

FISSLER
ELEKTRONIK

AKAS®

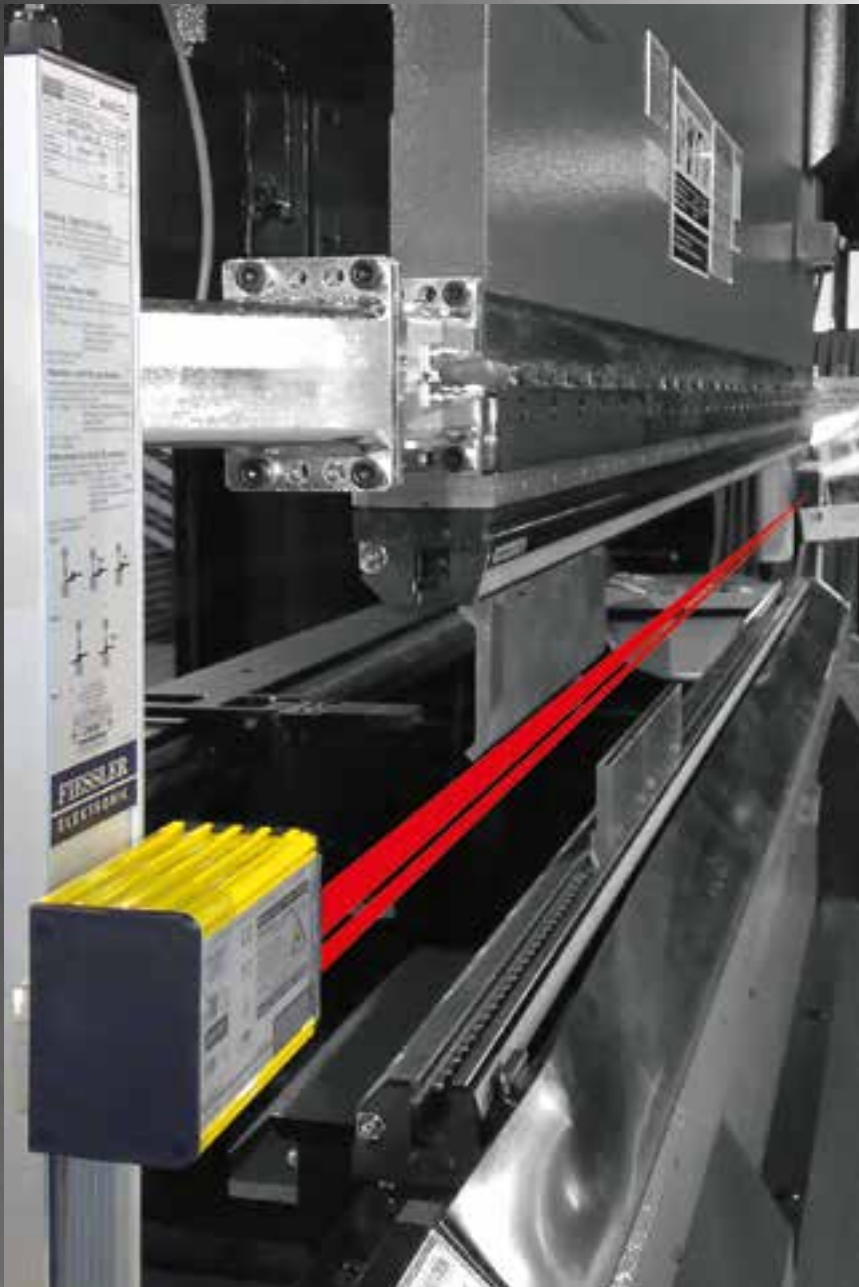
Système de
sécurité pour
presses plieuses

Dispositif de protection
actif optoélectronique
laser AOPD conforme à
EN 12622

Pour machines neuves et
mise en conformité

Intelligence sécuritaire
intégrée

Compatible avec tous les
systèmes de commande



PAGE D'ACCUEIL

AKAS®



Notre vision :

Nous protégeons les personnes des accidents en proposant des solutions avec des produits de sécurité de qualité, innovants, simples à utiliser et parfaitement adaptés aux problèmes des clients. Nous sommes en permanence à l'écoute des clients pour les aider, les conseiller et les accompagner.

Notre passion :

La société Fessler Elektronik fabrique des composants optoélectroniques pour l'industrie depuis 1956. En 1965, les premiers rideaux et barrières immatériels de sécurité entièrement électroniques sont produits et développés sur le principe d'un émetteur et d'un récepteur.

Environ 30 ans plus tard, en 1996, Fessler Elektronik a été la première société au monde à proposer une solution spéciale et innovante d'un système motorisé (AKAS®) pour la protection des opérateurs travaillant sur des presses plieuses.

