

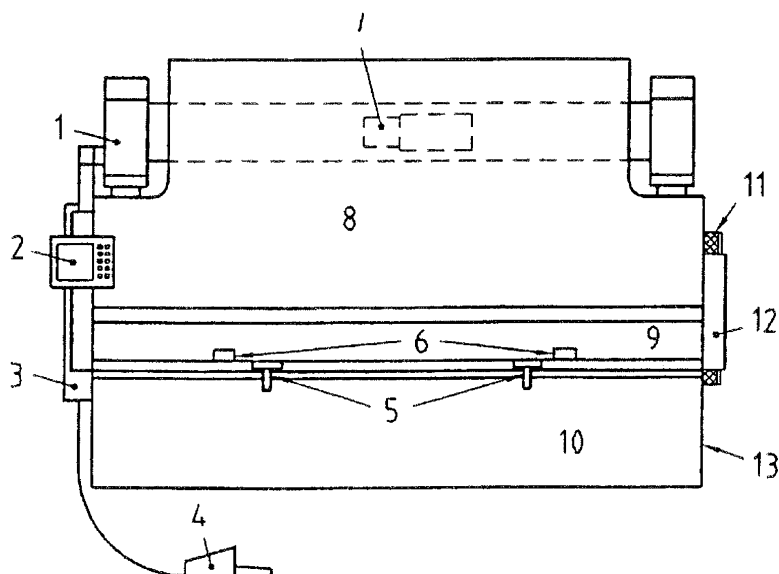
# Zajištění bezpečnosti ohraňovacích lisů



DOPORUČENÝ POSTUP PRO ZÁJEMCE O PŘESTAVBU LISU KE ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI

## Ohraňovací lis s horní pohyblivou čelistí

1. hydraulická pístnice
2. ovládací skříňka
3. elektro rozváděč
4. nožní ovládací pedál
5. přední nosoucí dorazy obrobku
6. zadní dorazy
7. hydraulický systém
8. pohyblivá horní čelist
9. ohýbací nástroj
10. dolní pevná čelist
11. stranové bezpečnostní zařízení
12. světelná závora
13. rám, fréma stroje

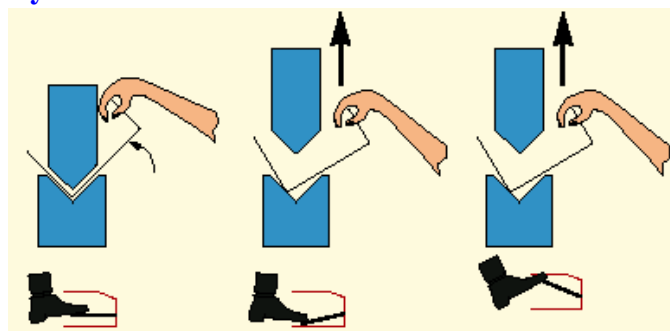


## Nabízené prostředky technického doplnění či přestavby lisu

### 1) nožní bezpečnostní pedál

V případě ohrožení prstu či dlaně skřípnutím mezi vymršťený plech a horní čelist lisu reaguje obsluha zvednutím či došlápnutím pedálu.

Bezpečnostní pedál je opatřen tlakovým bodem, pedál je funkční jen ve „střední poloze“ po tento bod ( pos.1). Aktivací pedálu až k dosažení tohoto bodu je nebezpečný chod stroje přerušen. Jestliže je tato poloha překročena ( pos. 2 nebo uvolněna -pos. 3) následuje uvolnění kontaktního bloku pro nebezpečný pohyb a kromě toho je otevřen bezpečnostní kontaktní blok (nucený spínač).

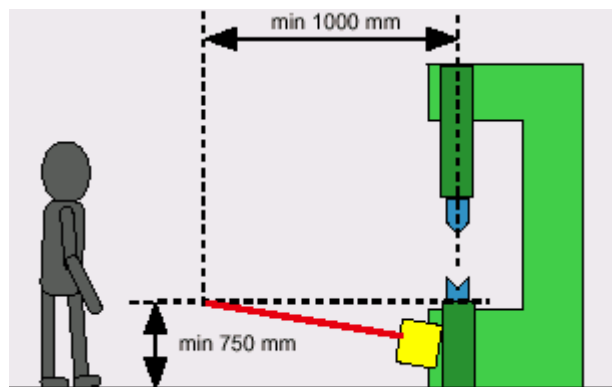


### 2) Laserový scanner FLSC

Použitelný jen při ohranění:

- velkých dílců s velkou geometrií
- velkých plochých dílců
- velkých krabic
- vhodný pro alespoň střední série

Odstup od nebezpečného místa musí být nejméně 1000 mm.

