



MaKoen Fréza

GOF-POF

DRT-RT

OF

GKF

DWT

Údaje výrobce



MaKoen GmbH & Co. KG

Hermann-Köhl-Str. 7

28199 Brémy

Nemecko

0421 960 15 70

info@makoen.com

www.makoen.com

Registrový súd: Okresný súd Brémy

Číslo registra: HRB29490HB

Daňové identifikačné číslo: DE352231586

Člen iniciatívy „Spravodlivosť v obchode“

Účastník recyklačného systému „Der Grüne Punkt“ (Zelený bod)

Obsah

Údaje o výrobcovi	2
Zoznam obrázkov-0	4
Bezpečnostné pokyny.....	5
Pokyny.....	5
Údaje o produkte a rozsah dodávky	6
Prvé kroky.....	7
Montáž valcovej rukoväti	7
Mierky	7
Vyhotovenie stupnice	7
Vložte kľavý vozík.....	8
Vložte posuvný vozík pre hornú stupnicu	8
Vloženie posuvného vozíka pre spodnú stupnicu.....	9
Kedy použiť ktoré nastavenie?	9
Odčítanie rozmerov	10
Nastavenie správneho rozmeru	11
Postup frézovania	12
Montáž horných fréz	13
Frézovací kružník GOF-POF	13
Montáž pre modely Bosch POF	13
Montáž pre Bosch GOF1250	13
Frézovací kruh DRT-RT	14
Modul horných fréz – otvory A.....	14
Uhlový frézovací modul – otvory B1	15
Uhlový frézovací modul – otvory B2	16
Modul na frézovanie hrán – otvory C.....	17
Frézovací kruh OF	18
Montáž pre OF1010-EBQ & OF1010-REBQ	18
Montáž pre OF1400.....	18
Montáž pre OF2200.....	19
(Obrázky s hornou frézou budú nasledovať)	19
Frézovací kruh GKF.....	19
Montáž pre GKF12V-8.....	19
Montáž pre GKF550 a GKF18V-8	20

Montáž GKF600 – modul na frézovanie hrán	20
Montáž pre GKF600 – ponorná jednotka.....	20
Frézovací kruh DWT	21
Montáž pre D25204K Modul na frézovanie hrán	21
Montáž pre D26204K Modul horného frézovania / ponorná jednotka.....	21
Montáž pre DW615.....	21
Montáž DW625.....	22
Často kladené otázky	23
Nespokojní?.....	23

Zoznam obrázkov-0

Obrázok 1: Milimetrová stupnica	7
Obrázok 2: Palcová stupnica	7
Obrázok 3: Detailný pohľad na posuvný vozík.....	8
Obrázok 4: Použitie posuvného vozíka – stupnica hore	8
Obrázok 5: Vloženie posuvného vozíka – stupnica dole	9
Obrázok 6: Hrana na odčítanie nastavenej hodnoty.....	10
Obrázok 7: Príklad nastavenia stupnice hore	10
Obrázok 8: Príklad nastavenia stupnice dole.....	10
Obrázok 9: Ilustrácia vonkajšieho obrysu voči vnútornému obrysu	11
Obrázok 10: Opatrné odstránenie posuvného saní	12
Obrázok 11: Rozloženie otvorov pre Bosch POF	13
Obrázok 12: Rozloženie otvorov pre GOF1250-1 – pre pravákov	13
Obrázok 13: Rozloženie otvorov pre GOF1250-2 – ľaváci	14
Obrázok 14: Montáž modulu horného frézovania A.....	14
Obrázok 15: Montáž uhlového frézovacieho modulu B1	15
Obrázok 16: Montáž uhlového frézovacieho modulu B2	16
Obrázok 17: Montáž modulu na frézovanie hrán C	17
Obrázok 18: Rozloženie otvorov pre OF1010 – pravotočivý.....	18
Obrázok 19: Rozloženie otvorov pre OF1010 – ľaváci	18
Obrázok 20: Rozloženie otvorov OF1400 – pravotočivý.....	18
Obrázok 21: Rozloženie otvorov pre OF1400 – ľavá strana.....	18
Obrázok 22: Rozmiestnenie otvorov pre OF2200.....	19
Obrázok 23: Rozmiestnenie otvorov pre GKF12V-8 – pravotočivý.....	19
Obrázok 24: Rozmiestnenie otvorov pre GKF12V-8 – ľaváci	19
Obrázok 25: Rozmiestnenie otvorov pre GKF550 / GKF18V-8	20
Obrázok 26: Rozloženie otvorov pre GKF600 modul na frézovanie hrán.....	20
Obrázok 27: Rozloženie otvorov pre GKF600 Ponorná jednotka	20
Obrázok 28: Rozloženie otvorov pre modul na frézovanie hrán	21
Obrázok 29: Rozloženie otvorov pre modul na frézovanie vrchných hrán.....	21
Obrázok 30: Rozloženie otvorov pre DW615.....	21
Obrázok 31: Rozloženie otvorov pre DW625 – odsávanie na pravej strane.....	22
Obrázok 32: Rozloženie otvorov pre DW625 – odsávanie na ľavej strane.....	22

Bezpečnostné pokyny

Naše bezpečnostné pokyny nájdete na adrese
https://makoen.com/files/sicherheitshinweise/DE_Sicherheitshinweise_fraeszirkel.pdf

Poznámky

Teší nás, že ste sa rozhodli pre náš produkt. Napriek všetkej starostlivosti sa nám však môžu vyskytnúť chyby. Ak si niečo všimnete, kontaktujte nás, prosím. Nájdeme rýchle a pohodlné riešenie.

Okrem niektorých štandardných dielov sú naše produkty vyrábané vlastnými silami. Ako základný materiál slúžia dyhované preglejkové dosky potiahnuté fenolovou živitou. Tieto sú zvyčajne vyrobené z brezového dreva. Drevo je prírodný materiál, a preto vykazuje nepravidelnosti. Snažíme sa optické nepravidelnosti minimalizovať a v prípade potreby vyradiť. Malé optické vady, ktoré nijako neovplyvňujú funkčnosť a majú pôvod v prírodnom materiáli, nevyradíme.

V záujme ochrany životného prostredia a v zmysle dobrého pomeru nákladov a prínosov.

Údaje o produkte a rozsah dodávky

	Milimetre	Palce
EAN kód:	GOF-POF: 4270003319607	4262426890597
	DRT-RT: 4270003319614	4262426890498
	OF: 4262426890009	4262426890511
	GKF: 4262426890023	4262426890504
	DWT: 4262426890443	4262426890528
Rozmery:	Dĺžka: 650 mm	
	Šírka: 150 mm – 170 mm	
	Výška: 58 mm	
Materiál:	Multiplex breza 12 mm, obojstranná fenolová živicová vrstva	
Použitie:	Frézovanie na výrobu kruhových výrezov a komponentov	
Tolerancia stupnice:	±1 mm	
Obsah dodávky:	1x základné telo frézovacieho kružidla zvoleného modelu	
	1x otočná valcová rukoväť	
	1x hliníkový kužeľový posuvný vozík 86 mm x 20 mm (posuvný vozík)*	
	1x DIN7991 M4x10 skrutka s polozapustenou hlavou*	
	1x DIN7979 Ø6x16 valcový kolík m6 s vnútorným závitom M4*	
	1x DIN7991 M5x20 skrutka s polozapustenou hlavou	
	1x podložka DIN9021 5,2 s 3x menovitým priemerom	
	1x hviezdicová rukoväť M5 (max. utiahnutie 2 Nm)	
	4x DIN7991 M4x16 skrutka s polozapustenou hlavou	
	4x DIN7991 M4x20 skrutka s polozapustenou hlavou	

*Komponenty označené * sú vopred zmontované.*

Prvé kroky

Skontrolujte obsah dodávky.

Skontrolujte, či sú v dodávke všetky uvedené diely.

Montáž valcovej rukoväti

Valcovú rukoväť namontujte pomocou imbusového kľúča na zadný koniec frézovacieho kruhu.

Maximálny utiahnutý moment 1 Nm.

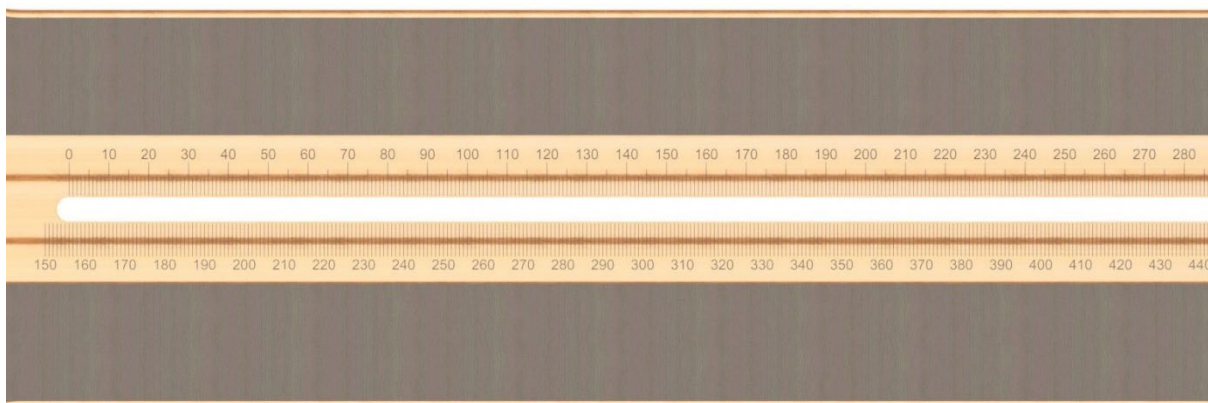
Mierkové stupnice

Vyhotovenie stupnice

Stupnice sú k dispozícii v dvoch prevedeniach.

