

## **Časť A – POPIS STROJA**

### **1. Úvod**

### **2. Koncept**

### **3. Popis stroja**

- 3.1 Konštrukcia stroja
- 3.2 Spodný lisovací nosník
- 3.3 Horný lisovací nosník
- 3.4 Základ pod stroj
- 3.5 Hydraulický a merací systém
  - 3.5.1 Riadenie čerpadiel s meničom frekvencie
- 3.6 Upínanie horných nástrojov
- 3.7 Upínanie spojdných nástrojov
- 3.8 Technická špecifikácia

### **4. CNC- riadenie AB-PAD**

- 4.1 Stručný popis
- 4.2 Programovacia pamäť
- 4.3 Údržba
- 4.4 Komponenty riadenia

### **5. Meranie uhlov**

- 5.1 AMADA systém uhlovej korekcie Digipro-IR
- 5.2 Systém merania uhlov Bending Indicator

### **6. Zadný doraz**

- 6.1 Zadný doraz typu A, 2 osi

### **7. Bezpečnosť**

### **8. Príslušenstvo / nástroje**

- 8.1 Štandardné príslušenstvo
- 8.2 Doporučené príslušenstvo
- 8.3 Nástroje
- 8.4 Pridržiavacie rameno SF-75

### **9. Záruka**

### **10. Servis**

### **11. Cena, platobné a dodacie podmienky**

### **12. Ostatné**

## Hydraulické ohraňovacie lisy HFE-M2-Série

### 1. Úvod

Modely rady HFE-M2 sa vyznačujú najvyšším komfortom obsluhy v porovnaní s predošlou radou a ponúkajú veľký počet možností týkajúcich sa využitia. Zmodernizovaný koncept pohonov a energie si vyžaduje značne menej energie ako konvenčné systémy.

Zvýšená presnosť zaručuje široké využitie vlastného pracovného rozsahu. V sérii HFE-M2 boli realizované rozšírené požiadavky ako napr. konštrukčná výška, šírka pracovného stola, vykladanie a priechod medzi stojanmi stroja, čo umožnilo jednoduchšiu manipuláciu s obrobkami.

Ako príslušenstvo ponúkame Long- Stroke - variant s 350 mm zdvihom a 620 mm konštrukčnej výšky. Týmto príslušenstvom získate predpoklad k produktivite a flexibilitě najvyšších možných rozmerov.

### 2. Koncept

Rovnako ako predchádzajúci model je **HFE konštruovaný bez bombírovacieho zariadenia. Patentovaná konštrukcia AMADA garantuje rovnaký ohýbaný uhol po celej dĺžke stroja pri akomkoľvek materiáli a jeho hrúbke.** Stroj je ovládaný manuálne, elektricky a hydraulicky nezávisle od druhu a hrúbky materiálu.

Ďalšie výhody sú v spojení s jednoduchým programovaním, vysokou presnosťou a presvedčivou kvalitou nástrojov. Tým sa pri každej pracovnej úlohe zaručí optimálny pomer medzi cenou a výkonom

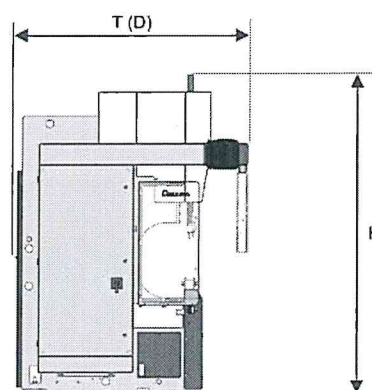
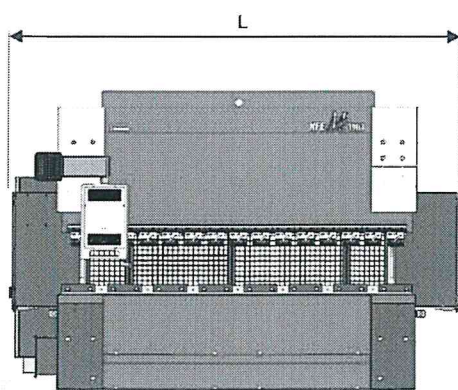
### 3. Popis a parametre stroja

#### Technické parametre HFE-M2-1703

| Technické parametre stroja             | HFE-M2-1703 |        |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Lisovacia sila                         | 1700        | kN     |
| Najmenšie nastaviteľná lisovacia sila  | 210         | kN     |
| Dĺžka stola                            | 3170        | mm     |
| Priechod medzi stojanmi                | 2700        | mm     |
| Vyloženie                              | 420         | mm     |
| Zdvih                                  | 200         | mm     |
| Maximálne zošikmenie barana voči stolu | 15          | mm     |
| Otvorenie barana                       | 470         | mm     |
| Šírka stola                            | 180         | mm     |
| Výška stola                            | 960         | mm     |
| Približovacia rýchlosť barana *        | 1-100       | mm/s   |
| Pracovná rýchlosť barana max.          | 1-10        | mm/s   |
| Spätná rýchlosť barana max.            | 1-100       | mm/s   |
| Max. príkon motora                     | 15          | kW     |
| Celkový max. príkon                    | 16,5        | kW     |
| Napätie zdroja                         | 400 / 50    | V / Hz |
| Objem oleja                            | 235         | l      |
| Maximálny tlak oleja                   | 300         | bar    |
| Počet riadených osí                    | 4           | počet  |

