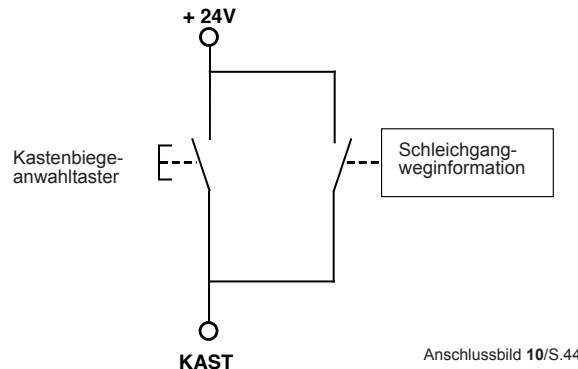


Anschlussbild 9/S.43

8. Schleichgangweg-information

Bei Betrieb mit Schleichgangweginformation werden die höher platzierten Empfänger erst überbrückt, wenn ein + 24 V Signal an KAST anliegt. Dieses Signal wird von einem Wegmesssystem (z. B. AMS oder NC) ausgegeben, es zeigt dass der Weg tatsächlich zurückgelegt wurde. Damit bleiben die höher platzierten Empfänger auch bei langsamen Schleichganggeschwindigkeiten und Zwischenstopps im Schleichgangbereich längst möglich aktiv, so dass auch im Schleichgangbereich immer so lange ein Schutz durch die AKAS besteht bis die Finger nicht mehr zwischen Blech und Stempel eingeführt werden können. Die Länge des Wegs beträgt bei AKAS I LC F: 14 mm, AKAS II F: 6 mm, AKAS III F: 2 mm im Normalbetrieb und 5 mm im Kastenbiegemodus. Anschluss siehe **Anschlussbild 10/S.44**

Anschluss mit Schleichgangweginformation



9. wählbare Umschalt-Toleranzzeit der Ventilstellungsgeber

AKAS überwacht die Ventilstellungssignale dynamisch, d.h. die Zustände der Ventilstellungssignale müssen innerhalb einer Toleranzzeit wechseln. Die Grundtoleranzen für die Umschaltung der Ventilstellungsgeber vom Stopzustand in die Schließbewegung und vom Eilgangzustand in den Schleichgangzustand oder umgekehrt können gemeinsam um bis zu 300 ms erweitert werden.



Achtung!

bei der Umschalt-Toleranzzeiterweiterung der Ventilstellungsgeber ist **immer die kleinste mögliche Toleranzzeit** einzustellen!

Die Grundtoleranzen besitzen folgende Werte:

Umschalten von Stopzustand in den Schließzustand nach Freischalten der OSSDs:
300 ms (nur bei Betrieb mit EDM überwacht).

Umschalten in den Schleichgangzustand bei Start innerhalb des Sicherheitspunktbereichs (bei SP = 1):
100 ms nach Erkennung des Schließbewegungszustands durch EDM, bzw. 100 ms nach Freischalten der OSSDs bei Betrieb ohne EDM.

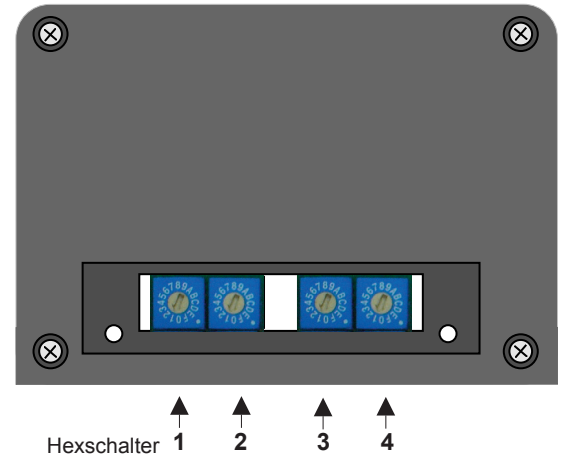
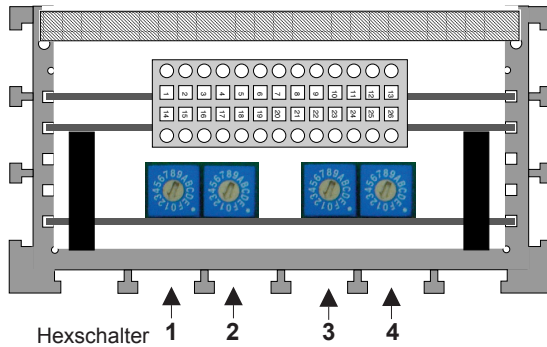
Umschalten in den Eilgangzustand bei Start außerhalb des Sicherheitspunktbereichs (bei SP = 0):
100 ms nach Erkennung des Schließbewegungszustands durch EDM, bzw. 100 ms nach Freischalten der OSSDs bei Betrieb ohne EDM.

Umschalten in den Schleichgangzustand bei Start mit Schleichganganforderung (200 ms nachdem SGA = 0 an NC ausgegeben wurde):
70 ms nach Erkennung des Schließbewegungszustands durch EDM, bzw. 70 ms nach Freischalten der OSSDs bei Betrieb ohne EDM.

Einstellung der integrierten Sicherheitsfunktionen mit Hexschalter 6.5.2

AKAS®-3F / -IIF / -LCF

Durch 4 Hexschalter können verschiedene Betriebsarten angewählt werden, wobei immer 2 Hexschalter (1 und 3, 2 und 4) paarweise gleich eingestellt werden müssen.