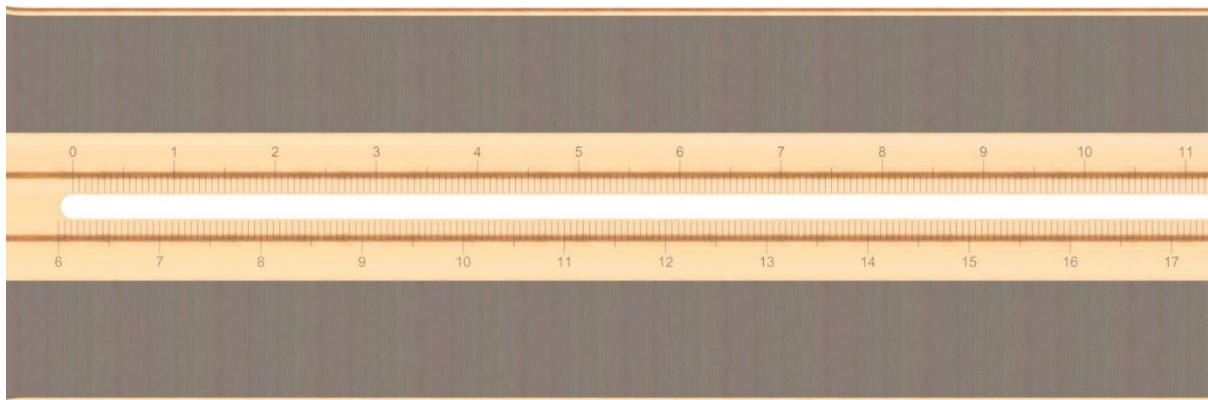
Milimetre alebo palce.

Milimetrová stupnica



Obrázok1: Milimetrová stupnica

Palcová stupnica



Obrázok2: Palcová stupnica

Použitie posuvného vozíka

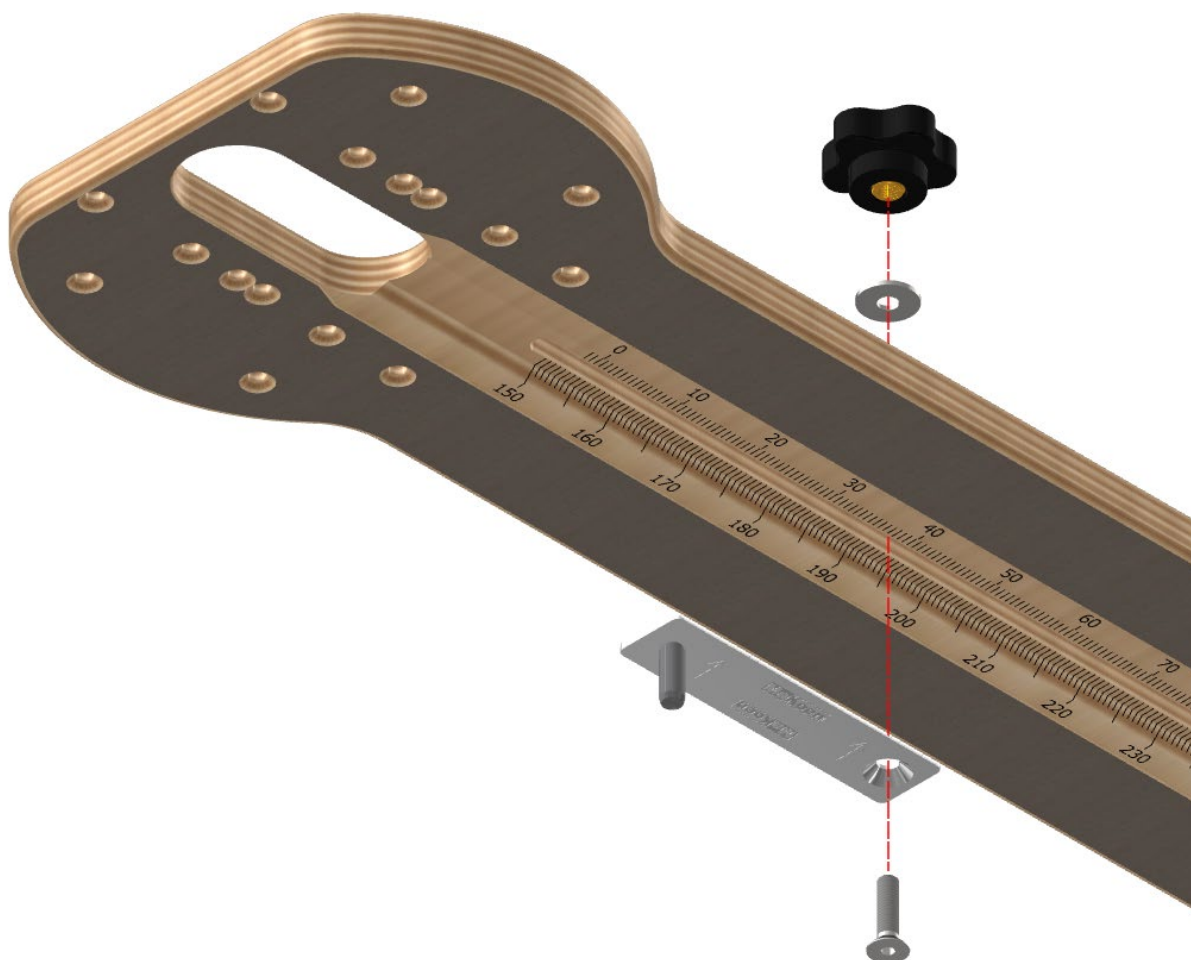
Frézovací kružník má 2 meracie stupnice. Dôvodom je konštrukcia posuvného vozíka. Posunutím aretačnej skrutky a centrovacieho kolíka je možné dosiahnuť minimálny polomer. Vďaka tomu existujú dve možnosti použitia posuvného vozíka.



Obrázok3: Detailný pohľad na posuvný vozík

Obe šípky na posuvnom vozíku ukazujú na aktuálne platnú stupnicu.

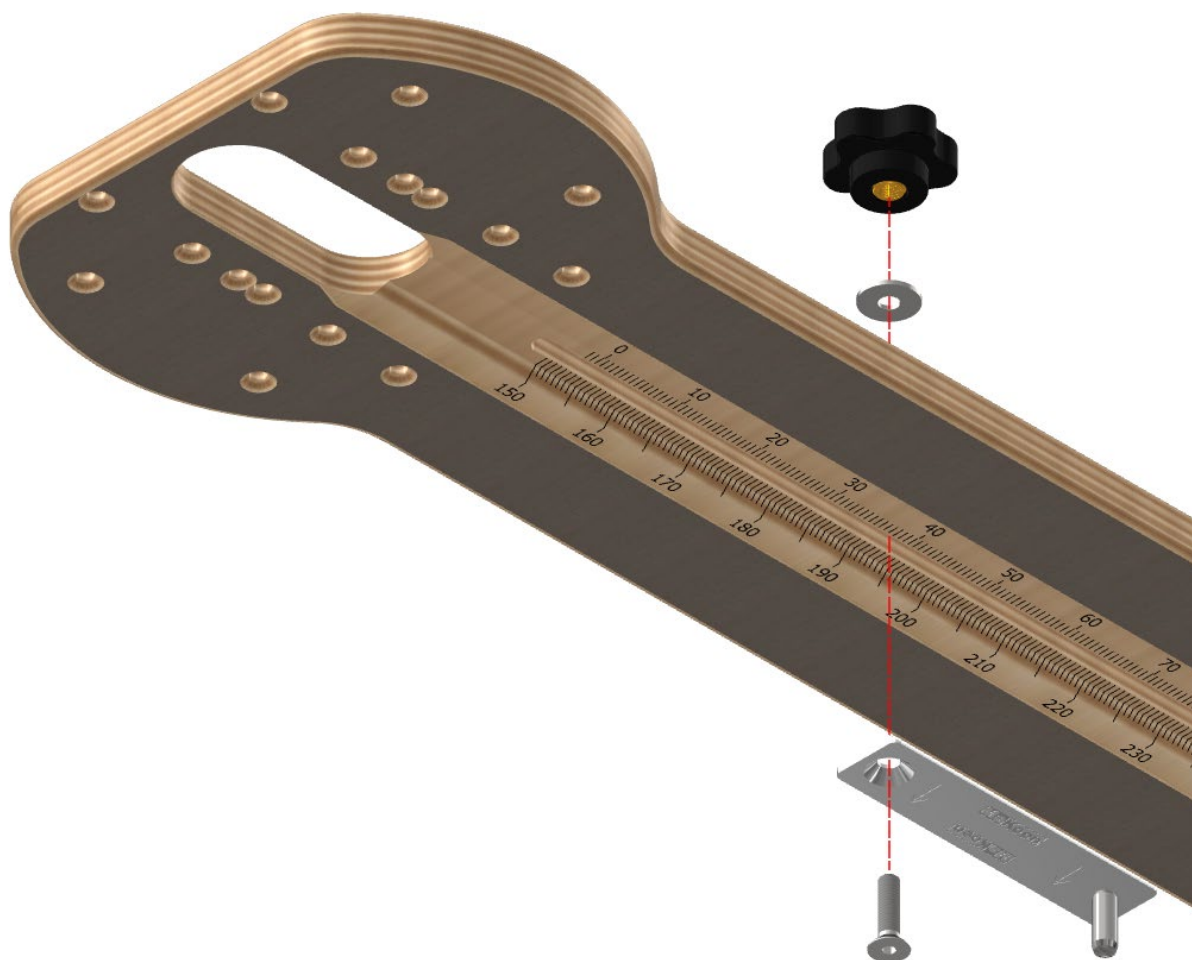
Použitie posuvného vozíka pre hornú stupnicu



Obrázok4: Vloženie posuvného vozíka – stupnica hore

Ak sa posuvný vozík vloží v tejto polohe, obe šípky ukazujú na hornú stupnicu. Tá potom zobrazuje platnú hodnotu.