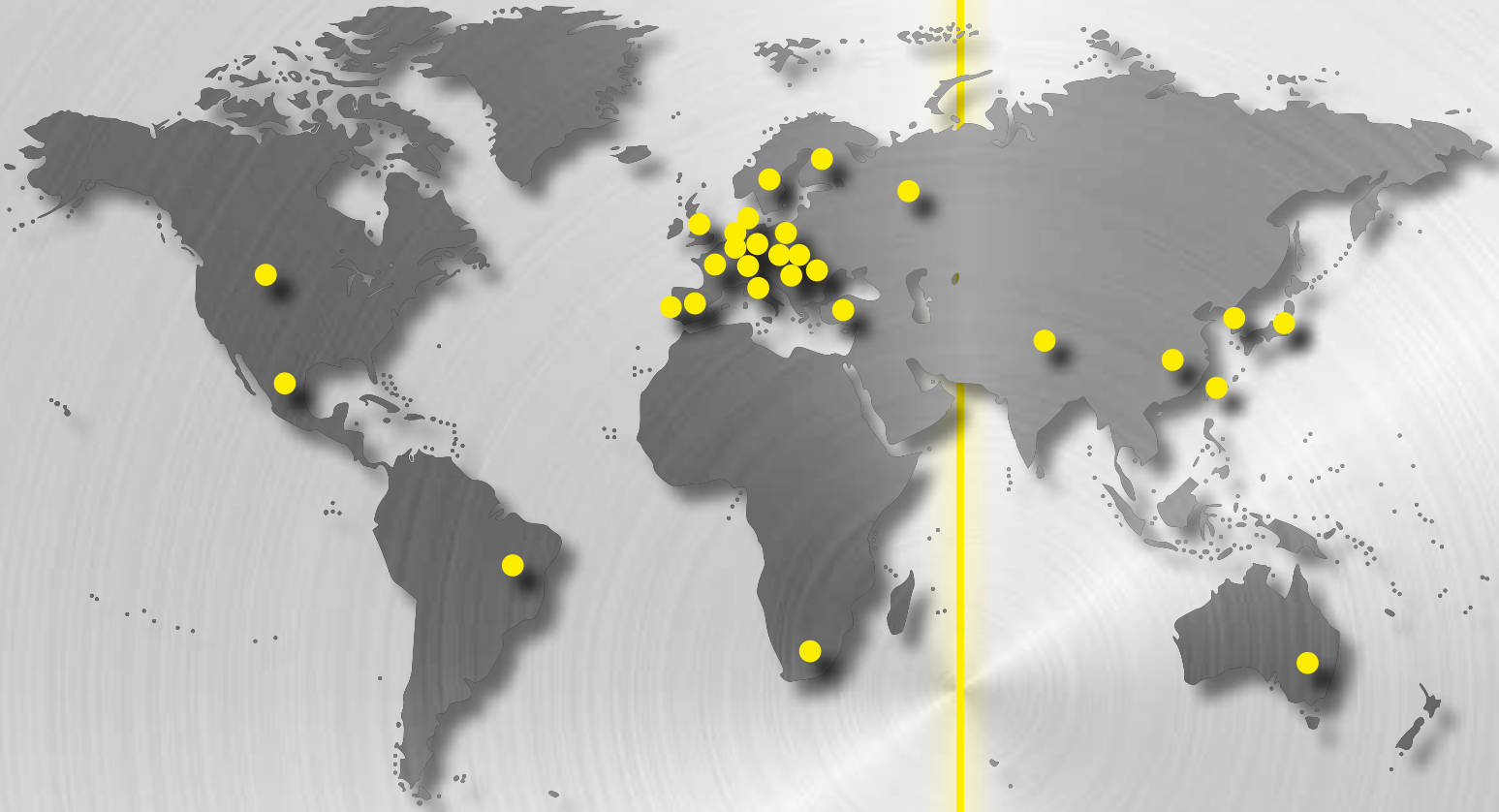
En 2005, Fessler Elektronik complète sa gamme de produits, pour la protection des presses plieuses, avec l'automate de sécurité FPSC.

Une évolution permanente des produits, développés suite à l'écoute de ses clients et du marché est une garantie de solutions parfaitement adaptées et des produits appréciés de haute qualité. Les certifications, le contrôle de la qualité et les tests des prototypes, selon les normes en vigueur dans les différents pays, sont naturellement les principes de la société Fessler Elektronik.



Service

FISSLER
ELEKTRONIK



Service après-vente dans le monde entier

Fiessler Elektronik est présent pour ses clients dans toutes les régions industrielles du monde. Le réseau de service après vente de Fiessler Elektronik est présent dans plus de 30 pays.

Grâce à cela, les constructeurs de machines ainsi que les utilisateurs des produits sont efficacement suivis par ces antennes.



Représentations

AKAS®

DIN EN 12622,
CE
B11.3
.....

Profitez de notre expérience :

Aujourd'hui, les systèmes de sécurité AKAS® signés Fieessler Elektronik sont en service quotidien, dans l'industrie, sur plus de 25 000 presses plieuses.

Le centre de compétences Fieessler Elektronik destiné à la sécurisation des presses plieuses, des machines de pliage, des cisailles et toutes machines destinées au travail des métaux à froid, soutient ses clients pour l'intégration de ses systèmes de sécurité spécifiques.

Une équipe performante d'ingénieurs propose un service d'intégration complet et livre ses conseils sur la sécurité aux constructeurs de machines neuves et aux intervenants sur les machines en utilisations. Elle propose toutes les prestations, de l'intégration dans les schémas de la machine à l'installation et à la mise en service (entre autres via un réseau international d'intégrateurs partenaires agréés).

Cette équipe est assistée par une base de données contenant plus de 800 plans de circuits hydrauliques et électriques de presses plieuses en provenance des constructeurs les plus divers.

En plus, certains membres du centre de compétences apportent leur concours déterminant au développement de normes et standards internationaux comme par ex. les normes DIN EN 12622, B11.3, NR12.... .



Formations

Sélection du modèle

FISSLER
ELEKTRONIK

Trouver le produit optimal :

Les solutions de sécurité Fessler Elektronik destinées aux presses plieuses sont des systèmes de sécurité optique et des systèmes de contrôle de sécurité.

Les composants ont fait l'objet d'un examen CE de type, ils sont listés (c)UL et se conforment à plusieurs autres normes nationales et internationales.

Principe de fonctionnement d'un dispositif de protection :

Un champ de protection laser tridimensionnel entre l'émetteur AKAS® et le récepteur AKAS® surveille la zone dangereuse située en dessous de la pointe de l'outil supérieur. La disposition spéciale des faisceaux garantit une protection directe en partie haute de la zone dangereuse.

En fonction des performances d'arrêt de la machine (« distance d'arrêt du coulisseau de la presse plieuse »), la presse peut être utilisée en grande vitesse de fermeture jusqu'à presque le point de contact tôle.

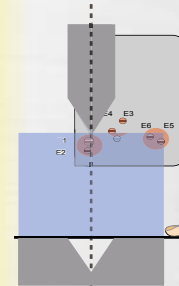
Le résultat : un maximum de sécurité pour une productivité maximale.

Le système de sécurité AKAS® pour les presses plieuses est proposé en différentes versions afin de proposer une adaptation optimisée à l'utilisation de la machine.

Zone de sécurité : Zone de protection (toute introduction des mains dans cette zone provoque l'arrêt du mouvement de fermeture de la presse).