1. Betriebsarten ohne zusätzliche Sicherheitssteuerung

mit / ohne Schutztür- Notauskreiskontrolle (Eingänge gleichschaltend)

Hexschalter 1 und 3 Hexschalterstellung	Start / Stop Schließbewegung Fußpedal-überwachung		Anlauf-sperre für rückseitiges Lichtgitter	Nachlaufweg-kontrolle	Schutztür- / Notauskreis-überwachung <u>gleichschaltend</u>	Hexschalter 2 und 4 Hexschalterstellung	EDM Stopventil-kontrolle	Schleich-gangweg-infor-mation	*Umschalt-Tole-ranzzeit-erweiterung der Ventil-stellungsgeber
	antivalent	Sanftbrem-sung wenn Fußpedal los-gelassen wird							
8	mit	mit	ohne	ohne	ohne	0	ohne	ohne	+ 0 ms
9	mit	ohne	ohne	ohne	mit	1	ohne	ohne	+ 100 ms
A	mit	mit	ohne	mit	ohne	2	ohne	ohne	+ 200 ms
B	mit	ohne	ohne	mit	mit	3	ohne	ohne	+ 300 ms
C	mit	ohne	ohne	ohne	ohne	4	ohne	mit	+ 0 ms
D	mit	ohne	mit	ohne	mit	5	ohne	mit	+ 100 ms
E	mit	ohne	ohne	mit	ohne	6	ohne	mit	+ 200 ms
F	mit	ohne	mit	mit	mit	7	ohne	mit	+ 300 ms
						8	mit	ohne	+ 0 ms
						9	mit	ohne	+ 100 ms
						A	mit	ohne	+ 200 ms
						B	mit	ohne	+ 300 ms
						C	mit	mit	+ 0 ms
						D	mit	mit	+ 100 ms
						E	mit	mit	+ 200 ms
						F	mit	mit	+ 300 ms

mit Schutztürkreisüberwachung (Eingänge antivalent) Notauskreiskontrolle (Eingänge gleichschaltend)

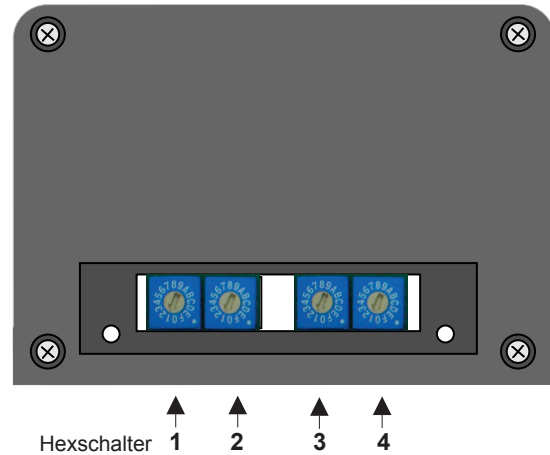
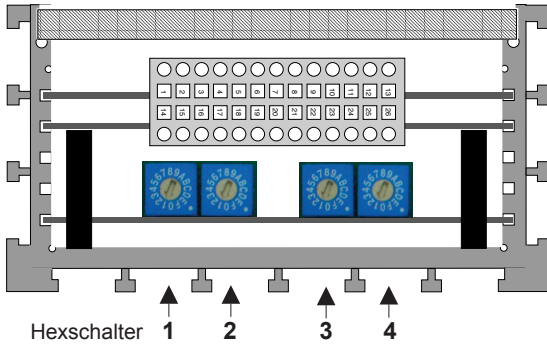
Hexschalter 1 und 3 Hexschalterstellung	Start / Stop Schließbewegung Fußpedal-überwachung		Nachlaufweg-kontrolle	EDM Stopventil-kontrolle	Schutztürkreisüber-wachung <u>antivalent</u> Notauskreisüber-w. <u>gleichschaltend</u>	Hexschalter 2 und 4 Hexschalterstellung	Schleich-gangweg-infor-mation	*Umschalt-Tole-ranzzeit-erweiterung der Ventil-stellungsgeber
	antivalent	Sanftbrem-sung wenn Fußpedal los-gelassen wird						
0	mit	mit	ohne	ohne	mit	8	ohne	+ 0 ms
1	mit	mit	ohne	mit	mit	9	ohne	+ 100 ms
2	mit	mit	mit	ohne	mit	A	ohne	+ 200 ms
3	mit	mit	mit	mit	mit	B	ohne	+ 300 ms
4	mit	ohne	ohne	ohne	mit	C	mit	+ 0 ms
5	mit	ohne	ohne	mit	mit	D	mit	+ 100 ms
6	mit	ohne	mit	ohne	mit	E	mit	+ 200 ms
7	mit	ohne	mit	mit	mit	F	mit	+ 300 ms



*** Achtung!**

bei der Umschalt-Toleranzzeit-erweiterung der Ventilstellungsgeber ist **immer die kleinste mögliche Toleranzzeit** einzustellen!

Es müssen immer 2 Hexschalter (1 und 3, 2 und 4) paarweise gleich eingestellt werden.



2. Betriebsarten mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung (z.B. Sicherheits-SPS FPSC)

Hexschalter 1 und 3 Hexschalterstellung	Start / Stop Schließbewegung		Nachlaufwegkontrolle	Schutztür- / Notauskreisüberwachung <u>gleichschaltend</u>	Hexschalter 2 und 4 Hexschalterstellung	EDM Stopventilkontrolle	Schleichgangweginformation	*Umschalt-Toleranzzeitverlängerung der Ventilstellungsgeber
	Fußpedalüberwachung	Eingänge FUS / FUO						
0	ohne	gleichschaltend	ohne	ohne	0	ohne	ohne	+ 0 ms
1	ohne	gleichschaltend	ohne	mit	1	ohne	ohne	+100 ms
2	ohne	gleichschaltend	mit	ohne	2	ohne	ohne	+ 200 ms
3	ohne	gleichschaltend	mit	mit	3	ohne	ohne	+ 300 ms
4	mit	antivalent	ohne	ohne	4	ohne	mit	+ 0 ms
5	mit	antivalent	ohne	mit	5	ohne	mit	+100 ms
6	mit	antivalent	mit	ohne	6	ohne	mit	+ 200 ms
7	mit	antivalent	mit	mit	7	ohne	mit	+ 300 ms



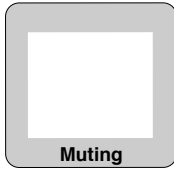
*** Achtung!**

bei der Umschalt-Toleranzzeitverlängerung der Ventilstellungsgeber ist **immer die kleinste mögliche Toleranzzeit** einzustellen!