Vloženie posuvného vozíka pre spodnú stupnicu



Obrázok5: Vloženie posuvného vozíka – stupnica dole

Ak sa posuvný vozík použije v tejto polohe, obe šípky ukazujú na spodnú stupnicu. Tá potom zobrazuje platnú mieru.

Poradie montáže frézovacieho kružidla.

- Vložte kľzavý vozík do frézovacieho kružidla zdola
- Smer závisí od toho, ktorá stupnica sa používa.
- Zospodu vložte skrutku s polozapustenou hlavou M5 cez kľzavý vozík.
- Na skrutku nasadíte podložku.
- Prišraubujte hviezdicovú hlavicu M5. Maximálny utiahnutý moment je 2 Nm.

Kedy použijem ktoré nastavenie?

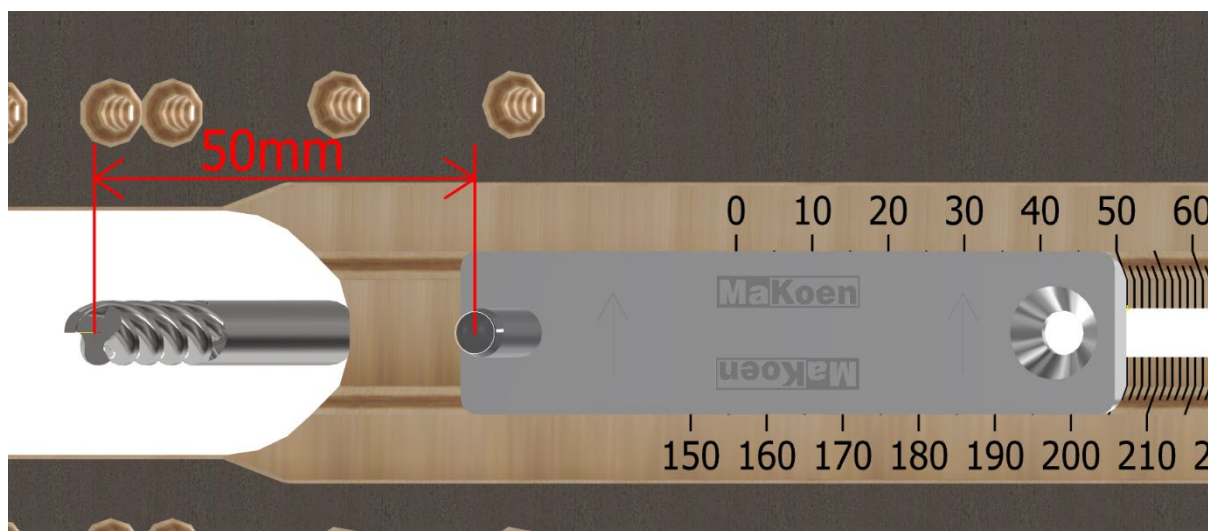
Je to veľmi jednoduché. Ak je výrez alebo disk, ktorý sa má vyrobiť, väčší ako rozmer, ktorý umožňuje horná stupnica, posuvný vozík sa vloží s nastavením smerom dozadu. Toto nastavenie umožňuje maximálny obrábaný rozsah.

Odčítanie rozmerov

Posuvný vozík priamo zobrazuje rozmer.

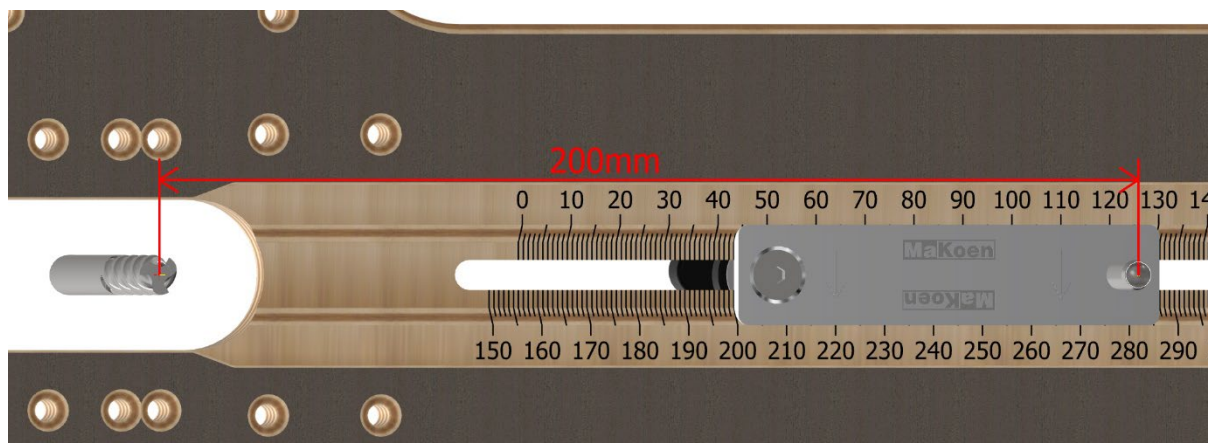


Obrázok6: Hrana na odčítanie nastaveného rozmeru



Obrázok7: Príklad nastavenia stupnice hore

Šípky ukazujú na hornú stupnicu a hrana posuvného vozíka je umiestnená na 50 mm. Vzdialenosť medzi stredom frézy a stredom centrovacieho kolíka je 50 mm.



Obrázok8: Príklad nastavenia stupnice dole

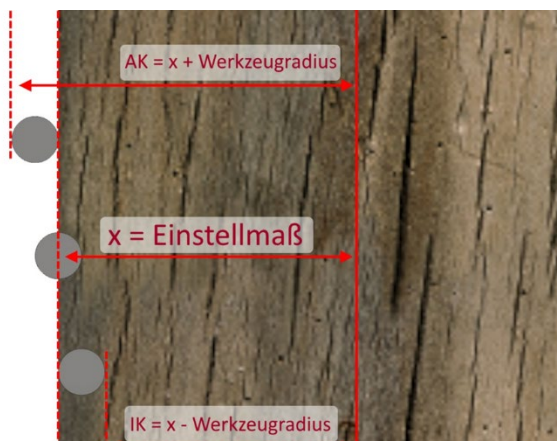
Šípky ukazujú na spodnú stupnicu a hrana posuvného vozíka je na 200 mm. Vzdialenosť medzi stredom frézy a stredom centrovacieho kolíka je 200 mm.

Nastavenie správneho rozmeru

Na obrázkoch 7 a 8 je vidieť, že nastavená hodnota udáva vzdialenosť medzi stredom frézy a stredom centrovacieho kolíka. To umožňuje používať stupnicu rovnako pre výrezy aj pre komponenty.

Stupnice slúžia na zvýšenie komfortu. Dve stupnice pokrývajú obe možnosti použitia posuvného vozíka vo frézovacom kružidle.

- Určenie požadovaných rozmerov
- IK (vnútorný obrys) = kruhový výrez → Odpočítať polomer frézy
- AK (vonkajší obrys) = Kruhový komponent → Pridať polomer frézy