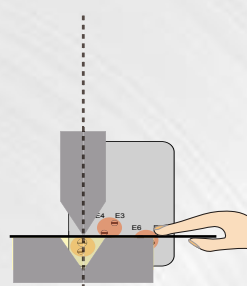


AKAS® 3PM

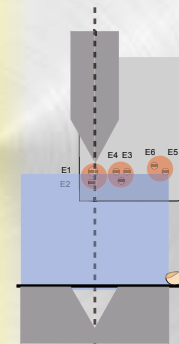


Grande vitesse jusqu'au point de contact tôle

AKAS® 3PF

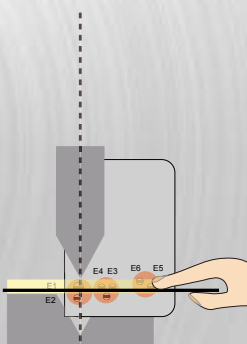


AKAS® 3M

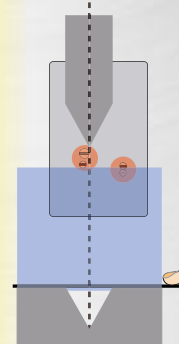


Grande vitesse jusqu'à 5mm avant le point de contact tôle

AKAS® 3F

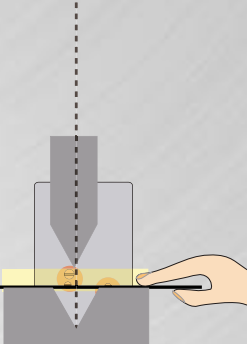


AKAS® IIM



Grande vitesse jusqu'à 10mm avant le point de contact tôle

AKAS® IIF



Grande vitesse de fermeture

Petite vitesse de fermeture



AKAS
Descriptions

Parfaitement adapté à chaque type de pliage

Pour les systèmes de sécurité AKAS[®], l'utilisateur dispose de trois modes de pliage simples à sélectionner :

Mode pliage de tôle plane

Le mode pliage de tôle plane est le mode de pliage de base des systèmes de sécurité AKAS[®]. Dans ce mode, le champ de protection horizontal face à l'opérateur et le champ de protection vertical sont actifs. Cela signifie que l'ensemble du champ tridimensionnel situé sous la pointe de l'outil supérieur protège l'opérateur pendant tout le cycle de fermeture de la presse.

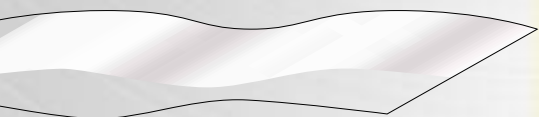
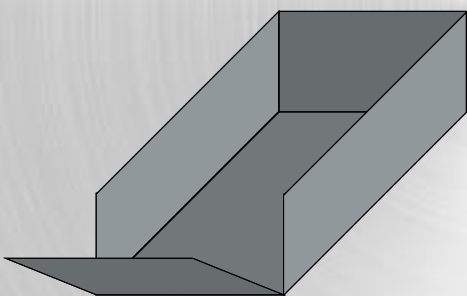
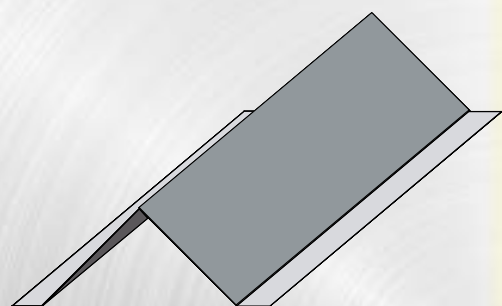
Mode pliage de boîte

L'opérateur sélectionne le mode pliage de boîte lorsque les rebords d'une boîte sont à plier. Dans ce mode, le champ de protection horizontal, situé à l'avant de la ligne de pliage, est inhibé pendant le cycle de pliage. Cela permet à la presse de se fermer sans que les rebords n'interrompent les faisceaux pendant le cycle de pliage. La protection de l'opérateur est garantie par le champ de protection vertical situé sur la ligne de pliage et un point de commutation de vitesse plus haut (pour les AKAS[®] 3 et AKAS[®] 3P).

Les systèmes de sécurité AKAS[®] offrent aussi dans ce mode, une protection intégrale même en cas d'introduction rapide des mains peu avant la fermeture complète de la presse.

Mode pliage de tôles ondulées

Ce mode permet de plier les matériaux ondulés ou d'effectuer un pliage à l'intérieur d'une boîte.



Choix des produits

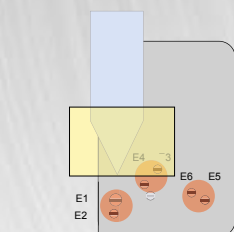
FISSLER
ELEKTRONIK

AKAS® – Motorisé à réglage automatique

Différentes hauteurs d'outils sont utilisables sur une presse plieuse en fonction des pliages à effectuer. Après un changement d'outil, afin d'effectuer le réglage nécessaire sans perdre de temps, le système AKAS® est proposé avec des supports motorisés entièrement automatique pour l'émetteur et le récepteur.

Version	M (Automate de sécurité nécessaire) parex. FMSC	F (Contrôle de sécurité intégrée dans le récepteur AKAS®)	150 ¹⁾	190 ¹⁾	290 ¹⁾	390 ¹⁾	490 ¹⁾	/8 (Portée augmentée)
AKAS® II	M	F	150	190	290	390	490	/8
AKAS® 3	M	F	150	190	290	390	490	/8
AKAS® 3P	M	F	150	190	290	390	490	

1) (Course des supports motorisés) pour une différence de hauteur de xxx mm entre l'outil supérieur le plus haut et l'outil supérieur le plus bas.

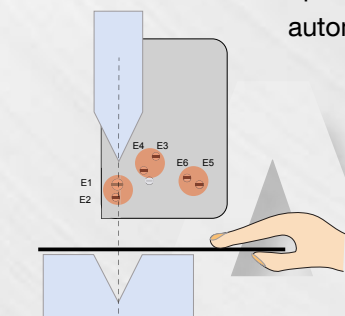


AKAS® avec réglage motorisé entièrement automatique :

Afin d'élargir la largeur de la pointe de l'outil, une plaquette magnétique doit être fixée sur le côté de l'outil supérieur.