Beispiel: Hexschalternummer 1 2 3 4
Hexschalterstellung 3 1 3 1

Hexschalter 1 und 3 Hexschalterstellung	Start / Stop Schließbewegung		Nachlaufwegkontrolle	Schutztür- / Notauskreisüberwachung <u>gleichschaltend</u>	Hexschalter 2 und 4 Hexschalterstellung	EDM Stopventilkontrolle	Schleichgangweginformation	*Umschalt-Toleranzzeitverlängerung der Ventilstellungsgeber
	Fußpedalüberwachung	Eingänge FUS / FUO						
3	ohne	gleichschaltend	mit	mit	1	ohne	ohne	+100 ms

Meldungen durch Mutinglampe



Aus (kaum sichtbares Blinken): während der Schließbewegung ist zumindest ein Teil des Schutzfeldes aktiv

Leuchten: Das Schutzfeld der AKAS ist nicht aktiv, AKAS lässt nur Schließhübe in Schleichgangstellung zu.

Langsames Blinken ca. 1x/s: EDM nicht im Stopzustand oder rückseitiger Resettaster soll losgelassen werden oder Presse ganz öffnen damit Schleichgangbereich verlassen wird damit SP = 0 angesteuert wird.

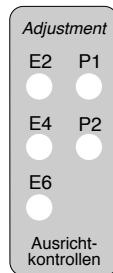
Schnelles Blinken ca. 5x/s: AKAS befindet sich im Verriegelungszustand. Spannungsreset bei AKAS vornehmen. (rote OSSD1 und OSSD2 LEDs blinken mit)

Meldungen durch Ausrichtkontroll-LEDs

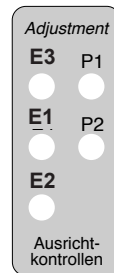
Auf Seite 26 sind die Zustände der LEDs als Ausrichtkontrollen beschrieben.

Langsames Blinken ca. 1x/s: Presse hat beim Nachlaufwegtest erfolgreich auf dem Nocken angehalten, die OSSDs können erst dann wieder frei schalten wenn der Nocken verlassen wurde. Die Ausrichtkontroll-LEDs blinken solange bis die Presse geöffnet wird.

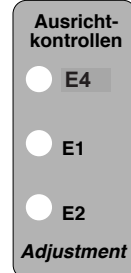
AKAS®-3F: E2, E4, E6



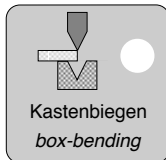
AKAS®-IIF: E3, E1, E2



AKAS®-LCF: E4, E1, E2

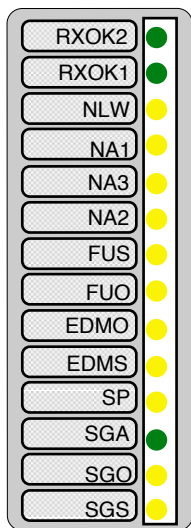


LED-Anzeigen



Bei angewählter Kastenbiegefunktion leuchtet die LED Kastenbiegen

LED-Anzeigen für Ein- und Ausgänge	AKAS®- ...F	AKAS®- ...M
Ausgänge für die Hinteranschlagfreigabe	LEDs leuchten wenn die Hinteranschläge freigegeben sind *	-
Eingang Nachlaufwegnocken	LED leuchtet wenn Nocken nicht betätigt	-
Eingänge für Schutztüren und Notaus	gleichschaltende Schutztürkontakte: LEDs leuchten wenn alle Schutztüren/ Notauskreise geschlossen sind antivalente Schutztürkontakte: NA1 u. NA3 leuchten, NA2 ist aus wenn alle Schutztüren/ Notauskreise geschlossen sind	-
Eingänge für Start/ Stop der Schließbewegung	Eingänge antivalent: FUS leuchtet, FUO ist aus wenn Fußpedal betätigt, Eingänge gleichschaltend: FUS / FUO leuchten wenn Fußpedal betätigt	-
Eingänge Stopventilüberwachung	EDMO: stop = 1; Eilgang = 0; Schleichgang = 0 EDMS: stop = 0; Eilgang = 1; Schleichgang = X	-
Eingang Sicherheitspunkt	SP leuchtet wenn Sicherheitspunkt erreicht ist	-
Ausg. Schleichganganforderung	SGA leuchtet wenn Eilgang zugelassen ist	-
Eingänge Schleichgangstellungüberwachung	Eingänge antivalent SGO/SGS: stop =nicht 1/1; Eilgang =1/0; Schleichgang =0/1 Eingänge gleichschaltend SGO/SGS stop =1/1 oder 0/0; Eilgang =0/0; Schleichgang =1/1	-



* **bei geöffneten seitlichen Schutztüren:** Alle anderen Schutztüren / Notauskreise müssen geschlossen sein. NA1 muss leuchten. NA2, NA3 müssen bei gleichschaltende Schutztürkontakten aus sein. Bei antivalenten Schutztürkontakten muss NA2 leuchten und NA3 muss aus sein (gegebenenfalls die Kontakte überprüfen). Wenn die RXOK-LEDs nicht leuchten den (die) Resettaster betätigen. Wenn die LEDs immer noch nicht leuchten alle anderen Schutztüren / Notauskreise öffnen und wieder schliessen und anschliessend den (die) Resettaster betätigen.

bei geschlossenen seitlichen Schutztüren: Alle anderen Schutztüren / Notauskreise müssen auch geschlossen sein. NA1, NA2, NA3 müssen bei gleichschaltende Schutztürkontakten leuchten. Bei antivalenten Schutztürkontakten müssen NA1 und NA3 leuchten, NA2 muss aus sein (gegebenenfalls die Kontakte überprüfen). Wenn die RXOK-LEDs nicht leuchten den (die) Resettaster betätigen. Wenn die LEDs immer noch nicht leuchten alle Schutztüren / Notauskreise öffnen und wieder schliessen und anschliessend den (die) Resettaster betätigen.