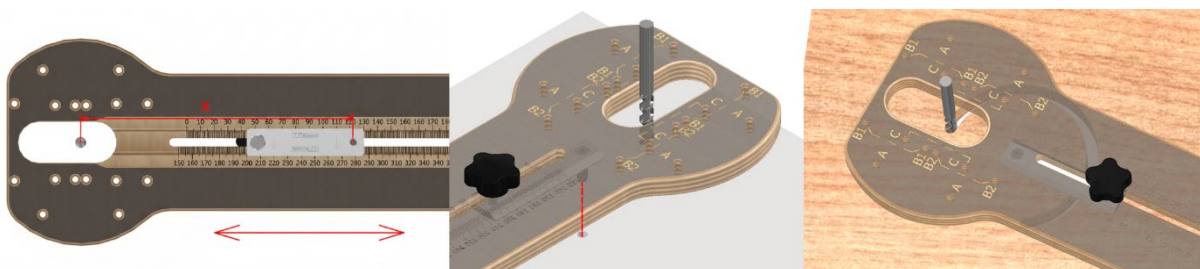


Obrázok9: Ilustrácia vonkajšieho obrysu voči vnútornému obrysu

Postup frézovania

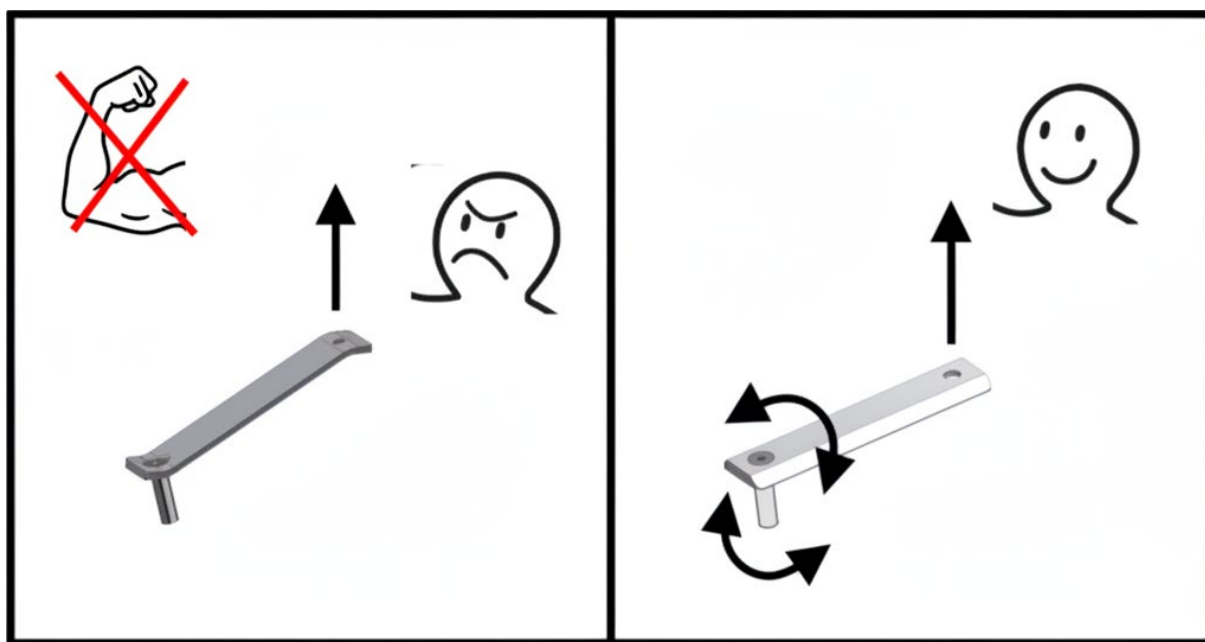
Tu je vysvetlený postup na frézovacom kruhu. Predpokladá sa, že otvor pre centrovací kolík v obrobku je už zmeraný a vyvŕtaný.

1. Namontujte požadovanú hornú frézu na frézovací kruh.
(Umiestnenie je podrobne opísané v nasledujúcej kapitole **Montáž fréz.**)
2. Namontujte posuvný vozík v požadovanom nastavení.
3. Určite nastaviteľnú mieru s ohľadom na **Nastavenie správnej miery**
4. Vloženie centrovacieho kolíka do stredového otvoru



5. Môžete začať s opracovaním.

Poznámka: Centrovací kolík je pasovací kolík s toleranciou m6. Pasovací kolík je o niečo väčší ako Ø6 mm. To má za následok, že je pevne zasadený v otvore. Pri demontáži môže byť užitočné otočiť kĺzavý vozík. Samotným ťahaním môžete kĺzavý vozík poškodiť.



Obrázok10 : Opatrne vyberte posuvný vozík

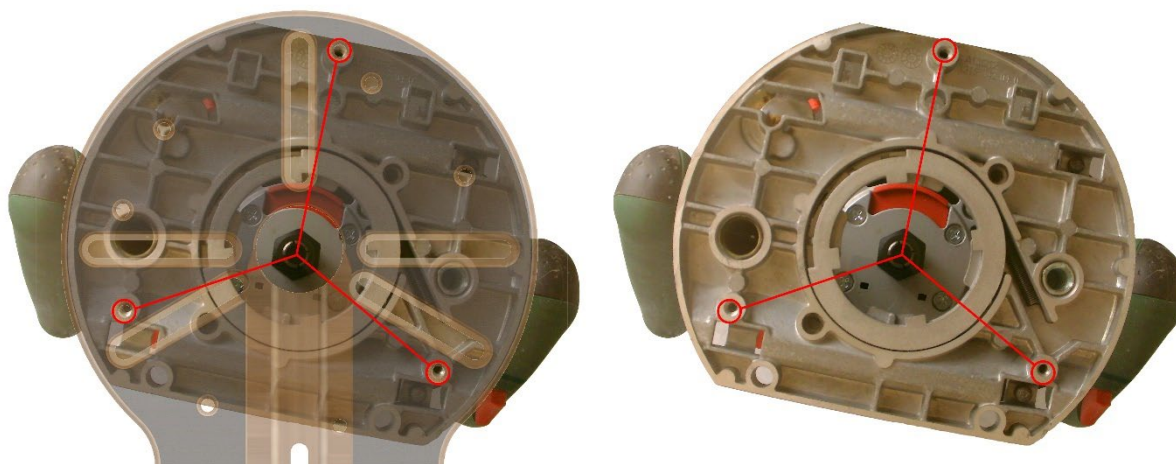
Montáž horných fréz

Súčasťou dodávky sú 4 skrutky s polozapustenou hlavou DIN7991 M4x16 a M4x20.

Všetky horné frézy majú na spodnej strane plastovú dosku (základnú dosku). Pomocou skrutiek M4x20 môže zostať na hornej fréze, aj keď tým dôjde k strate nastavenia hĺbky. Základné dosky modelov Festool majú veľmi malú výšku, takže to nie je viditeľné. Základné dosky fréz na hrany od Makita, Bosch Professional a DeWalt sú o cca 4–5 mm masívnejšie. Ak sa má fréza namontovať so základnou doskou, sú potrebné dlhšie skrutky.