\* Len pri použití vhodných ochranných zariadení ( napr. AKAS III)

| Parametre zadného dorazu Typ A (2 osí doraz) | HFE-M2-1703 |       |
|----------------------------------------------|-------------|-------|
| Pracovný rozsah X                            | 700         | mm    |
| Pracovný rozsah X s položením súčiastky      | 750 / 1020  | mm    |
| Pracovný rozsah R - osi                      | 250         | mm    |
| Rýchlosť prestavovania X                     | 270         | mm/s. |
| Rýchlosť prestavovania R                     | 90          | mm/s. |
| Polohovacia presnosť X                       | 0,100       | mm/s. |
| Polohovacia presnosť R                       | 0,100       | mm/s. |
| Opakovacia presnosť X                        | 0,030       | mm    |
| Opakovacia presnosť R                        | 0,050       | mm    |



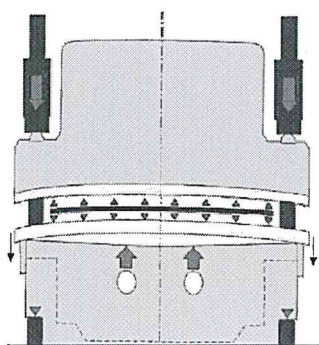
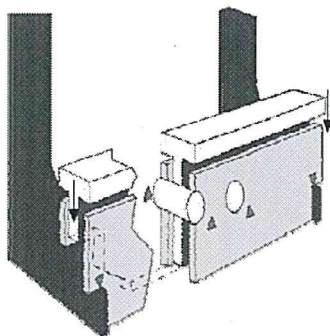
| Rozmery a hmotnosť          | HFE-M2-1703 |    |
|-----------------------------|-------------|----|
| Dĺžka (rozmer L na nákrese) | 3980        | mm |
| Šírka (rozmer T na nákrese) | 2075        | mm |
| Výška (rozmer H na nákrese) | 2900        | mm |
| Hmotnosť                    | 11910       | kg |

### 3.1 Konštrukcia stroja

Konštrukcia stroja zabezpečuje presné výsledky ohraňovania. Konštrukcia v zváranom celokovovom prevedení pozostáva z dvoch bočných stojanov a jednej hornej priečnej traverzy k upnutiu olejovej nádrže a hydraulickej jednotky.

### 3.2 Spodný lisovací nosník

Spodný lisovací nosník, v s „sendvičovou“ konštrukciou zaručuje vypočítaným tvarom svojím CNC riadením, rovnomerné ohýbacie výsledky cez celú dĺžku stroja.



Tento koncept HFE-M2 robí bombírovacie zariadenie úplne prebytočným. Nezávisle od materiálu, jeho hrúbky a použitých nástrojoch dosahuje ohraňovací lis HFE-M2 rovnaký uhol na celej šírke stola ako v strede stroja.

### 3.3 Horný lisovací nosník

Bezvoľovo nastaviteľné pozdĺžne a priečne vedenia s valčekovými ložiskami sa starajú o presné vedenie a vycentrovanie horného lisovacieho nosníka. Tento princíp bez potreby údržby umožňuje perfektné ohýbacie výsledky aj po dlhoročnej nepretržitej prevádzke.

### 3.4 Základ po stroji

Stroje konštrukčnej rady HFE-M2 si vystačia s do 400 kN lisovacej sily a 5000 mm ohraňovacej dĺžky bez betónového základu a sú položené na ocelových platniach. Pre stroje väčšej hmotnostnej kategórie (3200kN / 6000 mm a 4000 kN / 6000 mm) je potrebný drážkovaný tvar. Vzniknuté podlahové zaťaženie zistíte z nášho „pred inštalačného“ návodu. Dodávka stroja je v zmontovanom stave s výnimkou 6000 mm prevedenia.

### 3.5 Hydraulika/Merací systém

Dva hydraulické valce sú riadené špeciálnym servo-ventilom. O rovnomerný a tichý priebeh lisovacej sily pri ohraňovaní sa stará integrované riadenie hydrauliky, ktoré sa automaticky nastaví na všetky stavy zaťaženia. Bočne vedľa valcov sa nachádzajú lineárne pravitka, ktoré sú spojené s riadením stroja. Meracia príruha, ktorá spája meracie systémy s dolným nosníkom zaručuje, že zaznamenaná a vykompenzuje pruženie stojanu stroja ako aj deformáciu spodného lisovacieho nosníka.

#### 3.5.1 Riadenie čerpadla s meničom frekvencie

HFE-M2 séria s optimálnymi konštrukčnými skupinami má popri technickej dokonalosti v detaile a multifunkčného CNC riadenia, podľa výberu aj ekologický koncept pohonov a energie s rentabilným ziskom pre užívateľa. Vývojom v AMADE sa podarilo riešenie, ktoré

- Pracuje s úspornou energiou,
- Znižuje hladinu hluku,
- Zvyšuje spoľahlivosť,
- Minimalizuje náklady prevádzky a na údržbu.

S optimálnou invertorom riadenou systémovou technikou HFE M2 môžu konštruktéri a užívatelia stroja spoločne prispieť k lepšej budúcnosti a to ako hospodársky tak aj ekologicky. Menič frekvencie riadi motor čerpadla, ktorý pracuje iba v prípade potreby a to vždy s optimálnym počtom otáčok, ktoré sa prispôbujú pracovnej situácii. Tým sa dosiahne až 20 - % úspora energie. Sedem osový variant HFE-M2 sa štandardne dodáva s týmto Feature, pri štvorosovej verzii je funkcia voliteľná (opcia).