Status-, Warn- und Fehlermeldungen über serielle RS232-Schnittstelle

Die AKAS gibt Meldungen seriell über ihre RS232 Schnittstelle aus im Format 9600 baud, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit. Die Meldungen besitzen eine gerade Parität und werden mindestens dreimal wiederholt. Der zeitliche Abstand zwischen zwei Ausgaben beträgt mindestens 100 ms. Durch den Empfänger können gestörte Meldungen ausgefiltert werden indem nur Meldungen akzeptiert werden die eine gerade Parität besitzen, mindestens dreimal aufeinanderfolgend empfangen wurden und mit einer der unten aufgeführten möglichen Meldungen übereinstimmen.

Die Meldungen unterscheiden sich in:

Informationen über den Status der AKAS oder **Handlungsanweisungen** an den Bediener,

hier ist Bit 0 und Bit 1 = 1,

Warnmeldungen über Fehler die bei mehrmaligem direkt aufeinanderfolgenden Auftreten zur Verriegelung der AKAS führen, hier ist Bit 0 = 0 und Bit 1 = 1,

Fehlermeldungen der verriegelten AKAS, hier ist Bit 0 = 1 und Bit 1 = 0.

Statusmeldungen / Handlungsanweisungen an den Bediener (binär xxxxx11)

*grau hinterlegt:
Andere bzw keine
Meldung wenn
Überwachungsfunktionen
teilweise
abgewählt sind*

Meldung	Betriebsart	Beschreibung	Handlungsanweisung
3		vorderer Resettaster schließt nicht	Resettaster und Leitung zum Öffnerkontakt des Fußpedals auf Unterbrechung prüfen
3	<i>antivalente Eingänge Start/Stop Schließhubbewegung ohne Schutzkreisüberwachung</i>	<i>Öffnerkontakt des Fußpedals schließt nicht</i>	<i>Leitung zum Öffnerkontakt des Fußpedals auf Unterbrechung prüfen</i>
3	<i>gleichschaltende Eingänge Start / Stop Schließhubbewegung</i>	<i>Fehler an Schließbewegungsfreigabeanforderung</i>	<i>Gleichschaltende Leitungen zu FUSO und FUS überprüfen, werden als unterschiedlich gelesen</i>
7		Mutinglampe leuchtet nicht	siehe Meldung 63
15		Stop auf Nachlaufwegnocken	Bei Nachlaufwegtest
15	<i>ohne Nachlaufwegkontrolle</i>	-	-
23		Presse ganz öffnen damit Sicherheitspunktbereich verlassen wird	wenn diese Meldung nach jedem Betätigen und wieder Loslassen des Fußpedals erscheint, SP Anschlussleitung auf Kurzschluss prüfen
39		Fußpedal loslassen	
43		Nachlaufweg in Ordnung	Bei Nachlaufwegtest
43	<i>ohne Nachlaufwegkontrolle</i>	-	-
51		Rückseitiger Resettaster defekt oder EDM nicht im Stopzustand	Rückseitiger Resettaster und EDM Signale prüfen
51	<i>ohne EDM</i>	<i>Rückseitiger Resettaster defekt</i>	<i>Rückseitigen Resettaster auf Kurzschluss prüfen</i>
51	<i>ohne Schutzkreisüberwachung</i>	<i>EDM nicht im Stopzustand</i>	<i>EDM Signale prüfen</i>
51	<i>ohne EDM und ohne Schutzkreisüberwachung</i>	<i>An EDMO oder EDMS liegt falsches Potential</i>	<i>Stecker auf Kurzschlüsse prüfen</i>
63		Mutinglampe leuchtet nicht	Presse ganz öffnen, wenn die Meldung bei einem anschließenden erneuten Hub wieder auftritt und die interne Mutinglampe nicht leuchtet, liegt bei der Version ohne Anschlussmöglichkeit für eine externe Mutinglampe ein geräteinterner Fehler vor. Bei der Version mit Anschlussmöglichkeit für eine externe Mutinglampe ist der Anschluss KAST auf Kurzschluss nach – zu prüfen.
83		Nachlaufweg zu lang	Bei Nachlaufwegtest
83	<i>ohne Nachlaufwegkontrolle</i>	-	-
95		Nachlaufwegmessung nicht durchgeführt	mögliche Ursache: Schutzfeldunterbrechung oder Schutzkreisunterbrechung oder Fußpedal losgelassen oder kein Eilgang während der Nachlaufwegmessung evtl. weil der Hub für die Nachlaufwegmessung nicht vom Maschinen-OT gestartet wurde. Presse ganz öffnen und erneuten Hub zur Nachlaufwegmessung durchführen
95	<i>ohne Nachlaufwegkontrolle</i>	-	-

Statusmeldungen
/ Handlungsanweisungen
an den Bediener
(binär xxxxxx11)

grau hinterlegt:
Andere bzw keine
Meldung wenn
Überwachungsfunktionen teilweise
abgewählt sind