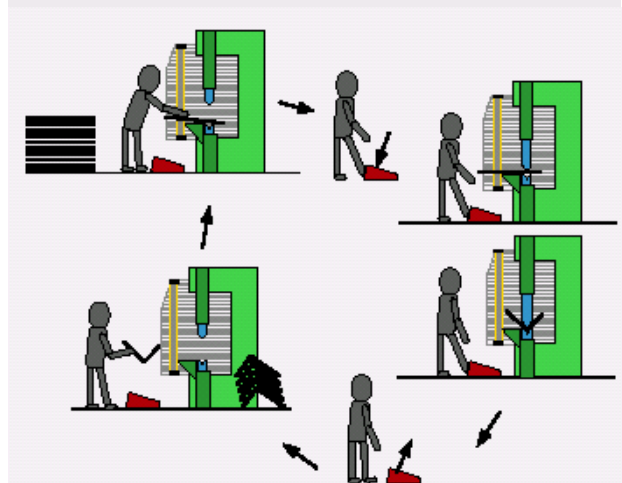


### 3) Světelná clona BLVT

Bezpečnostní světelná clona BLVT zabrání stisku a stříhu částí lidského těla mezi lisovacím nástrojem a vloženým materiálem, popř. maticí. Clona BLVT vytváří pomocí vysílače a přijímače ochranné pole, které se nachází nejméně => 100 mm před linií ohybu. Jedenáct různých jednoduše programovatelných funkcí umožní pohyb plochých plechových dílců prostorem ochranného pole bez nežádoucího zastavení stroje.

Je vhodná pouze pro:

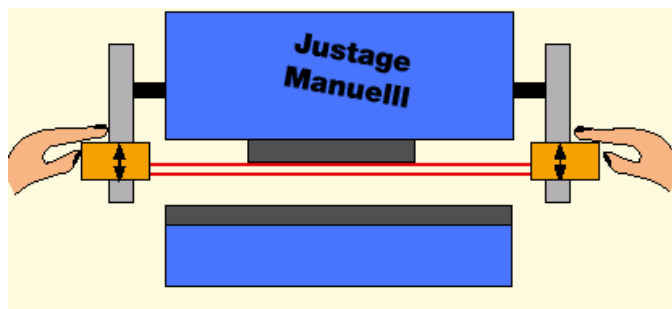
- ohyb rovinných profilů
- pro max. střední série
- absolutně žádné krabice



### 4) Laserová zábrana AKAS LC

Bezpečnostní optické (laserové) zařízení AKAS se pohybuje spolu s horním nástrojem a zabraňuje stisku či stříhu částí lidského těla mezi nástroji. Vysílač a přijímač laserového paprsku jsou pevně namontovány na horní pohyblivé čelisti lisu a vytvářejí laserovou optickou bezpečnostní mříž, kopírující přesně obrys horního nástroje. Ruce obsluhy tak zůstávají volné pro manipulaci s ohýbanými dílci při současné ochraně článků prstů během ohýbacího procesu. Zábrana je použitelná pro:

- ploché profily od nejmenších velikostí
- krabicové díly
- trvale nesené různě vysoké nástroje
- menší série



Nastavení na úroveň nástroje zajistí obsluha ručním posunutím nahoru / dolů.

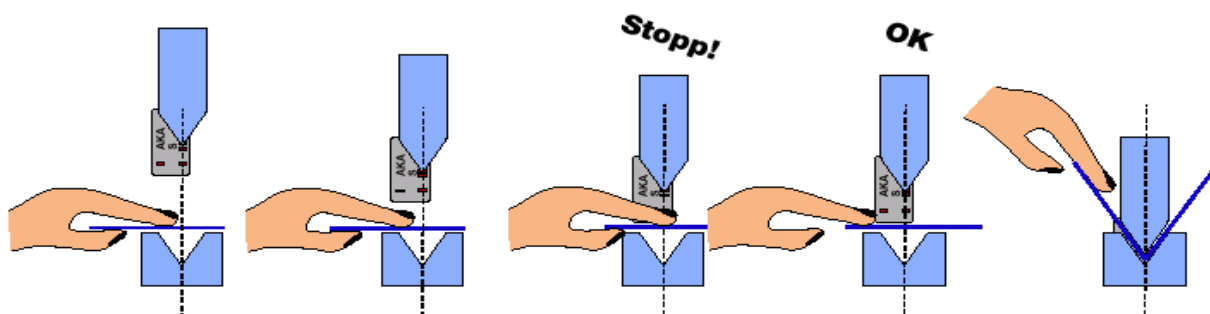
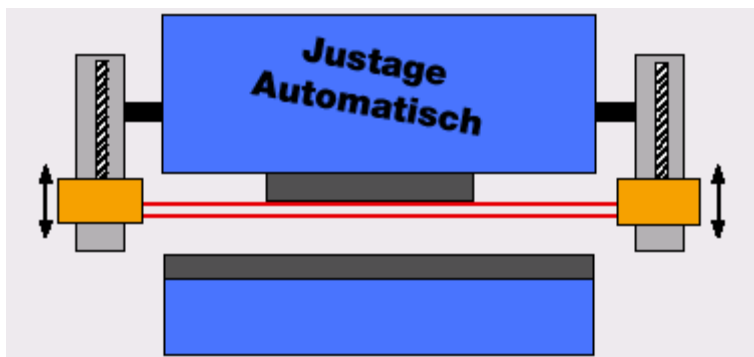
## 5) Laserová zábrana AKAS II a AKAS III

Neomezený počet a druh pracovních úkolů.