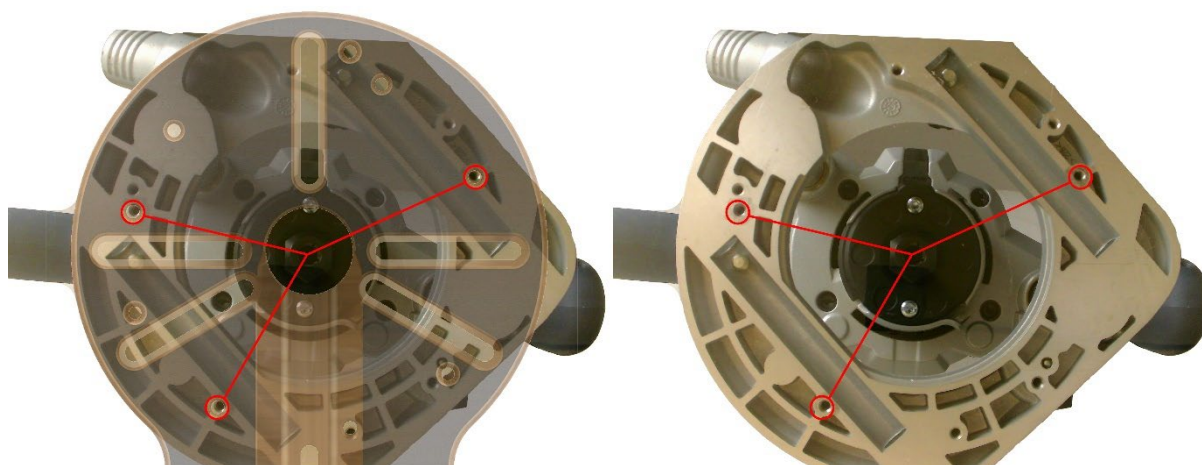
Frézovací kruh GOF-POF

Montáž pre modely Bosch POF

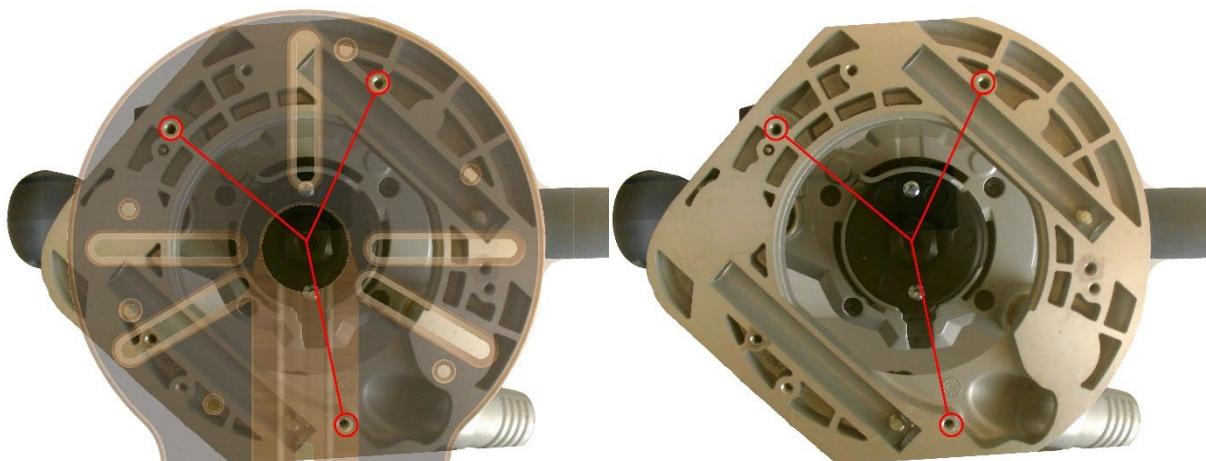


Obrázok11 : Rozloženie otvorov pre Bosch POF

Montáž pre Bosch GOF1250



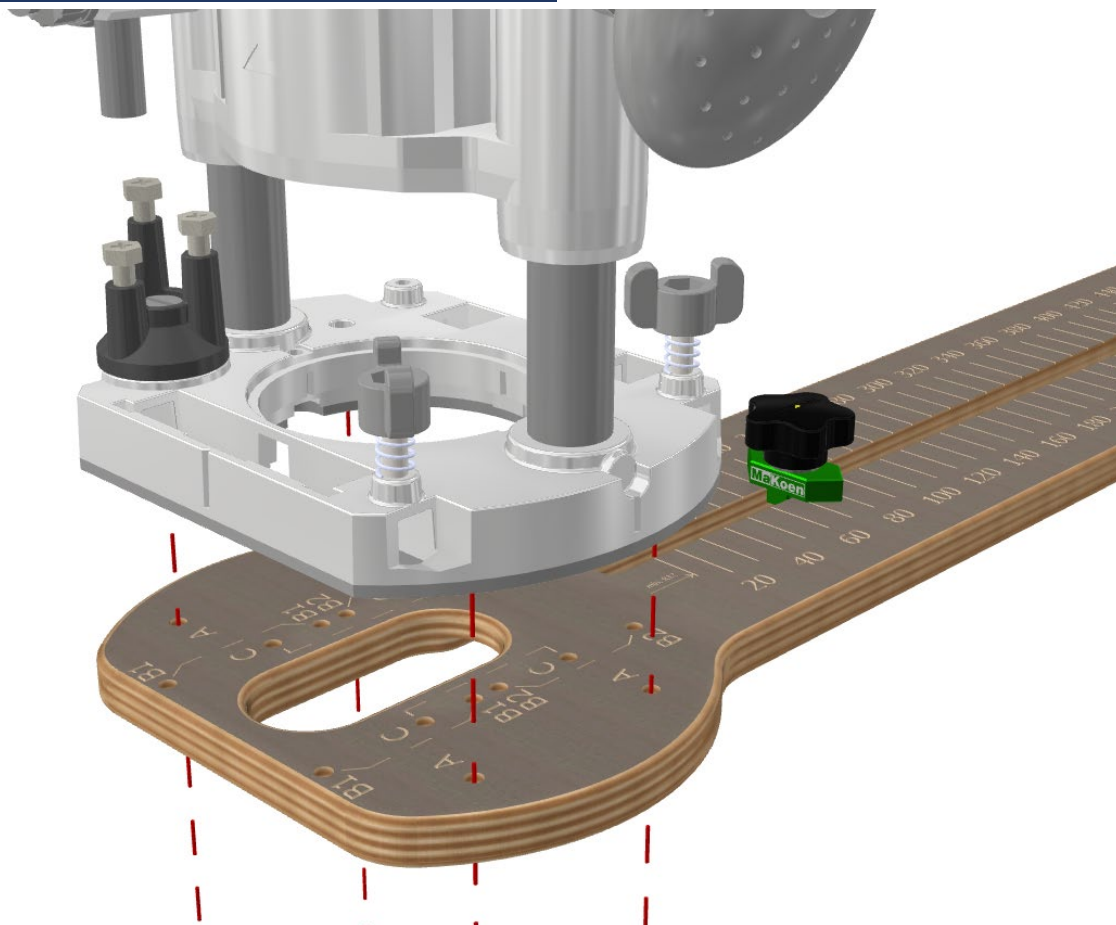
Obrázok12 : Rozloženie otvorov pre GOF1250-1 – pre pravákov



Obrázok13 : Rozloženie otvorov pre GOF1250-2 – ľavá

Frézovací kružík DRT-RT

Modul horného frézovania – otvory A



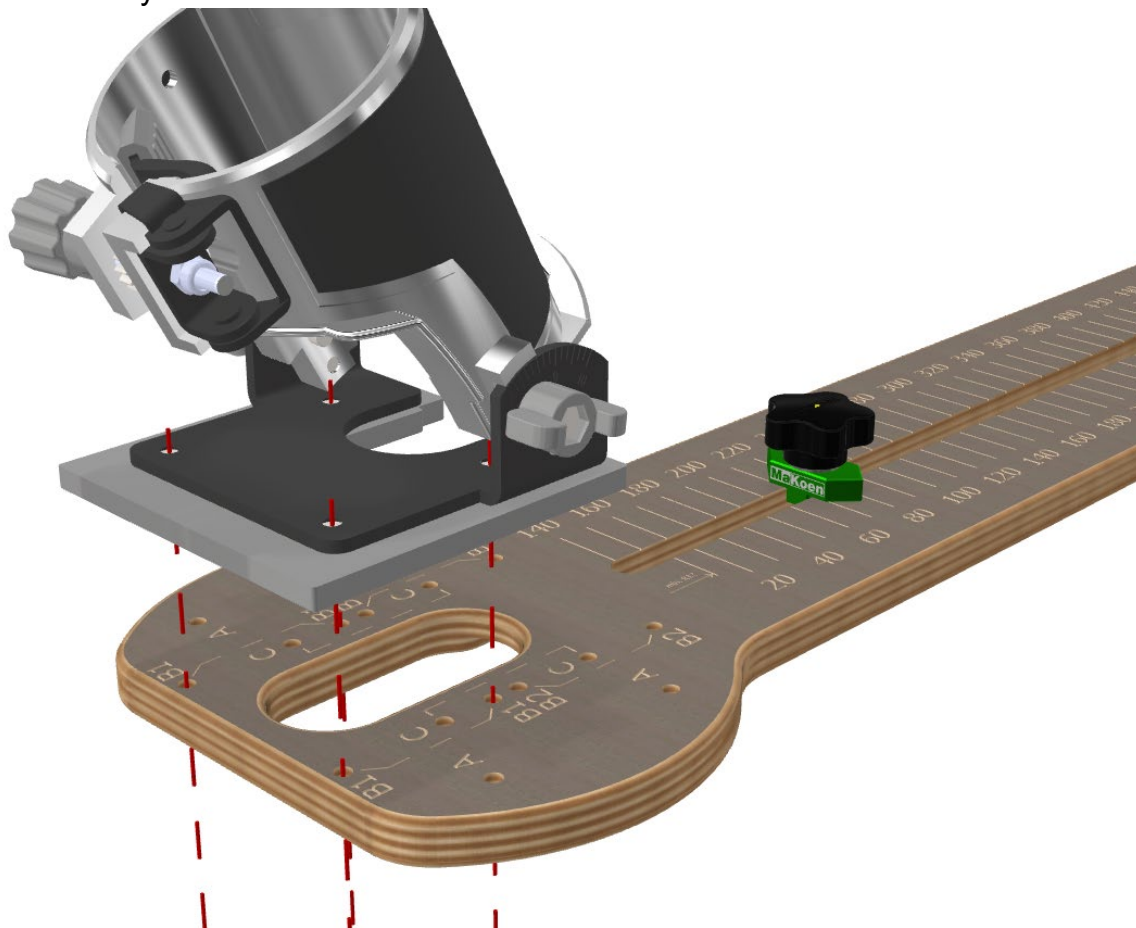
Obrázok14: Montáž modulu horného frézovania A

Na montáž frézovacieho modulu na frézovací kruh použite otvory označené písmenom A.

Vyrovnanie: Vzdialenosti sú symetrické. Modul je možné otočiť o 180°.

Uhlový frézovací modul – otvory B1

Uhlový frézovací modul je možné namontovať v 2 smeroch. Tým sa dosiahne najväčší možný rozsah nastavenia $\pm 45^\circ$.