Meldeausgänge

6.6

Meldung gesendete Byte dezimal	Betriebsart	Beschreibung möglicher Text im Anzeigesystem	Handlungsanweisung
99		Kein Nachlaufwegtest durchgeführt weil Schleichgang während Nachlaufstest	Umschaltpunkt auf die normalerweise nötige Position setzen, Presse bis Maschinen OT öffnen und erneuten Hub zur Nachlaufwegmessung durchführen
111		Schutzkreis unterbrochen	Alle Schutzgitter und Notastaster schließen
111	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
119		Schutzkreisfehler, alle Schutzkreise nochmals öffnen und wieder schließen	Alle Schutzgitter und Notastaster nochmals öffnen und wieder schließen damit schlechter Kontakt evtl. wieder schließt
119	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
123		Schutzgitterfehler, nochmals öffnen und wieder schließen	Alle Schutzgitter nochmals öffnen und wieder schließen damit schlechter Kontakt evtl. wieder schließt
123	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
131		Seitl. Schutzgitter offen, SCHLIEßEN!	Seitliche Schutzgitter schließen
135		seitl. Schutzgitter offen bzw. Schutz durch AKAS abgewählt, Resetbetätigen	Presse kann nur im Schleichgang schließen
135	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
139		Seitengitter- oder Notausfehler, nochmals öffnen und wieder schließen	Alle seitlichen Schutzgitter und Notastaster nochmals öffnen und wieder schließen damit schlechter Kontakt evtl. wieder schließt
147		Rückseitiges Schutzgitter- oder Notausfehler, nochmals öffnen und wieder schließen	Das hintere Schutzgitter und alle Notastaster nochmals öffnen und wieder schließen damit schlechter Kontakt evtl. wieder schließt
147	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
159		Notaus betätigt	Notastaster wieder entriegeln
159	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
163		Rückseitiges Schutzgitter offen	Rückseitiges Schutzgitter schließen
163	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
175		Seitliches und rückseitiges Schutzgitter offen	Alle Schutzgitter schließen
175	ohne Schutzkreisüberwachung	Interner Fehler	Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig
183		Resettaster für das rückseitige Schutzgitter betätigen	Nach Öffnen und wieder Schließen des Schutzgitters muss der Reset betätigt werden
183	ohne Schutzkreisüberwachung	-	-
187		Presse öffnen nach Nachlaufwegtest	Presse hat beim Nachlaufwegtest erfolgreich auf dem Nocken angehalten, die OSSDs können erst dann wieder frei schalten wenn der Nocken verlassen wurde Die Ausrichtkontroll-LEDs blinken solange bis die Presse geöffnet wird.
187	ohne Schutzkreisüberwachung	-	-
195		Kastenbiegefunktion angewählt	-
207		Biegen von flachen Blechen	-
215		Muting	AKAS schützt indirekt indem sie nur eine Schließbewegung im Schleichgang zulässt
219		Fußpedal ist losgelassen	Fußpedal wurde während der Schließbewegung losgelassen
231		Schutzfeld unterbrochen	Schutzfeld wurde während der Schließbewegung unterbrochen
235		vorderen Gitter-Notausreset betätigen	Nach Öffnen und wieder Schließen eines Schutzgitters oder Notastasters muss der Reset betätigt werden
235	ohne Schutzkreisüberwachung	-	-
243		Schlüsselschalter ist betätigt 49	Schlüsselschalter abschalten, wenn Meldung trotzdem anliegt, besteht ein Fußpedalschließerkurzschluss

Warnungen (binär xxxxxx10)
Fehlermeldung (binär xxxxxx01)

Warnungen bei Störungen die bei mehrmaligem aufeinanderfolgenden Auftreten zur Verriegelung der AKAS mit Fehlermeldung führen. Die Verriegelung kann nur durch Spannungsreset aufgehoben werden.

*grau hinterlegt:
Andere bzw keine
Meldung wenn
Überwachungsfunktionen teilweise
abgewählt sind*

Warnung gesendete s Byte de- zim	Fehler gesendete Byte de- zim	Betriebsart	Beschreibung möglicher Text im Anzeige- system	Fehlerursache
6	5		EDM reagiert nicht obwohl OSSDs freigeschaltet sind	Auftreten im Eilgang: Ventilstellungsgeber schaltet nicht in Eilgangstellung oder Unterbrechung in EDMS Leitung. Auftreten im Muting: EDMS und EDMO liegen beide an + 24 V
6	5	<i>ohne Schutzkreisüberwach.</i>		
10	9		Schleichgangsignalfehler	Beim Umschalten vom Eil- in den Schleichgang bleibt an SGO + 24 V
10	9	<i>mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung (z.B.FPSC)</i>	Schleichgangsignalfehler	<i>Beim Umschalten vom Eil- in den Schleichgang werden SGS und SGO antivalent anstatt gleichschaltend angesteuert</i>
18	17		Maschine steht auf Nachlaufwegnocken / Nachlaufwegnockenschalter leitet nicht	Bei Warnung: Presse ganz öffnen, bei Fehler: Zuleitung und Nockenschalter überprüfen
18	17	<i>Nachlaufwegüberwachung</i>		
30	29		keine vollständige Schleichgangstellung im Mutingzustand	Die Meldung erscheint wenn der Hub im Schleichgangbereich oder mit Schleichganganforderung SGA = 0 gestartet wird und keine vollständige Umschaltung der Schleichgangstellungsgeber in den Schleichgang erfolgt. Die SGA Leitung auf Unterbrechung prüfen und die Schleichgangstellungsgeber und ihre Leitungen prüfen
86	85		Problem Hinteranschlagfreigabe	Leitungskurzschluss einer RXOK Leitung mit einer anderen Leitung
86	85	<i>ohne Schutzkreisüberwach.</i>	Interner Fehler	<i>Wenn nach Spannungsreset wieder auftritt ist eine Überprüfung bei Fiessler Elektronik nötig</i>
90 / 102	89 / 101		Problem EIL-Schleichganganforderung	Leitungskurzschluss der SGA Leitung mit einer anderen Leitung
106	105		Eil- Schleichgangsignale im Stillstand falsch	Bei Betrieb ohne angeschlossene Sicherheits-SPS liegen im Stillstand EDMS und EDMO gleichzeitig an + 24 V
106	105	<i>mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung (z.B.FPSC)</i>	<i>Eil-Schleichgangsignale im Stillstand falsch</i>	<i>SGS und SGO sind antivalent anstatt gleichschaltend angesteuert</i>
114	113		OSSD- Fehler	Kurzschlüsse der OSSD – Leitungen mit anderen Leitungen
126	125		Mutinglampenleitungs-kurzschluss	nur bei Version mit extern anschließbarer Mutinglampe möglich, sonst internes Problem
130	129		Problem bei Anforderung des höheren Umschalt-punktes	Kurzschluss der HUSP Leitung mit anderen Leitungen
142	141		Mutinglampe dürfte nicht leuchten, Kastenbiegetaster loslassen	Kastenbiegetasterkurzschluss oder Kurzschluss der KAST Leitung mit anderen Leitungen
150	149		Problem bei Fußpedalbetätigung	Kurzschluss der Fußpedalleitungen FUO und FUS zu anderen Leitungen
166	165		Hexschalter verstellt	Hexschalter nochmals neu auf die gewünschte Betriebsart einstellen, dann Spannungsreset. Wenn Fehler wieder auftritt muss der Empfänger zur Reparatur eingeschickt werden
170	169		Ungültige Hexschalterstellung	Hexschalter in eine zulässige Einstellung drehen
198	197		Fremdsender wird empfangen	Der Sender ist angesteuert auch wenn das Fußpedal losgelassen ist oder ein Sender von einer anderen AKAS® strahlt auf den Empfänger, er muss durch bauliche Maßnahmen abgeschattet werden
Verriegelung ohne Vorwarnung	201	<i>mit zusätzlicher Sicherheitssteuerung (z.B.FPSC)</i>	Schleichganganschlüsse ungleich	Fehler tritt nur bei Betriebsart für Anschluss an Sicherheits-SPS auf wenn an SGO und SGS nicht dasselbe Signal anliegt.
Verriegelung ohne Vorwarnung	237		Schlüsselschalter abschalten - Spannungsreset	Der Schlüsselschalter oder der vordere Resettaster wurde betätigt während das Fußpedal gedrückt wurde oder das Fußpedal besitzt einen Fehler oder der vordere Resettaster schließt nicht.
246	245		Interner Fehler	Wenn die Meldung nach Spannungsreset sofort wieder auftritt liegt ein EMV –Problem vor oder ein geräteinterner Defekt.