### 3.6 Upínanie nástroja - horné nástroje

Horné nástroje sú držané v tzv. medzikusoch prostredníctvom mechanického rýchlopínacieho zariadenia. Toto má za následok krátke prípravné časy a vo veľa prípadoch robí prebytočnými mnohé nákladné, drahé, avšak rovnako dostupné hydraulické upínania nástrojov. Uľahčená je aj výmena nástrojov max. 835 mm dĺžky, s ktorými sa dá ľahko manuálne manipulovať. Zdvíhacie za riadenia pre veľké nástroje už viac nie sú potrebné. Na medzikusoch sa nachádzajú nastaviteľné klíny, ktoré aj po rokoch užívania zaručia presné výsledky ohýbania a kompenzujú výrobné tolerancie. Delenými medzikusmi má užívateľ možnosť ohraňovať vysoké obrobky v tvare krabíc, bez použitia špeciálnych vysokých a drahých razníkov. Obrobky sa pri ohýbaní pohybujú v medzi priestore medzi upínacími medzikusmi. Toto redukuje náklady na nástroje a robí stroj flexibilnejším.

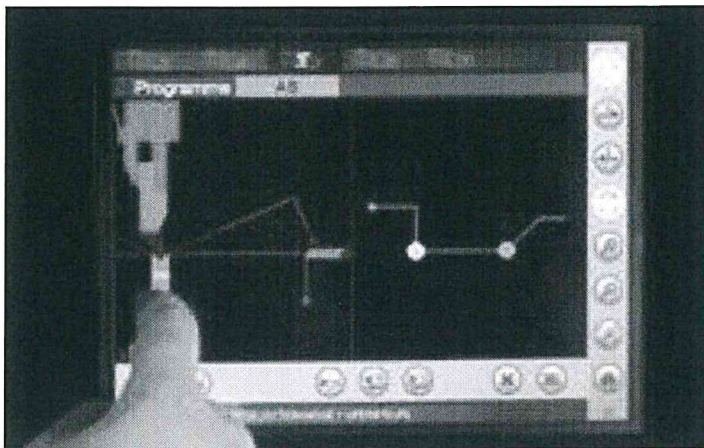
### 3.7 Upínanie nástroja - spodné nástroje

Veľkou výhodou každodenne vykonávaných ohraňovacích úloh je riešenie prostredníctvom štandardizovaného nástrojového systému AMADA. Pritom sú na sklade k dispozícii nástroje pre celé spektrum hrúbky plechov. Matrice sa centrujú a upínajú s držiakom, alebo bez držiaku na spodný stôl

V oblasti obrábania tenkých plechov ponúka AMADA systémy, pri ktorých nie je potrebné pri výmene matrice využitie žiadnych pomocných prostriedkov. Spodné nástroje sa zasúvajú po jednorazovom centrovaní jednoducho do držiaku matrice. Pri zmene hrúbky materiálu sa redukuje prípravný čas aj o niekoľko sekúnd. Na želanie máme k dispozícii hydraulické upínanie matríc pre 1V-matride do V40.

## 4. CNC-riadenie AB-PAD

Voľne programovateľné a jednoducho obslužné CNC riadenie AB-PAD reaguje v reálnom čase; mnohé obslužné pomôcky ako aj možnosť individuálnej modifikácie zvyšujú využiteľnosť HFE-M2- systémovej techniky. BUS- technológia riadenia sa zakladá na novom hardware a software. Komfortná obsluha dovoľuje pohyblivé Touchscreen- riadenie. Ďalšími výhodami sú rozsiahla programová a nástrojová knižnica, dvojrozmerné zobrazenie obrobku vrátane určovania poradia ohraňovania a zásuvnej dĺžky ako aj kontrola kolízií (2D grafika). Otvorená a modulovateľná štruktúra programu umožňuje integráciu nových vlastností jednoduchým spôsobom; software Update sú možné cez VIA Internet alebo USB. Okrem toho má riadenie možnosť diaľkovej diagnostiky.



### 4.1 Krátky popis

- Výborne obsluhovateľné CNC riadenie s otočným ramenom na ľavej strane stroja s farebných LCD monitorom a fóliovou klávesnicou.
- Vyhľadávanie čísla produktu sa vykonáva numericky podľa kritérii.
- Priame programovanie uhlu ohybu s výpočtom hĺbky vnorenia razníka.
- Výpočet rozvinutej dĺžky
- Možnosti ukladania do pamäte geometrických dát nástrojov, štandardné AMADA nástroje sú uložené v CNC riadení, dajú programovať vlastné nástroje. Zaťažiteľnosť a bezpečnostné zóny je možné ukladať v riadení do pamäte. Preberanie existujúcich nástrojových dát je v HFE konštrukčnej rade možné.
- Na FTP server (sieť) alebo Via USB- rozhranie sa dá ukladať do pamäte viac tisíc programov.
- Jednoduchá obsluha bezpečnostného zariadenia AKAS III
- Import/Export z HFE a HFT programov je možný
- Oproti predošlej HFE série je značne vylepšený grafický modul
- Vyššie rozlíšenie lineárnych pravítok v porovnaní s predošlými modelmi

#### Sú na výber tri druhy programovania:

1. Grafické programovanie obrobku s výpočtom poradia ohraňovania, rozvinutej dĺžky a všetkých polôh osí stroja .
2. Numerické programovanie

3. "Teach-In-Modus": - vyhľadávanie želaných pozícií všetkých osí s pomocou elektronického prídavného obslužného panelu s klávesmi, ktorý je s riadením spojený káblom. Krok po kroku sa interaktívne vytvorí program a po jeho zhotovení sa dá priamo obrábať. Tento modus sa používa aj k nastaveniu stroja alebo ak sa nasadzujú ohraňovacie nástroje pri ktorých nie je možné programovanie uhlu. Opcionálne sa dá obslužné zariadenie dodať s elektronickým ručným kolesom.

## 4.2 Programovacia pamäť

### a) Interná (pracovná pamäť)

- Viac ako 10.000 programov až do 25 ohraňovaní
- 30 razníkov
- 70 matric
- Uložiteľných do pamäte je 16 druhov materiálov, 6 štandardných a 9 vlastných materiálov

### b) Externá

K externému zabezpečovaniu dát je konštrukčná rada HFE-M2 vybavená USB kľúčom a sieťovou prípojkou (FTP).