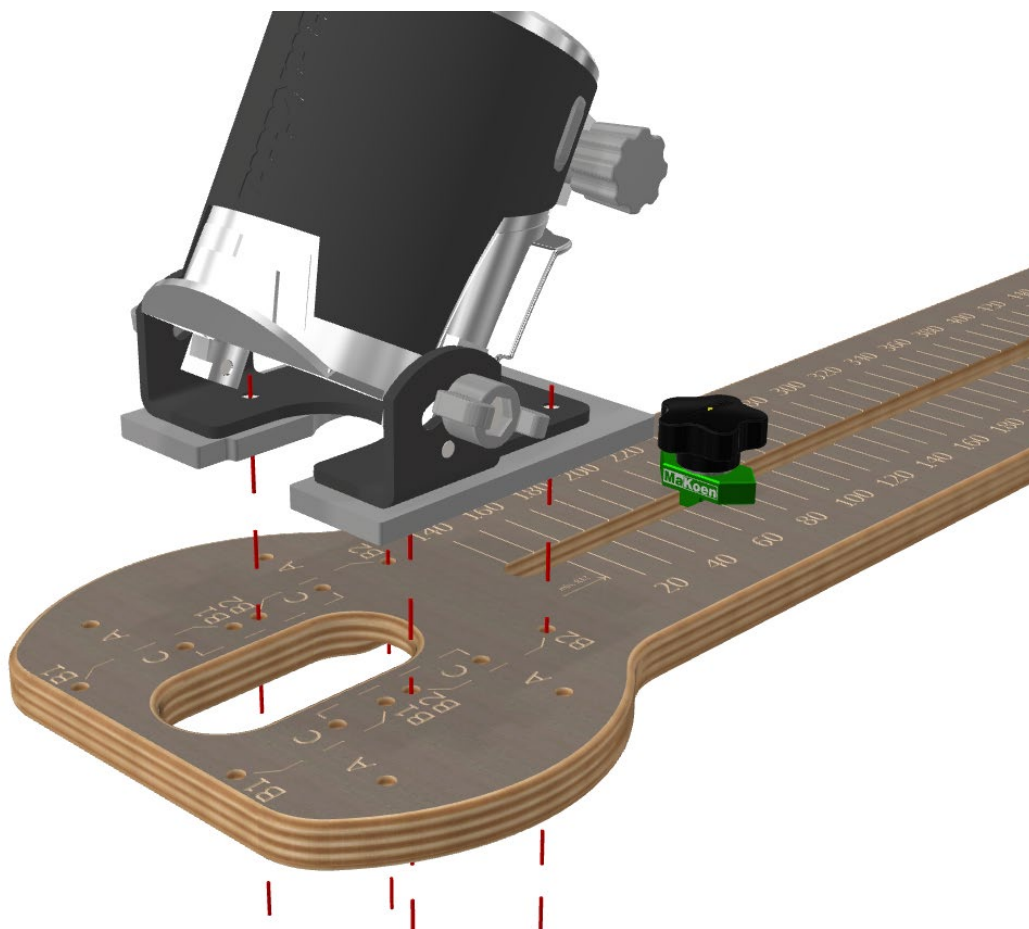


Obrázok15: Montáž uhlového frézovacieho modulu B1

S uhlovým frézovacím modulom a montážou cez otvory B1 je možné frézovať uhly od 45 do 90°.

Vyrovnanie: Vyrovnanie je možné len v jednej polohe, pretože otvory sú usporiadané asymetricky.

Pozor: Pri nastavovaní uhla sa mení poloha frézy voči stupnici.

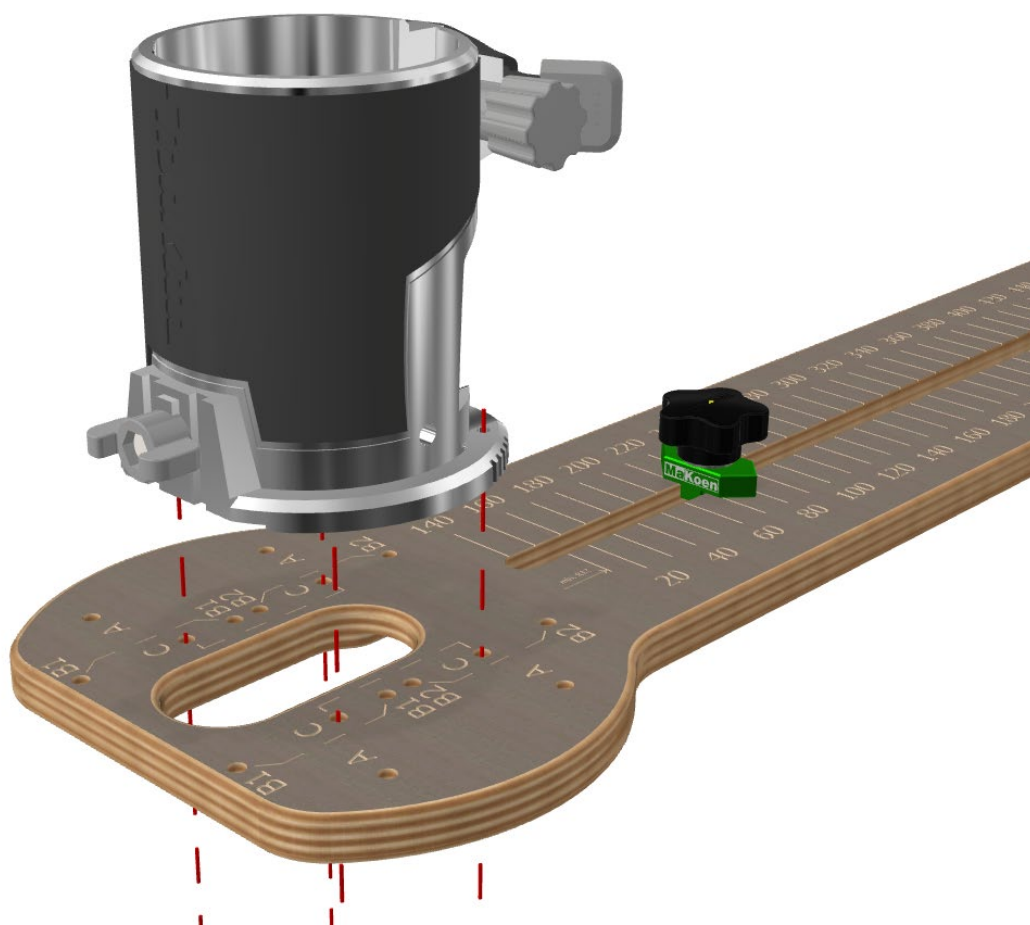
Uhlový frézovací modul – otvory B2

Obrázok16: Montáž uhlového frézovacieho modulu B2

S uhlovým frézovacím modulom a montážou cez otvory B2 je možné frézovať uhly od 90 do 135°.

Vyrovnanie: Vyrovnanie je možné len v jednej polohe, pretože otvory sú usporiadané asymetricky.

Pozor: Pri nastavovaní uhla sa mení poloha frézy voči stupnici.

Modul na frézovanie hrán – otvory C

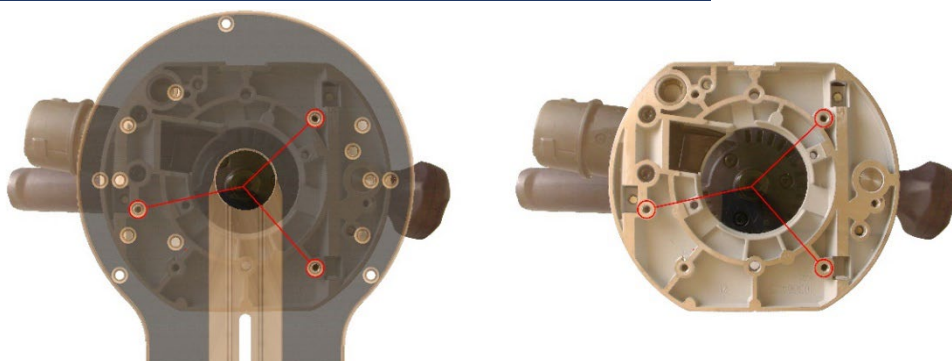
Obrázok17: Montáž modulu na frézovanie hrán C

Modul na frézovanie hrán sa montuje pomocou otvorov C.

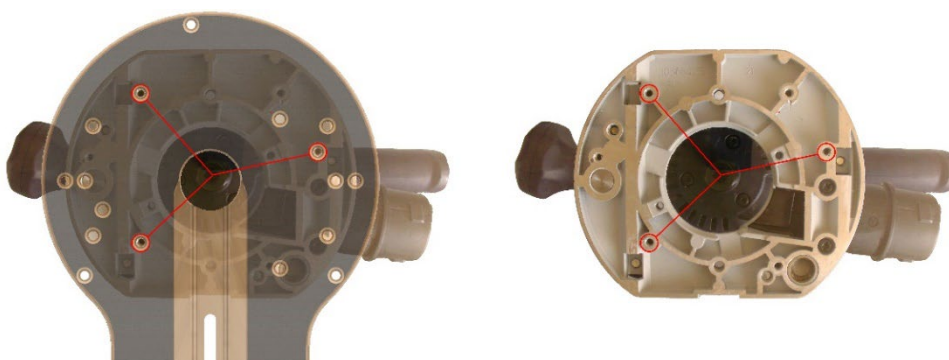
Vyrovnanie: Otvory sú asymetrické. Modul na frézovanie hrán musí byť, ako je znázornené na obrázku, otočený mechanizmom upínania smerom k stupnici.