Après avoir commuté le sélecteur de réglage et effectué un appui sur le bouton poussoir automatique, l'émetteur se déplace automatiquement à la position optimale. Le récepteur suit automatiquement ce mouvement.



Potentiel d'économies élevé grâce au réglage automatique

En tant qu'unique fournisseur de systèmes de sécurité motorisés pour presses plieuses, Fissler Elektronik propose un réglage entièrement automatique après un changement d'outil. Le temps de réglage peut donc être consacré à d'autres activités comme par ex. l'approvisionnement des tôles à plier ou la programmation de la commande numérique. Cela permet d'avoir un gain de temps et de productivité.

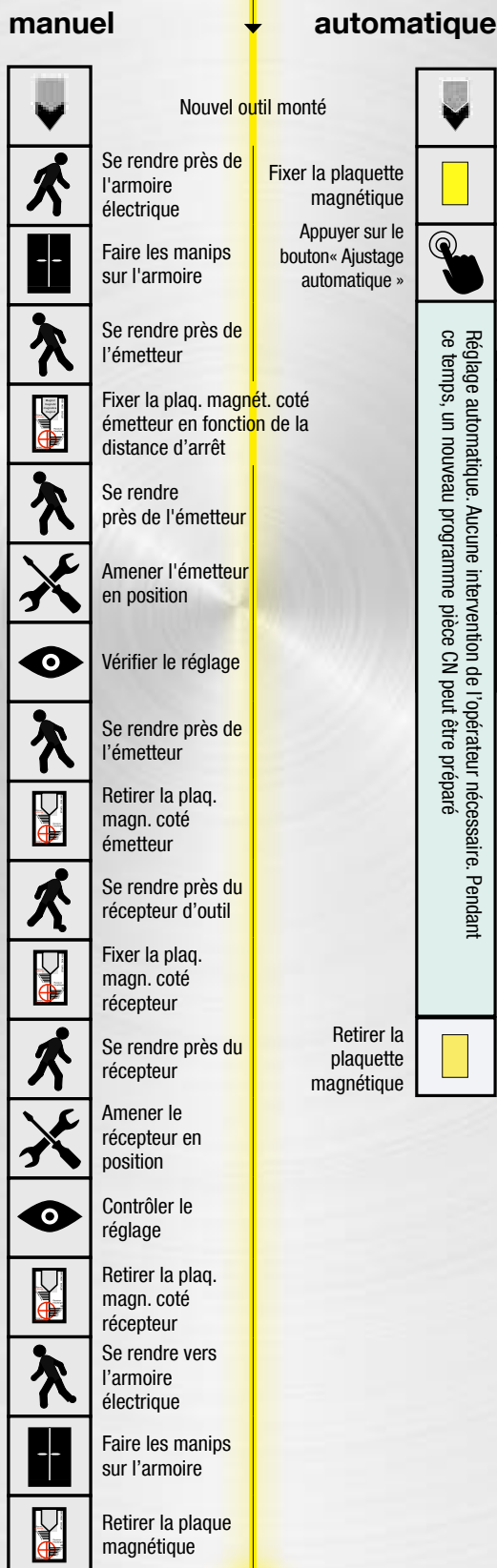
Sur ces versions, l'émetteur AKAS® et le récepteur AKAS® sont équipés d'un support motorisé entièrement automatique.

Le cycle de réglage, avec un nouvel outil supérieur, est activé en tournant l'interrupteur à clé et démarré en appuyant sur le bouton « Automatique ». Suite à cette manipulation, l'émetteur AKAS® et le récepteur AKAS® se règlent de façon entièrement automatique sous l'outil supérieur installé. A la fin de cycle, l'opérateur peut à nouveau reprendre son travail sur la machine.

Conformément à la performance d'arrêt de la machine (« Distance d'arrêt du coulisseau de la presse plieuse »), la distance d'éloignement de l'émetteur et du récepteur AKAS®, par rapport à la pointe de l'outil supérieur présent, est programmée dans le support du récepteur AKAS® de sorte à atteindre une productivité maximale et une sécurité optimale de la presse plieuse.

En plus, cette opération de réglage entièrement automatique exclut de façon déterminante le risque d'erreur de réglage de l'opérateur. Différents systèmes de supports sont disponibles pour le montage mécanique de l'émetteur AKAS® et du récepteur AKAS® sur le porte outil supérieur de la machine.

Réglage



Appuyer sur le bouton « Ajustage automatique »