## 4.3 Údržba

- Modulárne konštrukcia
- Všetky komponenty „Plug and Play“
- Uľahčená inštalácia softwaru
- Možná sieťovo/internetová diagnostika
- Rozšírené nástroje diagnostiky (I/O karta, osciloskop)
- Možné auto matické nastavovanie proporcionálnych ventilov a tlaku

## 4.4 Komponenty riadenia/ rozhrania

Prevádzkový systém Windows Embedded

Procesor AMD LX800

Frekvencia 500 MHz

Modulová komunikačná zbernica Interfaces

10,4" TFT Touchscreen

Rozhrania:

- Ethernet 10/100
- RS232
- 2x USB 2.0
- Compact-Flash-Slot

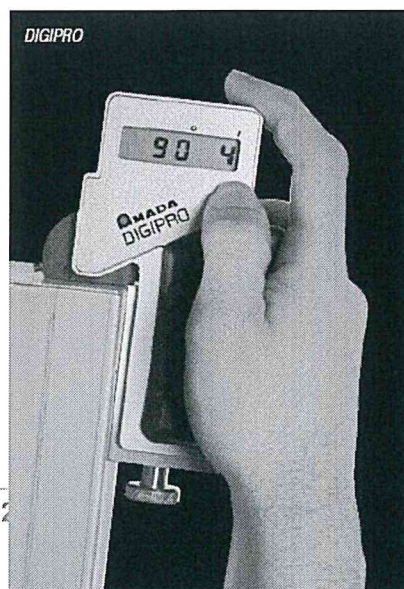
## 5. Meranie uhlov

### 5.1 AMADA Systém merania uhlov DIGIPRO-IR

Trh čím ďalej tým viac požaduje rýchle, nekomplikované a šetrné dosahovanie ohýbacích uhlov pri ohraňovaní, ale často skrýva materiál „plech“ mnoho úskalí. Tak podliehajú napr. hrúbky a pevnosti plechov určitým osciláciám s následným výsledkom, že sa naprogramovaný uhol často odlišoval od dosiahnutého uhla. Výzvou pre užívateľa je, dostať tieto odchýlky rýchlo a jednoducho pod kontrolu, aby sa dali dodávať kvalitatívne vysokohodnotné produkty.

#### Naše riešenie DIGIPRO-IR:

DIGIPRO-IR (digital protractor = digitálny uhlomer)



Je malý ručný, elektronický uhlomer, ktorý bezdrôtovo vysiela ohýbacie uhly do riadenia. Uhol meraný na obrobku sa zobrazí na obrazovke riadenia. V prípade odchýlky od požadovanej hodnoty stačí stlačenie klávesy, aby sa vykonala potrebná korekcia resp. oprava. Software porovná naprogramovaný uhol s uhlom nameraným, vypočíta rozdiel a automaticky vykoná potrebnú korekciu hĺbky vnorenia razníka do matrice a túto uloží v program do pamäte.

Prostredníctvom dvoch meraní vždy zvonku na obrobku je veľmi ľahko možná kompenzácia rozdielu uhlov zľava a sprava. Pri kalkulácii sa zohľadní aj poloha obrobku na stole. Určené hodnoty opravy sa uložia do ohraňovacieho programu a dajú sa vždy prepísať.

Režimy prevádzky:

- **Korekčný mód**  
V tomto režime sa kontroluje a koriguje nový obrobok.
- **Zabezpečenie kvality**  
Tento režim sa môže aktivovať hocikedy počas výroby, aby ste mohli skontrolovať už docielený uhol ohybu. Na monitore je zobrazené farebne, či je uhol v prípustných toleranciách. Prípustnú toleranciu môže nastaviť užívateľ.
- **Režim merania**  
DIGIPRO-IR nahrádza doterajšie meracie nástroje. Tak sa dá napríklad presne zmerať vzorový kus na uhlovú minútu, ak sa má vyrábať podľa tohto vzorového kusu.

DIGIPRO-IR patrí k štandardnému obsahu dodávky HFE-M2 s 7+1 riadenými osami. Pre stroje s 4 osami sa ponúka ako opcia.

## Technické údaje

|                       |                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiály             | Všetky běžné druhy plechov                                                           |
| Presnosť merania      | 1' (jedna uhlová minúta)                                                             |
| Merací rozsah         | 60 – 170°                                                                            |
| Obsluha               | Jednoduchá jednotlačidlová obsluha v dialógu s riadením ohraňovacieho lisu           |
| Prens dát             | Bezdrôtovo, cez Infračervený port                                                    |
| Kalibrácia            | Spätné nastavenie jednorázovo po zapnutí zariadenia                                  |
| Prevádzkové režimy    | 1. Porovnávacie meranie<br>2. Meranie a korigovanie<br>3. režim zabezpečenia kvality |
| Školenie              | V rámci inštalácie stroja                                                            |
| Vhodné stroje         | Všetky nové ohraňovacie lisy typu HFE-M2                                             |
| Náklady HFE-M2, 4 osi | Pozri časť B tejto ponuky – cena navyše                                              |
| Náklady HFE-M2, 7 osí | V cene stroja                                                                        |

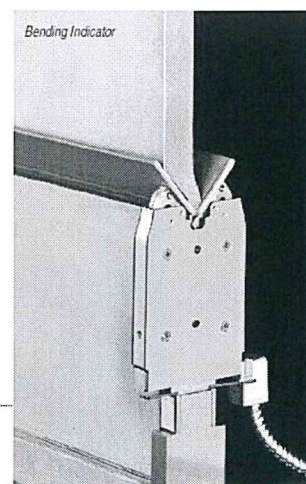
## 5.2 Systém merania uhlu Bending Indicator (za príplatok)

BI-J -bending Indicator sa používa online, teda aktívne v procese. Meria samostatne uhol ohybu a spätné odpruženie a reguluje požadované hĺbky ponoru až do želaného cieľového uhla. BI-J je vhodný pre šírky matric (V-veľkosti) od 6 do 40 mm. Potrebné senzory ponúkame opcionálne.