Frézovací kruh OF

Montáž pre OF1010-EBQ & OF1010-REBQ

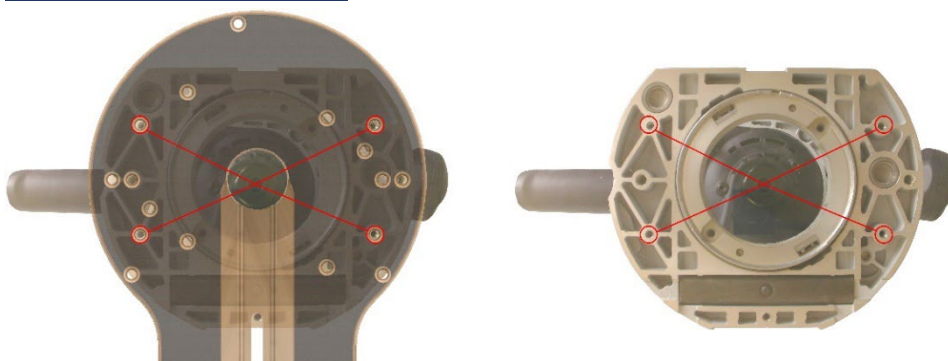


Obrázok18 : Rozloženie otvorov pre OF1010 – pravotočivý

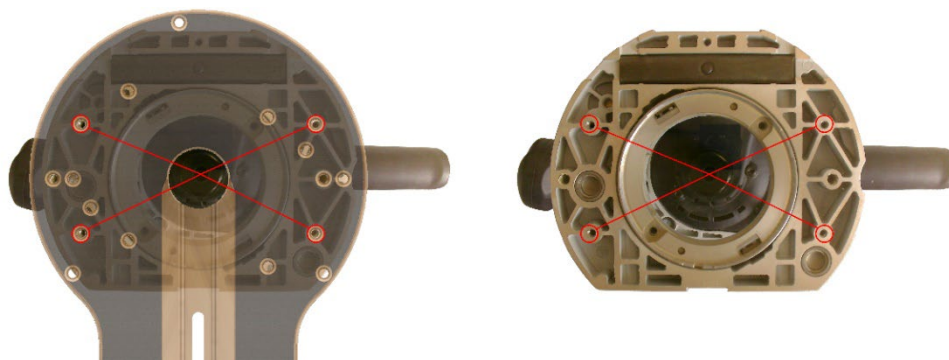


Obrázok19 : Rozloženie otvorov pre OF1010 – ľaváci

Montáž pre OF1400

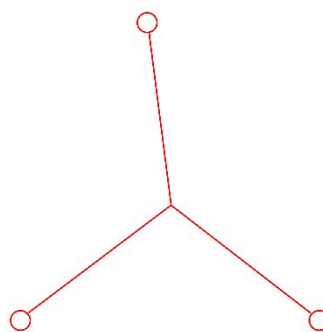
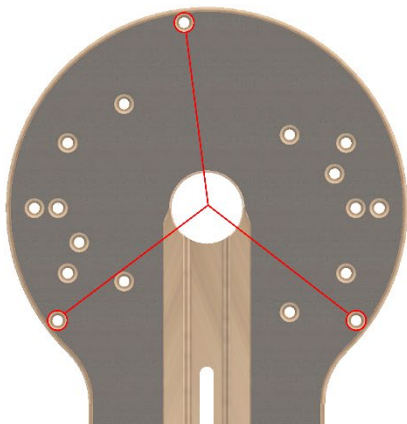


Obrázok20 : Rozloženie otvorov OF1400 – pre pravákov



Obrázok21 : Rozmiestnenie otvorov pre OF1400 – ľaváci

Montáž pre OF2200

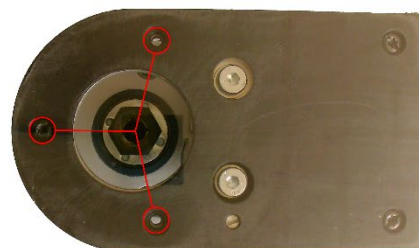
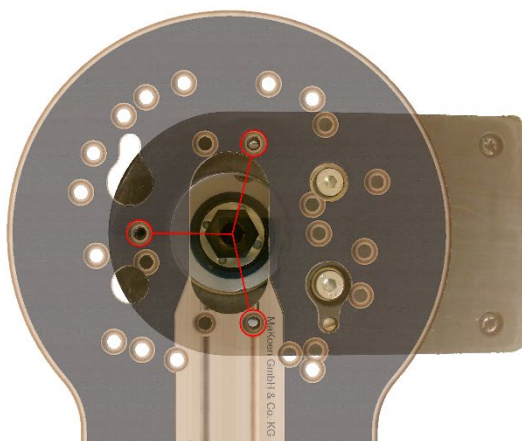


Obrázok22 : Rozmiestnenie otvorov pre OF2200

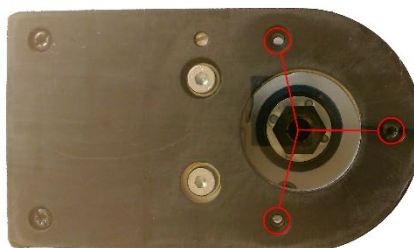
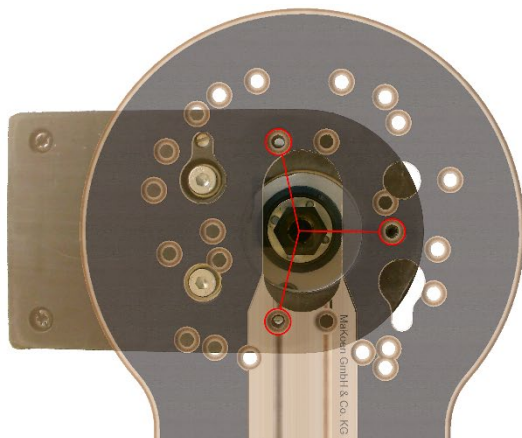
(obrázky budú doplnené)

Frézovací kružník GKF

Montáž pre GKF12V-8

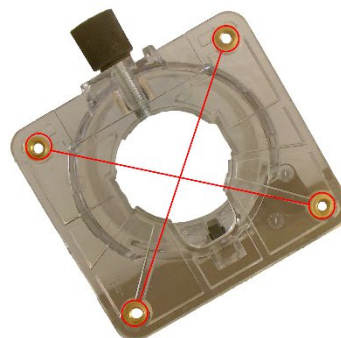
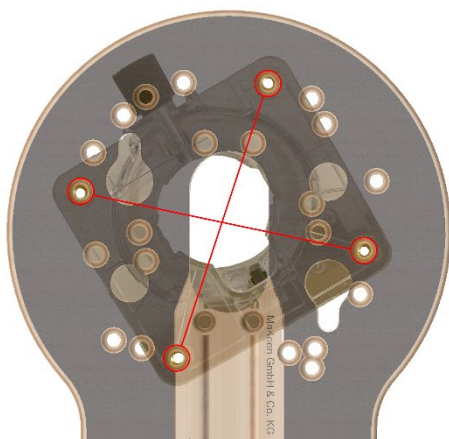


Obrázok23 : Rozloženie otvorov pre GKF12V-8 – pravotočivý



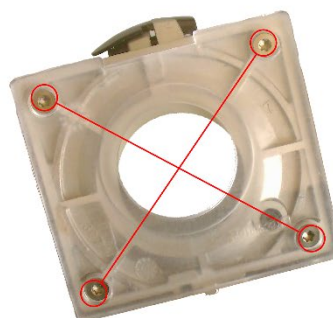
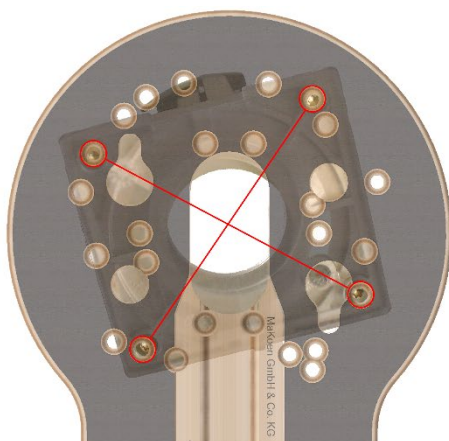
Obrázok24 : Rozmiestnenie otvorov pre GKF12V-8 – ľaváči

Montáž pre GKF550 a GKF18V-8



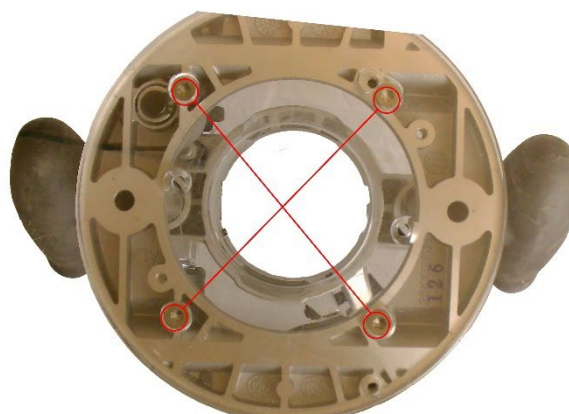
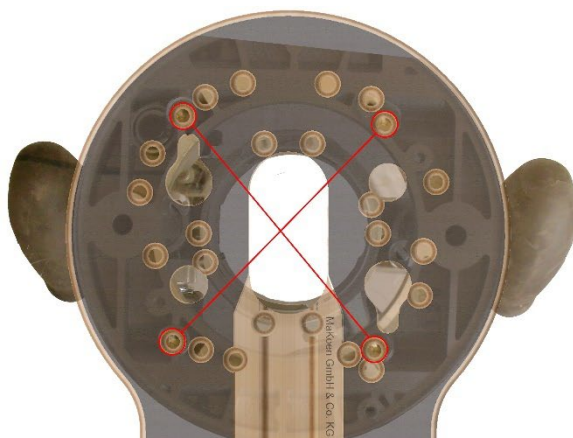
Obrázok25 : Rozloženie otvorov pre GKF550 / GKF18V-8