Les supports mécaniques

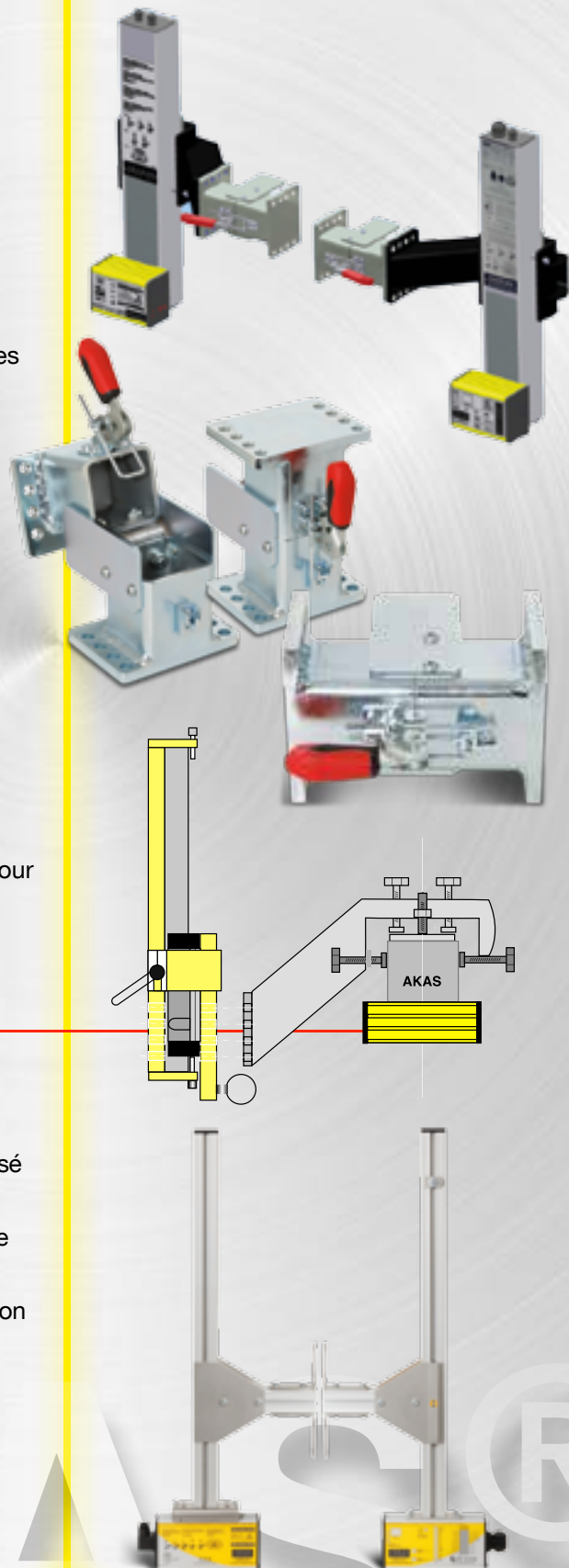
FISSLER
ELEKTRONIK

La bonne fixation pour chaque machine

Le résultat d'expériences concrètes, pour des applications pratiques

Il n'y a pas deux presses plieuses identiques. Les supports mécaniques de fixation sont soumis à des exigences sévères :

- Montage variable
 - Adaptés pour un réglage optimal
 - Grande stabilité et grande rigidité à la torsion
 - Possibilités de réglages multiples
 - Haute précision en répétition de positions sur les versions pivotantes et coulissantes
-
- Fixation de montage pour tous les AKAS® avec support motorisé
 - Vastes possibilités de fixation et de réglage
 - Une pièce intermédiaire pivotante permet de faire pivoter l'AKAS® pour l'escamoter, par ex. lors d'un changement d'outil
-
- Une pièce intermédiaire coulissante permet de déplacer l'AKAS® vers le haut, par ex. lors d'un changement d'outil
-
- Fixation de montage pour positionner l'AKAS® LC sans support motorisé
 - Réglage manuel en hauteur pour différentes hauteurs d'outils
 - Butées de repère pour reproduire facilement les positions de réglage en fonction des hauteurs d'outils déjà utilisés
 - Protection anti-écrasement grâce à un système d'escamotage à friction



AKAS
Fixations

Sélection des produits

Aperçu :

AKAS® pour le réglage manuel



AKAS®
avec réglage
manuel

Version	M (API de sécurité nécessaire) FPSC	F (Commande de sécurité intégrée dans le récepteur AKAS®)	/8 (Portée augmentée)
AKAS® LC II	M	F	/8
AKAS® LC II V ¹⁾	M	F	vertical (p. 18)

1) AKAS® LC V - Sécurisation des presses plieuses compactes : voir page 18.



Supports LC

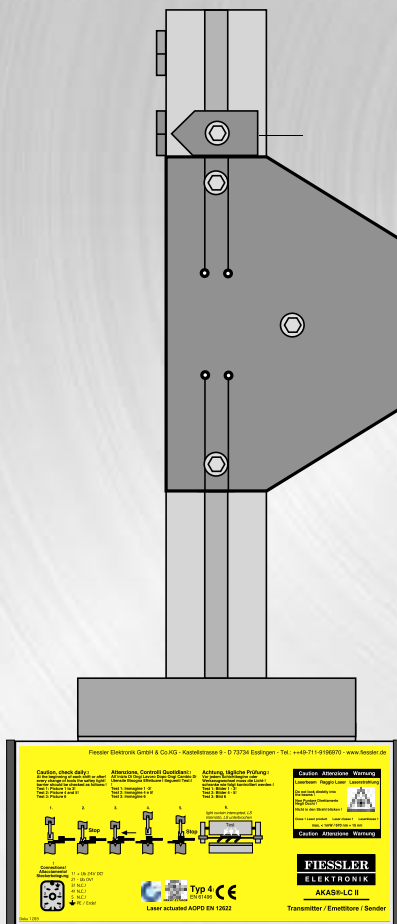
Sélection des produits

FISSLER
ELEKTRONIK

Réglage manuel en cas de changement de hauteur d'outil peu fréquent:

Fixation AKAS® pour réglage manuel

Les systèmes AKAS® pour la protection des presses plieuses, en version sans support motorisé sont disponibles pour les presses plieuses utilisant toujours les mêmes outils supérieurs ou des outils ayant toujours la même hauteur (ou jusqu'à 2 hauteurs différentes). Le réglage manuel permet également un positionnement précis sous la pointe de l'outil supérieur.

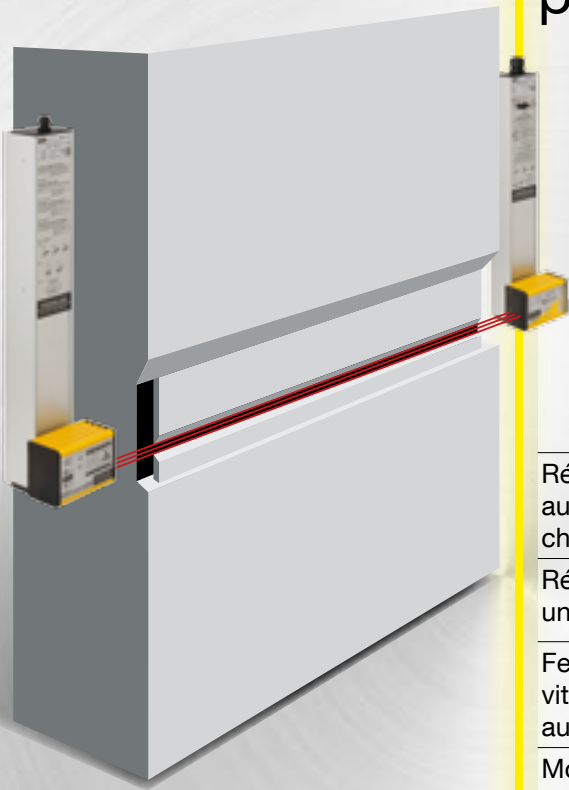


L'émetteur AKAS® et le récepteur AKAS® sont fixés, dans cette version, sur un support AKAS® LC réglable manuellement.