Výsledok: automatizovaná, perfektná presnosť už do prvého kusu.

### Technické údaje:

Otvory matrice: 6 do 40 mm



Hrúbky materiálu: 1,0 do 6,0 mm  
 Druhy materiálu: ocel (aj zušľachtená), VA, Alu  
 Merací rozsah: 90 do 150°  
 Presnosť: +/- 30'

### Funkcie:

Automatické určovanie spätného pruženia  
 Určovanie a oprava uhlu ohybu  
 Kontrola uhlu ohybu v sérii

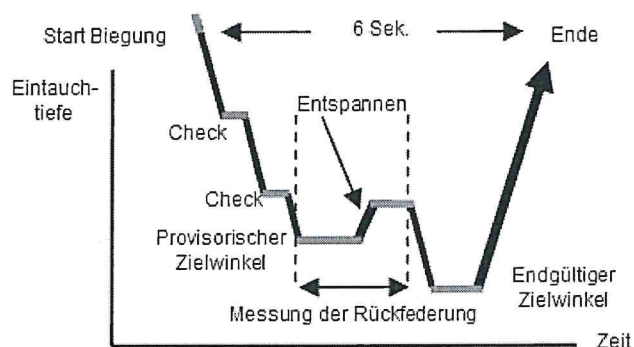
### Obsahom dodávky v základnej výbave je:

- Zdvíhací box s možnosťou pripojenia maximálne 4 senzorov
- 2 senzory pre V- otvory 6,7 a 8 mm
- 2 senzory pre V- otvory 10 a 12 mm
- Montážny kit pre skriňový rozvádzač s napájaním napätia

### Druhy prevádzky:

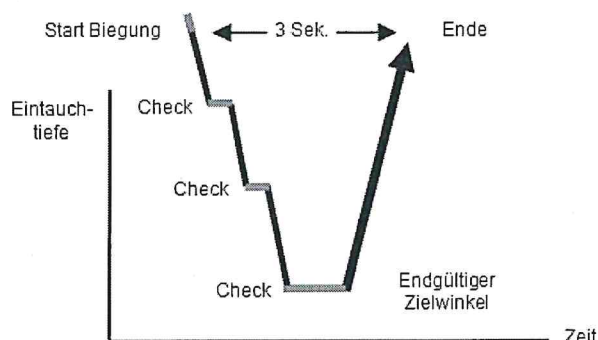
#### 1. Automatické určovanie a korekcia spätného odpruženia

Určenie spätného odpruženia je obzvlášť dôležité, aby sa dal na záhybe vytvoriť korektný ohýbací uhol. Pri tomto procese sa ponorí razník najskôr čiastočne do matrice a vytvorí otvorený ohýbací uhol. Uholová sensorika potom pod tlakom zmeria uhol. Na to sa ľahko otvorí lis, ale ešte bez toho aby obrobok stratil svoju pozíciu v nástrojoch. Ďalej určí B.I.(Bending Indicator) spätné odpruženie. Podľa stanovenej hodnoty sa nanovo vypočíta hĺbka ponoru k dosiahnutiu cieľového uhlu a lis plne ukončí ohraňovanie.



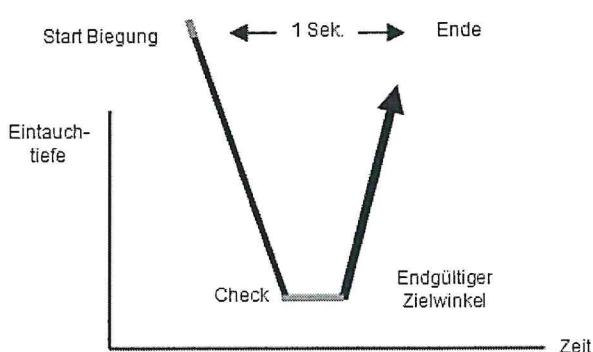
#### 2. Meranie a korekcia uhlu ohybu

Táto funkcia sa používa ak bolo spätné odpruženie materiálu určené a uložené do pamäte ešte predtým. Po spustení ohýbania sa začne razník vnárať do materiálu a viac krát sa zastaví, aby zmeral vytvorený uhol, bez toho aby sa obrobok uvoľnil. Predtým uložená korečná hodnota pre spätné odpruženie materiálu sa automaticky použije.



#### Kontrola resp. sledovanie uhlu

V tomto móde sa ponorí razník pri ohraňovaní priamo do vypočítanej hĺbky. Na spodnom mŕtvom bode sa meria uhol ohybu. Ak je docieľený uhol v tejto pozícii otvorenejší ako cieľový uhol, stroj zaháji dodatočné ohýbanie. Ak by bol uhol prehradený, začne zvukový varovný signál a stroj sa zastaví. Tento mód je určený hlavne pre sériovú výrobu.



## 6. Zadný doraz

Pre konštrukčnú radu HFE-M2 sú k dispozícii celkovo 2 rôzne typy zadného dorazu:

- Typ A, 2 riadené osi
- Typ B, 5 riadených osí

Smery pohybu sú popísané v nasledovnom:

|                      |        |                                               |
|----------------------|--------|-----------------------------------------------|
| <b>Riadené osi:</b>  | Y1, Y2 | Zdvih hydraulického valca vľavo a vpravo      |
| <b>Dorazové osi:</b> | X1, X2 | Hĺbkový zadný doraz, asymetrický nastaviteľný |
|                      | R      | Výškovo nastaviteľná dorazová traverza        |
|                      | Z1, Z2 | Bočný pohyb obidvoch prstov dorazu            |

### Y- Os

Pohyb horného stolu sa meria a kontroluje dvoma nezávislými lineárnym pravítkami. Možnosťou programovania Y1 a Y2 sa dajú dosiahnuť želané naklápanie resp. zošíkmenia barana. Presnosť polohovania je 0,01 mm.