Service

Sollten einmal Fragen auftreten, die Ihnen die vorliegende Bedienungsanleitung nicht beantworten kann, dann wenden Sie sich direkt an uns.

Bitte halten Sie für Ihren Anruf folgende Angaben bereit:

- Gerätebezeichnung
- Seriennummer
- Fehlererscheinung bzw. Fehlerbeschreibung

Fiessler Elektronik GmbH & Co. KG
Kastellstraße 9
D-73734 Esslingen

Tel. 0711 / 91 96 97 - 0
Fax 0711 / 91 96 97 - 50
eMail info@fiessler.de

Wartung

Die Senderlinsen und Empfängerlinsen müssen mindestens einmal pro Monat oder häufiger mit einem Wattestäbchen gereinigt werden.

Die Spindel des Supports muss halbjährlich mit Maschinenöl geschmiert werden.

Die Abkantpressenabsicherung AKAS® ist mit Ausnahme des Supports wartungsfrei.

Die Firma Fiessler Elektronik GmbH & Co. KG führt auf Kundenwunsch die Erstabnahme und die jährliche Prüfung durch.

Zusätzlich werden Kundenschulungsseminare für die Durchführung der jährlichen Prüfung in regelmäßigen Abständen durchgeführt.

Gewährleistung

Beim Öffnen der Geräte oder bei Veränderungen an den Geräten verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber Fiessler Elektronik GmbH & Co. KG.

Rücksendung eines Gerätes

Sollte es im Fehlerfall notwendig sein ein Gerät an uns zurück zu senden, kann es für eine schnelle Fehlerbehebung sehr wichtig sein folgende Punkte zu beachten:

- genaue Fehlerbeschreibung
 - gab es noch mehr Ausfälle an der Maschine an der der Lichtvorhang eingesetzt war
 - gab es in der Vergangenheit schon Störungen, Ausfälle, etc.
 - usw.
- für welche Betriebsart war das Gerät zuletzt eingesetzt

Je genauer Sie uns den Fehler beschreiben können, umso besser und schneller können wir den Fehler eingrenzen und beheben.

**Zubehör
(elektronisch)**

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
AKAS® Muting System mit integrierter Nachlaufmessung AMS2/N komplett (incl.1 Magnetsensoren mit 10m Kabel,1 Magnetsensoren mit 5m Kabel und 1m Magnetband)	AMS2/N/K
Mutinglampe weiß 230V / 7W	UMLW
Sicherheits Fußschalter, zweipedalig FS2-528ZSD4-U	FS2-528ZSD4-U
AKAS® Fußpedal für Kastenbiegefunktion	AKAS/Ped



**Zubehör
(mechanisch)**

Artikelbezeichnung	Artikelnummer	siehe Seite
Aufhängungssatz AKAS® mit U-Halter (nicht schwenkbar) , für seitliche Montage	AKAS/AS/U	18
Spezielle Schwenkbefestigung (Schwenkbefestigungszwischenstück) für AKAS® Empfänger	AKAS/AS/U/S	18
Aufhängungssatz AKAS®-LC (nicht schwenkbar) mit Auflaufschutz für AKAS® Sender und Empfänger ohne Support (1 Paar)	AKAS/AS/3/LC/ZM	18

Prüfprotokoll zur Überprüfung einer Abkantpresse die mit AKAS® abgesichert istNr.: _____
Datum: _____

Bestell Nr.:	_____	Hexschalterstellung:	_____
Kunde:	_____	Hersteller Maschine:	_____
Firma:	_____	Maschinentyp	_____
Straße:	_____	Hersteller Steuerung:	_____
Abteilung:	_____	Standort Maschine:	_____
PLZ/Ort:	_____	Inventar Nr.:	_____
Telefon:	_____	Kostenstelle.:	_____
Fax:	_____	Art Steuerung:	_____
Teilnehmer:	_____	Nr. Mut.Schaltgerät:	_____
Prüffirma:	_____	Nr. AKAS®:	_____
Prüfer:	_____	Nr AMS:	_____
		Nr. Sensor 1/2:	_____

1. Wartung:

- erstmalige Prüfung Wartungsvertrag vorhanden Regelmäßige Wartung erwünscht
 regelmäßige Prüfung Angebot über Wartungsvertrag erwünscht

2. Anbau:

Einbaureichweite: _____ m

Schwenkbefestigung

 Senderseite Empfängerseite**3. Sichtkontrolle des Anbaus**

- 3.1 Elektrischer Anschluß korrekt 3.10 max. Schleichganggeschwindigkeit: _____ mm/s
 3.2 Kabel nicht beschädigt. 3.11 max. Eilganggeschwindigkeit: _____ mm/s
 3.3 Zugentlastung auf beiden Seiten der Kabelschlaufe 3.12 Nachlauf bei unterbrechen der AKAS im _____ mm
 3.4 Kabel so verlegt, daß Beschädigung durch Blech auszuschließen ist. Eilgang
 3.5 Senkrechtes Lichtgitter nicht zu weit hinter Biegeebene
 3.6 Senkrechtes Lichtgitter genügend weit hinter Biegeebene
 3.7 Sendestrahlen parallel zur Oberwange
 3.8 Schleichgang < 10 mm/s
 3.9 Prüfstabtest bestanden

Nach Durchsicht der Schaltpläne kann die elektrische Einbindung der AKAS® als sicher nach Kat. 4 EN 954T.1 angenommen werden. Vorausgesetzt wird, daß die Steuerung nach den eingesehenen Stromlaufplänen entspricht.