Le déplacement manuel de l'émetteur AKAS® et du récepteur AKAS® règle le système sous la pointe de l'outil supérieur.

Aperçu de la gamme

Systemes de sécurité optiques pour presses à plier et estamper.



	AKAS® II	AKAS® 3	AKAS® 3P	Rideaux lumineux de sécurité	
				BLVT	BLVT
Réglage entièrement automatique après un changement d'outil	✓	✓	✓	4	4
Réglage manuel après un changement d'outil	LC ¹			4	4
Fermeture en grande vitesse possible jusqu' au point de contact tôle			✓	✓	✓
Mode de pliage d'une Tôle plane	✓	✓	✓	✓	✓
Mode de pliage de boîte	✓	✓	✓		
Mode cyclique PSDI ³				✓	✓
Solution tandem	LC ¹			✓	✓
Fonctions de sécurité intégrées	F ¹	F ¹	F ¹	EDM	EDM
Longueur max. de l'outil supérieur 6 m	✓	✓	✓	✓	✓
Longueur max. de l'outil supérieur > 6 m	✓ ²	✓ ²		✓	✓
Portée max. Jusqu'à 30 m				✓	✓

1 Version du système

2 en version /8

3 PSDI presence sensing device initiation (démarrage du cycle par dispositif de protection actif optoélectronique)

4 Pas nécessaire en raison du produit

Sélection de produits

FISSLER
ELEKTRONIK

Automate de sécurité FPSC

Sélection du type

FPSC (Fiessler Programmable Safety Center) :

L'automate programmable de sécurité FPSC permet d'intégrer de manière optimale les systèmes de sécurité AKAS® pour les constructeurs de machines. Des temps de réaction courts, grâce à des E/S « haute vitesse », confèrent une productivité maximale à la presse plieuse. L'automate programmable de sécurité FPSC se charge de toutes les tâches de la machine affectant la sécurité. Grâce à la programmation libre, les paramètres respectifs peuvent être adaptés de façon optimale à la situation de la machine.

L'interface intégrée permet de visualiser les messages d'état sur l'écran de la commande numérique ou sur l'écran d'un HMI supplémentaire (Interface Homme - Machine).



Caractéristiques des FPSC :

- 2 entrées de comptage pour les règles linéaires Y1/Y2 pour le contrôle permanent de la vitesse.
De même, les entrées compteurs permettent de réaliser un contrôle de la distance d'arrêt du coulisseau.
- 36 entrées de sécurité, extensibles
- 16 sorties de sécurité, extensibles
- Applications (« blocs logiciels ») pour toutes les fonctions de sécurité pour une presse plieuse
- Possibilité de raccorder des systèmes de sécurité optiques comme les AKAS®, les rideaux lumineux de sécurité, les commandes bimanuelles,...
- Interface de communication avec toutes les commandes numériques courantes.
- Position de raccordement d'une HMI (Interface Homme-Machine)
- Mode PSDI (multi passages)
- Solutions la sécurité des presses plieuses tandem
- Extensions des E/S via des modules d'extensions additionnels



FPSC

Aperçu

	FPSC-B-C-S	FPSC-AD-C-S	AMS3/G + AKAS® F		
Entrées de sécurité	36	36	14		
Sorties de sécurité	16	16	9		
E/S extensibles via des modules E/S décentralisés		X			
Entrées de comptages	2	2	2		
Interface liaison série pour liaison CN	✓	✓	✓		
Temps de réaction	0,5 ms	0,5 ms	1,5 ms		
Fonctions de sécurité					
Protection des doigts	✓ en combinaison avec des systèmes de sécurité optiques (AKAS®, rideau de sécurité)	✓ en combinaison avec des systèmes de sécurité optiques (AKAS®, rideau de sécurité)	✓		
Autocontrôle de sécurité des composants de commande de la presse	✓	✓	✓		
EDM	✓	✓	✓		
Pédale de commande de sécurité	✓	✓	✓		
Arrêt d'urgence	✓	✓	✓		
Contrôle de la vitesse	✓	✓	✓		
Contrôle de la distance d'arrêt	✓	✓	✓		
Contrôle des carters de protection	✓	✓	✓		
Commande bimanuelle	✓	✓			
Mode cyclique PSDI	✓				
Combinaison avec rideau immatériel de sécurité	✓				
Mode tandem	✓	✓			
Mode combiné protection des doigts/AKAS®) et PSDI	✓				
Combinaison avec AKAS® et rideau immatériel de sécurité	✓				
Sélecteur des modes de marches	✓	✓			
Dispositif de sécurité optique				Réglage entièrement automatique après un changement d'outil	Réglage manuel
AKAS® II	M ¹	M ¹	F ¹	✓	LC ¹
AKAS® 3	M ¹	M ¹	F ¹	✓	
AKAS® 3P	M ¹	M ¹	F ¹	✓	
Rideau immatériel de sécurité ULVT/BLVT	✓	✓			

1) Version

Un bon automate de sécurité

FISSLER
ELEKTRONIK

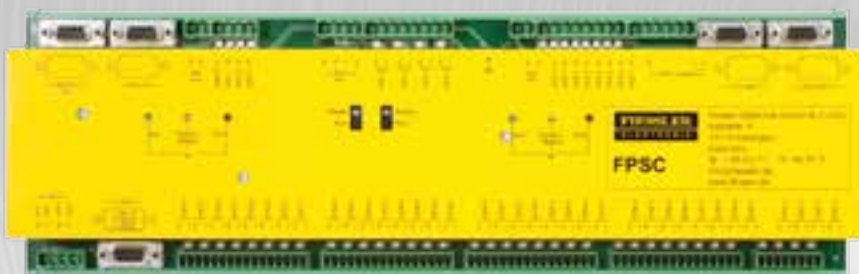
FPSC et AMS

Automate Programmable Industriel de sécurité FPSC

Si le système de sécurité AKAS® est intégré avec l'automate programmable de sécurité FPSC, l'affichage des messages d'état via l'interface série intégrée a lieu sur l'écran de la commande numérique ou via un HMI supplémentaire (Interface Homme-Machine).