### X- Os

Hĺbkový zadný doraz. Priečna traverza z hliníkového profilu sa napolohuje guľčikovou skrutkou s predpätými maticami. Pritom sa dá priečna traverza natočiť pomocou programovania osí X1 a X2 (5-osová verzia). Pevná konštrukcia traverzy zaručuje vysokú odolnosť.

### R- Os

Prestavenie dorazovej traverzy na výšku. Toto je napríklad potrebné ak sa zmení výška spodného nástroja alebo pri výrobe Z-ohybov. Mechanické nastavovacie procesy na dorazovom systéme, ktoré boli spojené s časom a tým s nákladmi už viac nie sú potrebné. Palec dorazu tvorí najvyšší bod celého dorazu. Vložením obrobku na palec sa môže rozsah dorazu zväčšiť až na 1000 mm. Toto uľahčuje manipuláciu s ťažkými plechmi a zabraňuje tvorbe nepodarkov kvôli zlým dorazom.

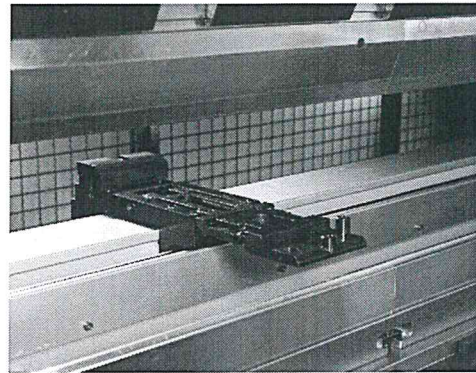
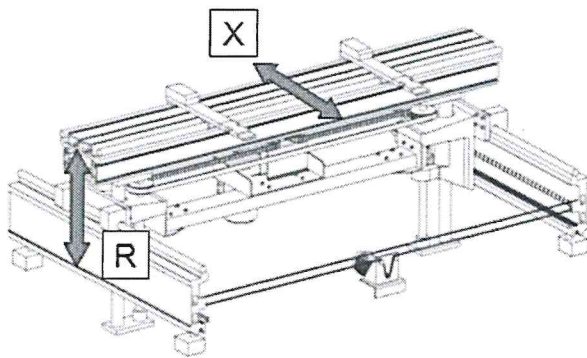
### Z- Os

Aby sa presne nastavili dorazy, mali by dorazové body ležať čo možno najviac zvonku na obrobku to je dosiahnuté palcami konštrukčnej rady HFE-M2 pri 5- osovom doraze. Tak je možné exaktné vkladanie rôznych ohraňovacích dĺžok, bez toho aby sa prerušil proces kvôli prestavovaniu. Okrem toho je potrebné oddelené prestavovanie veží s dorazmi nutné pre tzv. stanicové ohraňovanie. Pritom sa namontujú nástroje na rôznych miesta stola. Palce sa prestavujú na pozíciu, na ktorej sú potrebné.

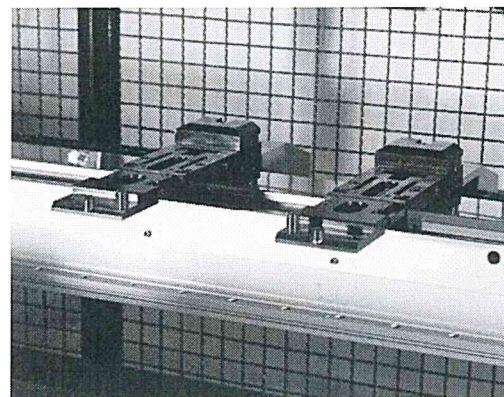
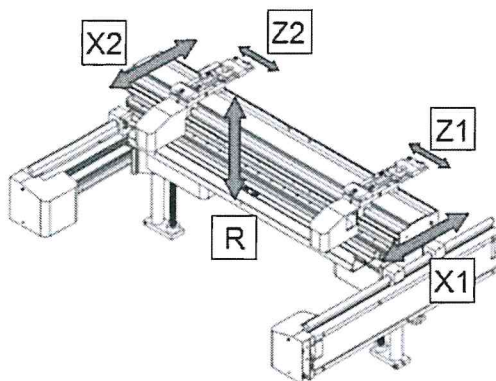
#### 6.2 Zadný doraz typu A – 2 osi

Aj doraz typu A, použiteľný na všetky modely od 2000 mm ohraňovanej dĺžky disponuje 2 ovládateľnými osami a 4 dorazovými mechanicky prestaviteľnými palcami.

|                            |        |                                      |
|----------------------------|--------|--------------------------------------|
| <b>Ovládateľné osi:</b>    | Y1, Y2 | Zdvih valca vľavo a vpravo           |
| <b>Osi zadného dorazu:</b> | X      | Hĺbkový zadný doraz                  |
|                            | R      | Výškovo nastaviteľná traverza dorazu |



4- osové HFE-M2 stroje so zadným dorazom typu A (2 osi) sa dodávajú od 2000 mm ohraňovanej dĺžky sériovo s 4 palcami dorazu, ktoré sú bočne manuálne prestaviteľné.