Montáž GKF600 – modul na frézovanie hrán



Obrázok26 : Rozmiestnenie otvorov pre modul na frézovanie hrán GKF600

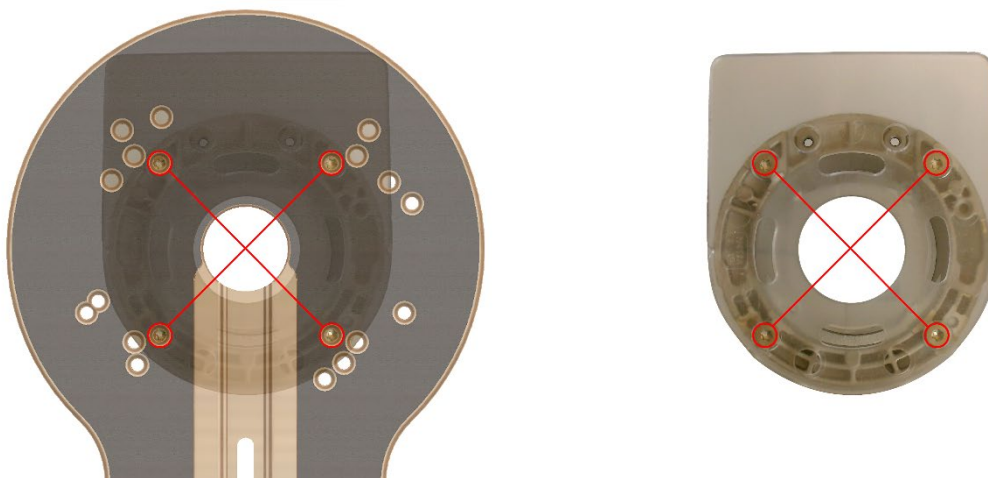
Montáž pre GKF600 – ponorná jednotka



Obrázok27 : Rozloženie otvorov pre ponornú jednotku GKF600

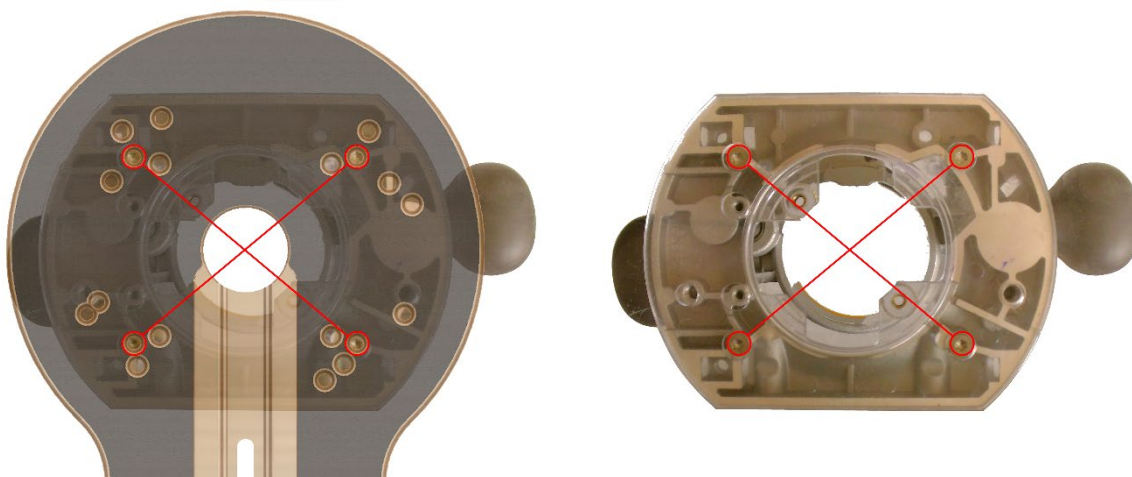
Frézovací kruh DWT

Montáž pre modul na frézovanie hrán D25204K



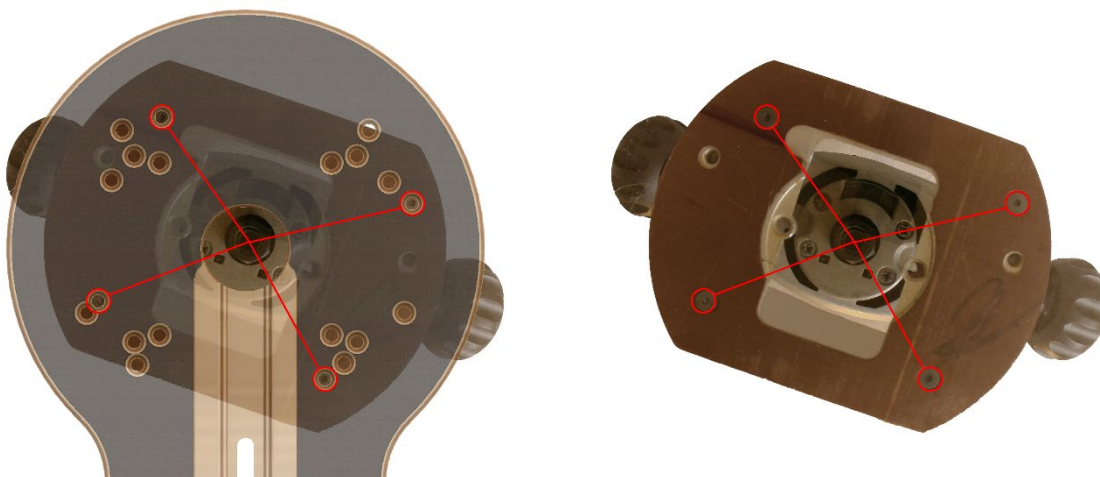
Obrázok28 : Rozloženie otvorov pre modul na frézovanie hrán

Montáž pre D26204K Modul na frézovanie hrán / ponorná jednotka



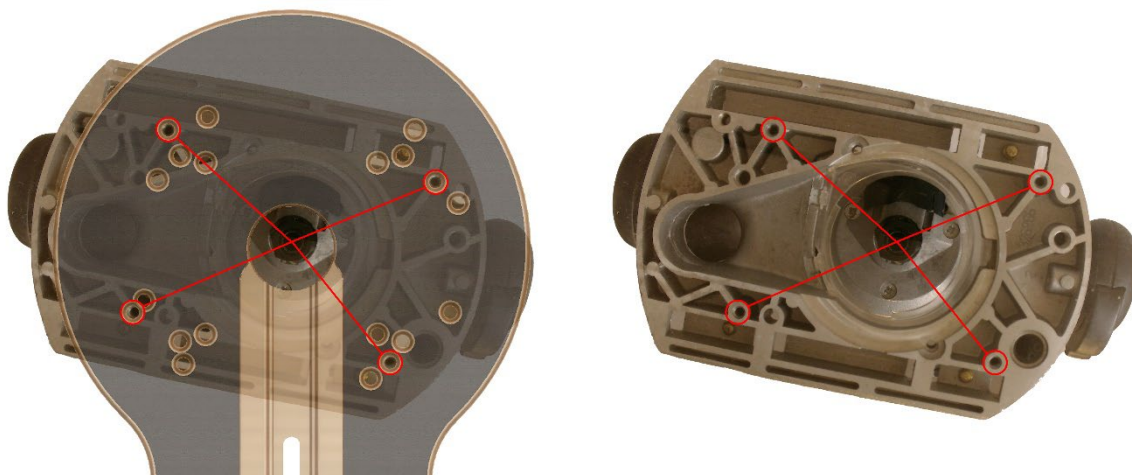
Obrázok29 : Rozloženie otvorov pre modul na frézovanie hrán

Montáž pre DW615



Obrázok30 : Rozloženie otvorov pre DW615

Montáž DW625



Obrázok31 : Rozloženie otvorov pre DW625 – odsávanie na pravej strane



Obrázok32 : Rozloženie otvorov pre DW625 – odsávanie na ľavej strane

FAQ

1. Ktoré modely pasujú na vaše frézy?

A: Pre nasledujúce modely ponúkame vhodné frézovacie kompasý:

Makita: RT0700 – DRT50Z

Bosch: POF1400

Bosch Professional: GKF600 – modul horného frézovania – modul frézovania hrán –
modul uhlového frézovania – GKF12V-8 – GKF18V-8 –
GOF1250

Festool: OF1010REB – OF1010REBQ – OF1400 – OF2200

DeWalt: D26204 – Modul horného frézovania – Modul frézovania hrán –
DW615 – DW625

2. Šablóna je zakrivená, prečo?

A: Základným materiálom je preglejka z brezy s fenolovou vrstvou. Pri výrobe základného materiálu vznikajú v materiáli napätia, ktoré sú prítomné už pred spracovaním a spôsobujú deformáciu dosky. Tomu sa bohužiaľ nedá zabrániť.

Frézovací kružník: Centrovací kolík je dostatočne dlhý, aby aj pri miernom vykľutí bezpečne držal v strede.

Šablóna MFT: Odporúča sa šablónu pevne upevniť. Nezávisle od možného zakrivenia. Pri upevnení sa zakrivenie vyrovná.

6-násobná šablóna: Vďaka kompaktnému tvaru šablóny sa deformácia väčšinou nepozná. Ak sa však vyskytne, šablóna sa vyradí.

3. Otvory MFT sú príliš malé, moja kopírovacia objímka sa nezmestí.

Kopírovacie puzdrá sú vyrazené plechové diely. Nie sú vyrábané na mieru. Naším meracím protokolom chceme všetkým zaručiť, že naša časť práce prebehla bezchybne a vyhnúť sa „výnimkám“.

Nie ste spokojní?

Máte otázky alebo podnety?

Kontaktujte nás prosím jedným z nasledujúcich spôsobov:

Tel.: 0421 960 15 70

Mobil: 0176 28 54 7300

E-mail: info@makoen.com