4. Zusammenwirkung der AKAS mit der Maschine

- 4.1 Das Abschalten der gefährlichen Bewegung entspricht dem Sicherheitsniveau der Kategorie 4
 4.2 Befehlsgeräte OK
 4.3 Schließhub bei Fußbetrieb mit AKAS® nur durch dauerndes drücken des Fußtasters möglich
 4.4 Unterbrechung der AKAS® im Eilgang OK
 4.5 Unterbrechung der AKAS® im Arbeitsgang OK
 4.6 Betriebsart "Eilgang mit Fußbetrieb" ist nur mit aktiver AKAS® möglich
 4.7 AKAS ist spannungslos geschaltet in allen Betriebsarten in denen sie nicht aktiv ist
 4.8 Mutingsignal liegt bei einer Öffnung über Blech an, die ca. dem Abstand „Unterkante E2 zur Stempelspitze +2mm“ entspricht
 4.9 Mutingsignal aus Arbeitshubventilstellungssignal oder AMS
 4.10 Mutingsignal überwacht durch AKAS®, Sicherheits-SPS z.B. FPSC oder Maschinensteuerung

Mutepunkt in mm: _____

- 4.21 Mit BWS Ausgang wird SPS Eingang gesteuert.
 4.22 Mutingsignal unsicher
 4.23 Nachfolgende Maschinensteuerung hat niedrigere Schutzart als BWS
 4.24 Nachfolgende Steuerung einkanalig.
 4.30 Die Schutzwirkung kann durch Fehlfunktionen der Maschine aufgehoben werden.

Im Fall, dass die Punkte 3 und 4.1 - 4.10 nicht komplett mit einem Kreuz markiert sind oder dass bei den Punkten 4.21- 4.24 Markierungen vorhanden sind, befindet sich die AKAS® Installation in einem nicht einwandfreiem Zustand. Der Schutz durch das System ist dann nicht vollständig gegeben.

5. Bemerkungen

Prüfplakette Prüfplakette erteilt Prüfplakette nicht erteilt

Die Prüfung bezieht sich nur auf die ordnungsgemäße Funktion der AKAS®. Sie ersetzt nicht die sicherheitstechnische Prüfung der Maschine. Änderungen an der AKAS® oder der Maschine können die Schutzwirkung der AKAS® beeinträchtigen. In diesen Fällen muß die Prüfung wiederholt werden.

GESCHÄFTSLEITUNG**Konformitätserklärung****Declaration of conformity déclaration de conformité**

(gemäß Anhang II 1 A 2006/42/EG)

(according appendix II 1 A 2006/42/EG)

(conforme appendice II 1 A 2006/42/EG)

Wir

We

Nous

**Fiessler Elektronik
GmbH & Co. KG
Kastellstr. 9
D-73734 Esslingen,****Fiessler Elektronik
GmbH & Co. KG
Kastellstr. 9
D-73734 Esslingen,****Fiessler Elektronik
GmbH & Co. KG
Kastellstr. 9
D-73734 Esslingen,**erklären in alleiniger Verantwortung,
daß das Produktdeclare under our sole responsibility that
the productdéclarons sous notre seule
responsabilité que le produit**AKAS 3M, AKAS 3F, AKAS II M,
AKAS II F, AKAS LC M und AKAS LC
F, Berührungsloswirkende
Schutzeinrichtung Typ 4 nach EN
61496-1 zur Absicherung des
Gefahrenbereiches von
Abkantpressen nach EN 12622.****AKAS 3M, AKAS 3F, AKAS II M, AKAS
II F, AKAS LC M and AKAS LC F,
electro-sensitive protective equip-
ment type 4 according to EN 61496-1
for protecting the dangerous area of
pressbrakes according to EN 12622.****AKAS 3M, AKAS 3F, AKAS II M, AKAS
II F, AKAS LC M et AKAS LC F,
Dispositif de protection électrosensi-
ble type 4 suivant EN 61496-1 pour la
protection des zones dangereuse
des presses plieuses suivant EN
12622.**auf die sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder norma-
tiven Dokumenten übereinstimmen:to which this declaration relates is in con-
formity with the following standards or oth-
er normative documentsauquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres docu-
ments normatifs**EN ISO 13849-1:2008/AC:2009
EN 62061:2005+A1:2013
EN 61496-1:2013
EN 61496-2:2013
EN 12622: 2009+A1:2013****EN ISO 13849-1:2008/AC:2009
EN 62061:2005+A1:2013
EN 61496-1:2013
EN 61496-2:2013
EN 12622: 2009+A1:2013****EN ISO 13849-1:2008/AC:2009
EN 62061:2005+A1:2013
EN 61496-1:2013
EN 61496-2:2013
EN 12622: 2009+A1:2013**Gemäß den Bestimmungen
der Richtlinie

following the provisions of Directive

conformément aux dispositions de
Directive**2006/42/EG
2004/108/EG****2006/42/EG
2004/108/EG****2006/42/EG
2004/108/EG**Die Schutzziele der Niederspannungs-
richtlinie (2006/95/EG) wurden gemäß
Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenricht-
linie eingehalten.The protection goals of the Low Voltage
Directive (2006/95/EC) have been com-
plied with in accordance of Annex I
No.1.5.1 of the Machinery Directive.Les objectifs de protection de la
directive "basse tension" (2006/95/CE)
ont été respectées conformément à l'an-
nexe I n ° 1.5.1 de la directive Machines.**Folgende benannte Stelle hat eine positive Erklärung ausgestellt.**Kennnummer der benannten Stelle 0044
Prüfbescheinigung N° 44 205 12016403
Name: TÜV Nord CERT GmbH

Esslingen, den / the / le 11.12.2015

Götz Fiessler / Geschäftsführer / Dokumentationsbevollmächtigter
/ managing director / authorized for documentation / gérant / mandataire de la
documentation

Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen Die Abkantpressenabsicherung AKAS® ist eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS). BWS zeichnen sich dadurch aus, dass beim Unterbrechen der zwischen Sender- und Empfängereinheit erzeugten **Lichtstrahlen** eine gefahrbringende Bewegung unterbrochen oder verhindert wird.