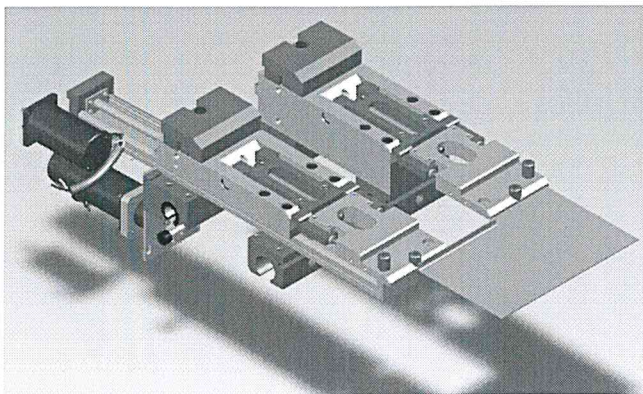
Všetky Z1 a Z2 dorazy sa dajú dodatočne vybaviť takzvanou Delta-X funkciou.

#### 6.4 Delta-X- Funkcia (za príplatok)

Pri tejto opcii sú prestaviteľné dorazové prsty zadného dorazu jednotlivo v X smere. Podľa voľby sa dajú vybaviť jeden alebo obidva palce touto možnosťou motorického prestavenia. Táto Opcia prichádza do úvahy, ak je u malých kusov požadovaná veľká diferencia medzi pozíciou X1 a X2.

#### Technické údaje:

|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Prestavenie:                  | +/- 150 mm                                       |
| Maximálna diferencia X1 a X2: | 300 mm (ak sú obidva prsty vybavené $\Delta$ -X) |
| Prestavovacia rýchlosť:       | 80 mm/sek.                                       |
| Presnosť opakovania:          | +/- 0,01 mm                                      |

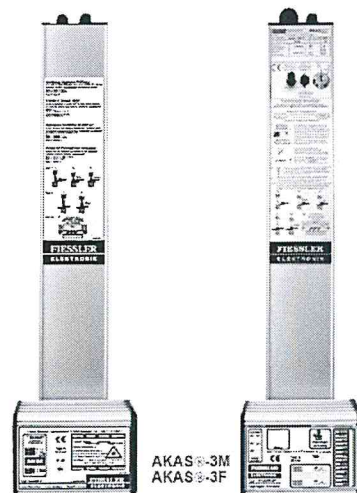


## 7. Bezpečnostné zariadenie AKAS III

HFE-M2 konštrukčná rada spĺňa požiadavky modernej bezpečnostnej techniky podľa EU- štandard (CE) a je štandardne vybavená bezpečnostným laserovým systémom AKAS III. Cenu zistíte v časti B tejto ponuky.

Opcionálne je k dispozícii SICK- svetelná závara.

AKAS III bezpečnostný systém pozostáva laserového vysielачa a prijímača, ktoré sú umiestnené zvonku vpravo a vľavo na hornom stole. Vysielač vytvára bodové laserové lúče, ktoré sú vysielané pod špičku razníka k prijímaču, ktorý sa nachádza na protiľahlej strane ohraňovacieho lisu. Ak sa jeden z aktivovaných lúčov preruší, potom sa pohyb stola nadol zastaví, ešte predtým než špička razníka zasiahne rozpoznanú prekážku.



Vysielač a prijímač AKAS III sú poháňané motoricky. Toto má výhodu, že sa systém automaticky nastaví na výšku použitého ohraňovacieho razníka.

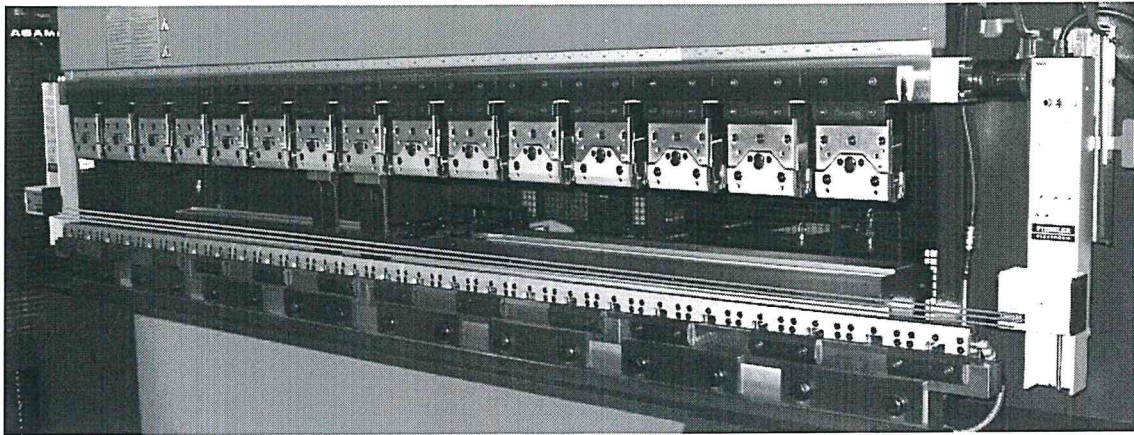
AKAS III je možné použiť tak ako na základný variant ako aj na Long-Stroke- prevedenie.