De même, il est possible de bénéficier d'un support technique en ligne dans le monde entier.

Chaque CPU et chaque entrées/sorties sont équipées de LED de visualisation qui permettent d'effectuer un premier diagnostic directement sur l'automate programmable FPSC.



Interfaces AMS

Pour les presses plieuses équipées d'un système AKAS®_F (commande de sécurité intégrée dans le récepteur AKAS®), l'interface AMS offre un contrôle permanent et sûr de la vitesse de fermeture du coulisseau. Le système AMS3/G possède 2 entrées de comptage pour les règles de mesure linéaires Y1/Y2 existants.

Pour la mise en conformité des machines en utilisation, l'AMS3 est livrable aussi avec deux systèmes de mesure linéaire magnétique. Cela permet de simplifier l'intégration du système.

La vitesse du mouvement de fermeture est mesurée en permanence à l'aide de ces systèmes de mesure et analysée par l'AKAS®-Muting-System (AMS).

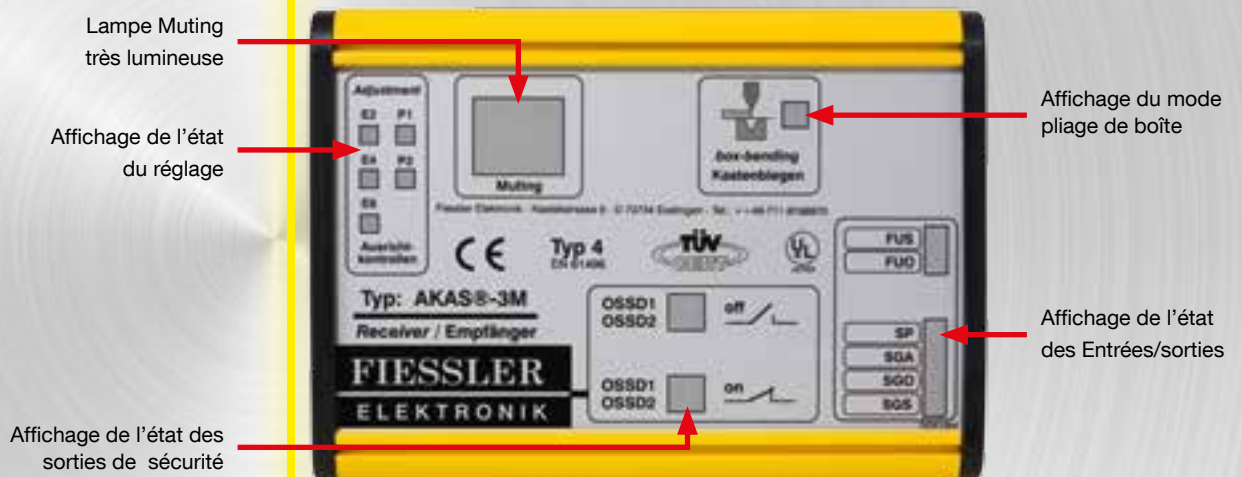


AMS

Diagnostic simple

Affichage simple de l'état du système

Le récepteur AKAS® est équipé d'indicateurs d'état. Ces indicateurs LEDs permettent d'effectuer un diagnostic simple. En plus, le récepteur AKAS® est muni d'une interface liaison série permettant d'afficher l'état directement sur l'écran de la CN ou sur un HMI, au format texte.



Afficheurs de texte HMI

Vaste gamme d'écrans en versions afficheur de textes, afficheur graphiques et écrans tactiles, directement raccordables aux FPSC et aux systèmes AKAS®.



IHM
Affichages de textes

Solutions individuelles

FISSLER
ELEKTRONIK

Solutions optimisées pour les presses plieuses tandem

Protection des presses plieuses en tandem

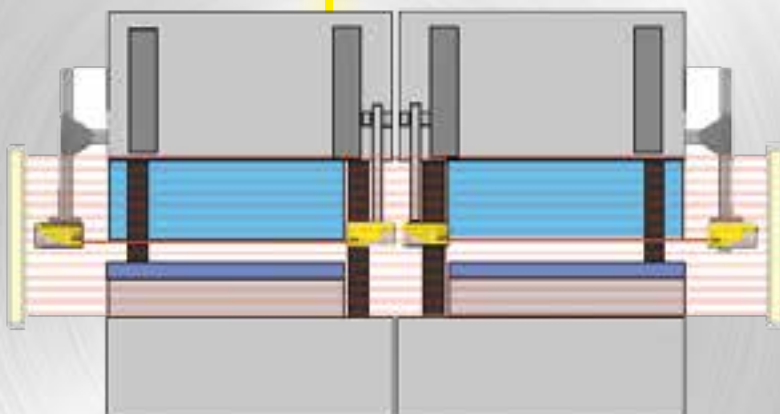
Fiessler Elektronik a développé une solution spéciale pour sécuriser les installations en tandem. Cette solution permet de plier aussi bien les petites pièces en mode individuel que les pièces grandes et longues en mode tandem.

En mode individuel, les deux presses plieuses sont sécurisées chacune avec un système de sécurité AKAS®-LC. Vu que l'espace entre les deux presses est très exigü, Fiessler Elektronik a développé un support spécial permettant de monter aussi bien l'émetteur AKAS® que le récepteur AKAS® entre les deux presses.

En mode tandem, les deux presses sont exploitées ensemble comme une machine unique. La sécurité du ou des opérateurs de la machine est obtenue grâce à un rideau immatériel de sécurité BLVT avec fonction Blanking sur toute la face avant de la presse plieuse tandem.