Sicherheitskategorie 4, PL e, SIL3 AKAS® erfüllt die Sicherheitskategorie 4, entsprechend EN 954, PL e (Performance Level) entsprechend EN ISO 13849-1: 2008 und SIL3 entsprechend EN 62061:2005 Geräte der Sicherheitskategorie 4, PL e, SIL3 sind selbstüberwachende berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen und stellen die höchste Sicherheitsklasse unter den berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen dar.

Selbstüberwachung Das selbständige Schalten in den "Sicheren Zustand" der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung bei einer Störung derselben.

Standard Einbaureichweite Maximal 6 m Abstand zwischen Sender und Empfänger (bei größeren Reichweiten bitte Kontakt mit Fiessler Elektronik aufnehmen).

Nachlauf Der Teil der gefahrbringenden Bewegung, der nach dem Unterbrechen des Lichtstrahls noch erfolgt.

Nachlaufweg Der während des Nachlaufes zurückgelegte Weg (z.B. Weg der Oberwange).

Nachlaufzeit Zeitliche Dauer des Nachlaufes.

Ansprechzeit / Abschaltzeit Die Zeit vom Unterbrechen des Lichtstrahls bis zum Schaltvorgang.

Ventil- oder Schützkontrolle Vor jeder Freigabe der Schaltausgänge überprüft die Schützkontrolle, ob die angeschlossenen Schaltglieder (Relais, Schütze oder Ventile) abgefallen sind. Nur wenn dies zutrifft, ist eine erneute Freigabe der Schaltausgänge möglich. Ein gefährlicher Ausfall der Abschaltglieder (Relais, Schütze oder Ventile) der gefahrbringenden Bewegung wird dadurch verhindert.

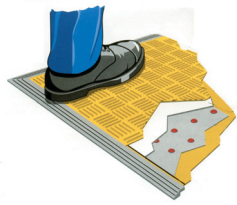
Anlaufsperr Nach Inbetriebnahme bzw. nach einer Netzunterbrechung wird durch die Anlaufsperr eine "Freigabe" blockiert. Die erneute Freigabe des Schaltausgangs ist erst durch Loslassen (wenn betätigt) und Betätigen der Starteingänge möglich.

Wiederanlaufsperr Die Wiederanlaufsperr verhindert die automatische Freigabe der Schaltausgänge nach Unterbrechen und Wiederfreigabe des Lichtstrahls (z.B. bei Durchschreiten des Lichtstrahls).

Muting Kurzzeitige sichere Überbrückung der AKAS® während einer Materialbewegung, z. B. das Biegen eines Bleches.

Kastenbiegen Überbrückung der Empfänger **E1** (AKAS®-LCM, AKAS®-LCF, AKAS®-IIM, AKAS®-IIF) bzw. **E3 - E6** (AKAS®-3M, AKAS®-3F), während eines Kastenbiegevorgangs, damit das Kastenseitenteil beim Biegevorgang nicht zur Abschaltung führt.

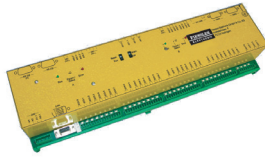
Weitere Sicherheitsprodukte



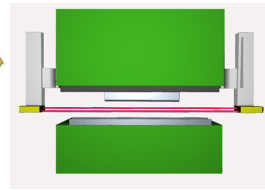
Trittmatten



Sicherheits-Fußschalter



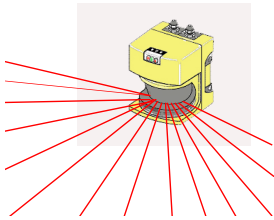
Parametrierbare
Sicherheitssteuerung **FPSC**



Abkantpressenabsicherung
AKAS



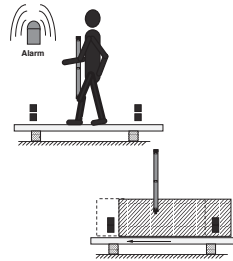
Lichtvorhänge zum Sichern,
Steuern und Messen



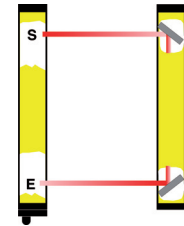
Laserscanner



Einstrahl-Sicherheits-
Lichtschranken



Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



Lichtgitter zum Sichern von
begehren Bereichen

Service

Sicherheitsseminare und Unterstützung in der Integration durch unser Serviceteam.

Zulassungen

Um die hohe Qualität der Fiessler Sicherheitsprodukte zu untermauern, wurde schon frühzeitig ein Qualitätsmanagement eingeführt. Die Fa. Fiessler Elektronik ist Zertifiziert nach DIN ISO EN 9001. Ein eigenes EMV-Prüflabor erlaubt die permanente Überprüfung der Produkte. Alle Sicherheitsprodukte entsprechen den nationalen und europäischen Normen. Die Entwicklung erfolgt im Dialog mit den entsprechenden Berufsgenossenschaften. Die Zulassungen werden durch strenge TÜV-Prüfungen erreicht.



Anerkennung

für beispielhafte Leistungen durch das BW-Wirtschaftsministerium für das innovative Sicherheitssystem AKAS.



**Fiessler Elektronik
GmbH & Co. KG**
Kastellstr. 9
D-73734 Esslingen

Telefon: ++49(0)711-91 96 97-0
Fax: ++49(0)711-91 96 97-50
Email: info@fiessler.de
Internet: www.fiessler.de

Vertretungen in allen wichtigen
Staaten