### Zabezpečenie ohraňovacích lisov AKAS v detaile

- Inovatívna ochrana prstov pre ohraňovacie lisy prostredníctvom postupujúceho lasera
- Optické bezpečnostné mreže pred horným nástrojom
- Ochrana prstov pri prevádzke s nožným spínačom počas celého procesu ohýbania. Ruky zostanú voľné pre manipuláciu s obrobkami.
- Aj najmenšie kusy sa dajú počas celého zdvih viesť ručne.
- Rýchle a jednoduché prestavovanie na iné dĺžky razníka pomocou elektromotorického prestavenie výšky vysielачa a prijímača.
- Systém samo kontroly

### Hlavné výhody AKAS III:

- Vysielač a prijímač sa montujú kompaktné a sú integrované do stroja harmonicky.
- Väčším počtom a obratnou požiadavkou laserových lúčov môže ísť stôl
- Rýchlejší reakčný čas skracuje čas pre ohraňovanie
- Menej zastavení pri výrobe „krabíc“
- Integrovaná funkcia pre ohraňovanie vlnových plechov
- Vysoká posuvná rýchlosť vysielачa a prijímača = redukovaný prípravný čas
- Integrované nastavovacie svetlá
- Zmenené elektrické Interface = zlepšená komunikácia so strojom
- Integrované sériové rozhranie = zjednodušená diagnostika
- Väčší počet LED statusov = zjednodušená obsluha a údržba



## 8. Príslušenstvo / nástroje

### 8.1 Štandardné príslušenstvo

- CNC- riadenie AB PAD
- Elektrický nožný spínač s dvoma pedálmi a funkciou Núdzový-stop
- Elektronický vedľajší obslužný pult k interaktívnemu programovaniu všetkých osí
- Upnutie horného nástroja ako medzikus s mechanický „rýchlopínacím“ zariadením
- Prvé plnenie oleja
- Lakovanie: AMADA štandard – červená/čierna/strieborná
- Sada nástrojov pre nastavovanie ohraňovacích nástrojov

### 8.2 Doporučené príslušenstvo (za príplatok)

- Nakladacie ramená so zariadením pre rýchlu výmenu
- Nakladacie stoly so zariadením pre rýchlu výmenu

Okrem toho pre naše ohraňovacie lisy pripravujeme rozsiahly program príslušenstva. V prípade otázok kontaktujte naše zastúpenie.

### 8.3 Nástroje (za príplatok)

AMADA ponúka rozsiahly program zameraný na nástroje. Po dohovore so zákazníkom nasleduje bezplatné poradenstvo týkajúce sa nástrojov so špecialistami.

### 8.4 Pridržiavacie rameno SF-75 (za príplatok – nové stroje)

Pri veľmi ťažkých alebo veľmi veľkých plechoch môže pridržiavacie rameno predstavovať veľmi kvalitnú a bezpečnú pomôcku a nesmierne zjednodušenie práce. Servomotricky poháňané preberá jedno alebo dvojramenne sledovanie obrobku. Ak nie sú pridržiavacie ramená potrebné, dajú sa manuálne posunúť do bočnej „parkovacej“ pozície. S pomocou týchto pomôcok sú dosahované vynikajúce výsledky ohýbania s minimálnym úsilím. Tým často nie je druhá obslužná osoba vo veľa prípadoch potrebná. Detaily o tejto opcii nájdete na oddelených technických listoch (na požiadanie).

## 9. Záruka

U nových strojov je záruka dvanásť mesiacov u nových zariadení a šesť mesiacov u repasovaných zariadení, okrem dielov podliehajúcich prevádzkovému opotrebeniu.

## 10. Servis

Záručný a pozáručný servis a technické poradenstvo vykonáva:

AMZ Slovakia s. r. o.,  
Námestie A. Hlinku 36/9, 017 01 Považská Bystrica  
Tel.: +421 42 426 08 49, Fax: +421 426 08 50  
Mobil: 0905/ 948 228, 0915 675 596  
[amada@amada.sk](mailto:amada@amada.sk); [servis@amada.sk](mailto:servis@amada.sk)

## 11. Cena, platobné a dodacie podmienky

| Cena                                                                                                               | 4 osí stroj        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>HFE-M2-1703 2-osí zadný doraz Typ A (repas)</b>                                                                 | <b>65 000,00 €</b> |
| Repasovaný stroj HFE M2 1703/4/Akas/Digipro; v.č. K100114, r.v. 05/2011, počet hodín cca 5.000 , záruka 6 mesiacov |                    |
| CNC-riadenie AMADA AB-Pad - dotykový displej                                                                       | V cene stroja      |
| Bočný riadiaci panel k interaktívnemu programovaniu                                                                | V cene stroja      |
| Nožný spínač s Núdzovou stop funkciou                                                                              | V cene stroja      |
| Mechanické rýchlopúšťanie horných nástrojov                                                                        | V cene stroja      |
| Olejová náplň                                                                                                      | V cene stroja      |
| Systém merania uhlov Digipro s infračerveným portom                                                                | V cene stroja      |
| 2 ks zadných dorazov, manuálne prestaviteľné zadné dorazy - palce                                                  | V cene stroja      |
| <b>Optická laserová závera AKAS III</b>                                                                            | V cene stroja      |
| <b>Inštalácia a školenie</b>                                                                                       | V cene stroja      |
| <b>Doprava na miesto zloženia z kamióna</b>                                                                        | V cene stroja      |

Dodanie: DAP,

Dodacia doba: KT 30/2017 resp. podľa dohody

### Platobné podmienky:

Pri objednaní : 15.000 EUR + 3.000 EUR = **18.000 EUR** (vrátane DPH)  
Pred dodaním 14 dní: 50.000 + 10.000 EUR= **60.000 EUR** (vrátane DPH)

Cenová záruka: do vypredania

Zákazník je povinný: po dodávke stroja je zákazník povinný zabezpečiť nasledovné:

- Dopravu stroja na určené miesto (v rámci firmy)
- Odkonzervovanie stroja
- Prívod zdroja elektrického prúdu k stroju

## 12. Ostatné

Táto ponuka sa riadi všeobecnými predajnými a dodacími podmienkami. Technické zmeny sú vyhradené a neoprávňujú k znižovaniu trhovej, nákupnej ceny.

Veríme, že Vás naša ponuka zaujala a tešíme sa na spoluprácu.

Dátum vystavenia: 27.04.2017

S pozdravom

Ing. Miroslav Žáčik  
zast. AMADA na SR  
+421 905 948 228  
[amada@amada.sk](mailto:amada@amada.sk)