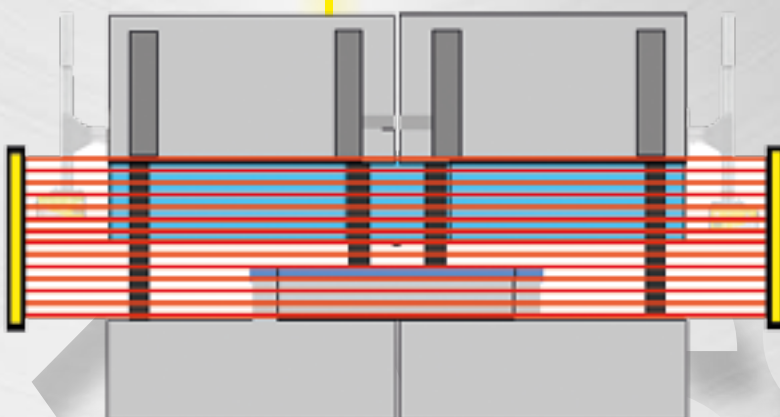
Une fixation spéciale permet de monter les AKAS® entre les deux machines.

Cela permet d'utiliser les deux presses plieuses chacune comme des presses individuelles.



Si toute la largeur de la machine est nécessaire, les outils de pliage seront alors montés sur toute la longueur de pliage. Les AKAS® sont alors désactivés et escamotés.

L'opérateur sera alors protégé par le rideau immatériel de sécurité.



Nouveautés

Solutions individuelles

Solutions optimisées pour les presses plieuses compactes.

Protection des presses plieuses compactes

Pour le pliage des pièces de petites dimensions et à faible épaisseur, des presses plieuses compactes offrent des longueurs de pliage de 1 300 mm maximum. Leur faible encombrement constitue l'un des avantages de ces installations. De plus, ces machines se distinguent par un poste de travail assis ergonomique et par un travail très près de la ligne de pliage. Cela a toutefois pour conséquence que l'opérateur travaille constamment à proximité de la zone dangereuse. Pour cette raison, un dispositif de sécurité permettant de travailler dans cette zone en toute sécurité est impérativement nécessaire. Le système de sécurité laser AKAS® permet de plier de manière sûre aussi bien les petites pièces que celles présentant différentes géométries.

Le système de sécurité AKAS® LCII_V se distingue par son format compact. Le dispositif de sécurité se compose d'un émetteur et d'un récepteur laser. Grâce à un objectif spécial, le récepteur et l'émetteur ne présentent qu'un très faible encombrement sur les côtés de l'outil supérieur. Cela signifie que cet encombrement est presque négligeable. La compacité de l'installation est donc préservée.

Les presses plieuses avec longueur de pliage jusqu'à 1 300 mm peuvent donc être sécurisées à l'aide de ce champ tridimensionnel protégé par laser en dessous de l'outil supérieur.

Le système **AKAS®-LC-II-F-V** a été spécialement développé pour sécuriser les petites presses plieuses.

Un objectif à renvoi d'angle renvoi le faisceau laser à 90 degrés. Cela permet de fixer le boîtier verticalement sur le côté et d'économiser ainsi de la place. Aujourd'hui, sécurité et haute productivité aussi avec les petites presses compactes.



Les avantages

FISSLER
ELEKTRONIK

Productivité élevée, grande vitesse de fermeture

La génération innovante

- AKAS®, système de sécurité pour les presses plieuses – un produit toujours de qualité

Temps de réaction très court

- Distance d'arrêt minimale
- Possibilité d'utiliser les presses plieuses avec une grande vitesse nettement plus élevée
- Par conséquent, une productivité des presses plieuses plus élevée

Sécurité maximale

- Grâce à un positionnement spécial des faisceaux pour le pliage d'une tôle plane ou d'une boîte
- Fréquence de pliage optimale

Fonctions de sécurités intégrées (F)

- Option pour le raccordement et le contrôle d'une pédale de commande, des boutons coup de poing d'arrêt d'urgence, des capteurs de sécurité des carters latéraux, du système de protection arrière et le contrôle des vannes ou des contacteurs de sécurité

Augmentation de la productivité

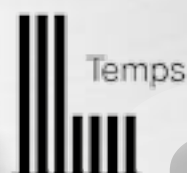
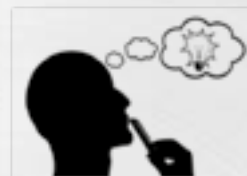
- Comparé aux solutions utilisées jusqu'à présent, le positionnement spécial des faisceaux laser permet d'effectuer la course d'approche en grande vitesse du coulisseau jusqu'au point de contact tôle

Utilisation conviviale

- Réglage entièrement automatique, lors d'un changement de l'outil supérieur, qui permet de diminuer la responsabilité de l'opérateur face à la sécurité
- Pliage d'une boîte effectué sans arrêt intermédiaire ni séquence d'appui spécifique sur la pédale de commande

Gain de temps

- Lors du changement d'outil, par rapport aux systèmes de protection à réglage manuel



Solutions innovantes

Barrières immatérielles de sécurité

Catégorie 4, SIL 3, PL e

Portée jusqu'à 60 m

Temps de réaction très court à partir de 2 ms

Montage en cascade et Blanking possibles

Catégorie 2, SIL 1, PL c

Hauteur de protection jusqu'à 2500 mm

Protection des doigts, des mains ou de l'accès piéton

Boîtier de contrôle intégré

Systèmes de protection AKAS® pour les presses plieuses

Réglage entièrement automatique

Après changement d'outils

Système de protection multifaisceaux laser

Protection des doigts innovante

Cycle de pliage continu sans arrêt intermédiaire

Automate programmable de sécurité FMSC

Temps d'arrêt rapide (temps de réaction rapide) max. 0,5 ms

Extension possible avec jusqu'à 16 modules esclaves

Simple à programmer

Cat 4, SIL 3, PL e

Tapis de sécurité

Catégorie 3, SIL 2, PL d

Raccordement en série de jusqu'à dix tapis

Supporte jusqu'à 2000N de charge

Moulé avec un composant simple disponible en plusieurs couleurs

Dimensions et formes personnalisables

Revêtement polyuréthane, aluminium ou acier inoxydable

Avec profilés aluminium en rampe périphérique

Scanner laser de sécurité

Cat 3, SIL 2, PL d

Champs de protection 4m, portée 7m

Champs de détection de 50m

Montage simple

Champs d'avertissement de 15m

Plusieurs zones programmables

Pédales de sécurité

Pédales simples ou doubles

Contrôle, mesure, régulation

Rideaux immatériels de mesure

Contrôleurs de boucle de matière

Barrières de comptage directionnel

Détecteurs de trous

Barrettes de codage