Vhodné pro:

- jednotlivé kusy
- i největší série
- časté změny nástrojů
- výrobu krabic
- samočinné seřízení

Vysílač i přijímač jsou posunovány po suportu šroubem a motorem. Po nalezení souososti a justaci je automaticky obnovena funkce lisu.



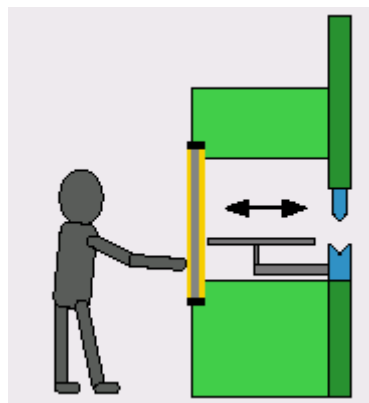
**AKAS je jediné zařízení AOS, kde je možno držet obrobek rukou prakticky až v dosahu ostří nástroje např. při výrobě krabic nebo přidržování velmi malých obrobků.**

Zařízení **AKAS II** užívá k napojení na řídicí elektroobvody relé N1K Muting a k hlídání dobého relé MNS. Zařízení **AKAS III** užívá k vlastnímu řízení a k napojení na ostatní řídicí okruhy bezpečného programovatelného automatu FPSC, popř. v nejmodernějších zařízeních je tento již integrován přímo do přijímače Akasu. Na automat FPSC lze napojit i všechny ostatní bezpečnostní senzory- nouzové zastavení, spínače polohy oplocení, nožní pedál, světelnou zadní clonu, popř. i řízení provozu – body přepnutí atd.

## 6) Optická bezpečnostní clona pro II. Kat - TLVT

Boční a zadní bezpečnostní zařízení, oddělující obsluhu od dosahu k nebezpečnému místu je řešeno dle nutnosti jak často tímto směrem obsluha přistupuje:

- odnímatelným oplocením či kryty
- optickou clonou se sníženou bezpeč. kategorií ( kat.2 dle ČSN EN 954-1)



**AKAS instalační dotazník**

ZÁKAZNÍK: .....

- |     |   |          |                  |             |
|-----|---|----------|------------------|-------------|
| 1)  | hodnota vysoké ( zavírací ) rychlosti   | .....    | mm/sec           |             |
| 2)  | hodnota pomalé (pracovní ) rychlosti  | .....    | mm/sec           |             |
| 3)  | hodnota maximální doběhové dráhy při vysoké rychlosti   | .....    | mm               |             |
| 4)  | je stroj vůbec provozován se dvěma rychlostmi (zavírací+pracovní)   | ano..... | ne               | .....       |
| 5)  | jak dlouhý je nejmenší používaný horní nástroj  | .....    | mm               | .....       |
| 6)  | jak dlouhý je největší používaný horní nástroj  | .....    | mm               | .....       |
| 7)  | nejmenší dolní nástroj (používá-li se)  | .....    | mm               | .....       |
| 8)  | největší dolní nástroj ( používá –li se )   | .....    | mm               | .....       |
| 9)  | je někdy vyměňován největší horní za nejmenší dolní   | .....    | ano.....         | ne          |
| 10) | je někdy vyměňován nejmenší horní za největší dolní   | .....    | ano              | ..... ne    |
| 11) | je někdy vyměňován největší horní za největší dolní   | .....    | ano              | ..... ne    |
| 12) | je někdy vyměňován nejmenší horní za nejmenší dolní   | .....    | ano              | ..... ne    |
| 13) | používáte horní nástroj s matricí na krabice vyšší jak 86 mm<br>( platí pouze pro lisy s matricí firmy Hämmerle ) | .....    |                  |             |
| 14) | jak velký pohyb je skutečně zjištěný pro tzv. jeden hup   | .....    | mm               | .....       |
| 15) | jsou hodnoty hydrauliky seřizeny ručně nebo DNC řízením   | .....    | DNC              | ..... ručně |
| 16) | horní nástroj se vyměňuje   | .....    | vysunutím vlevo  | .....       |
|     |   | .....    | vysunutím vpravo | .....       |
|     |   | .....    | vyjmutím dolů    | .....       |
| 17) | jsou používány speciální přítlačné nástroje<br>(dodejte prosím nákres)  | .....    | ano              | ..... ne    |
| 18) | je používán speciální nástroj s možným vytočením<br>(dodejte prosím nákres)                                       | .....    | ano              | ..... ne    |
| 19) | jsou na dolní čelisti lisu díly a součásti, které jsou<br>vyšší než nejmenší dolní nástroj                        | .....    | ano              | ..... ne    |



**PRINCIP LASEROVÉ MŘÍŽE**

Prst obsluhy přeruší při držení velmi malého obrobku pravý dolní paprsek. Obsluha proto musí předem sešlápnout pedál k tzv. přemostění.

Protože však levý paprsek v ose nástroje je ještě volný, stroj klesá rychle až po paprsek na úrovni plechu a zde přepne na pomalou rychlost, pracuje stále bez přerušování cyklu.

Pokud by obsluha zasunula prst dále, až do osy nástroje, došlo by k okamžitému zastavení stroje.