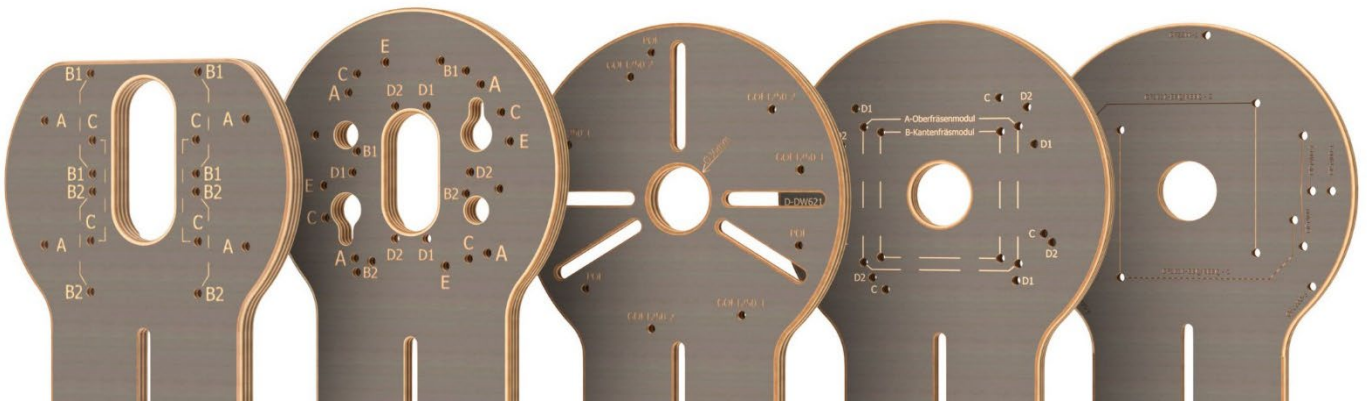




# *MaKoen fräscirkel*

*GOF-POF*

*DRT-RT*

*OF*

*GKF*

*DWT*

Tillverkarens uppgifter



**MaKoen GmbH & Co. KG**

**Hermann-Köhl-Str. 7**

**28199 Bremen**

**Tyskland**

**0421 960 15 70**

**info@makoen.com**

**www.makoen.com**

**Registreringsdomstol: Amtsgericht Bremen**

**Registreringsnummer: HRB29490HB**

**Momsregistreringsnummer: DE352231586**

**Medlem i initiativet "Fairness im Handel"**

**Deltagare i återvinningssystemet "Der Grüne Punkt"**

## Innehåll

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Tillverkaruppgifter .....                    | 2  |
| Bildförteckning-0 .....                      | 4  |
| Säkerhetsanvisningar .....                   | 5  |
| Anvisningar .....                            | 5  |
| Produktdata och leveransomfattning .....     | 6  |
| Första stegen .....                          | 7  |
| Montering av cylinderhandtaget .....         | 7  |
| Måttskalor .....                             | 7  |
| Skala .....                                  | 7  |
| Sätt i glidskenan .....                      | 8  |
| Sätt i glidskena för övre skala .....        | 8  |
| Sätt i glidskena för nedre skala .....       | 9  |
| När använder jag vilken inriktning? .....    | 9  |
| Avläsa mått .....                            | 10 |
| Ställa in rätt mått .....                    | 11 |
| Fräsningsförlopp .....                       | 12 |
| Montering av överfräsar .....                | 13 |
| Fräscirkel GOF-POF .....                     | 13 |
| Montering för Bosch POF-modeller .....       | 13 |
| Montering för Bosch GOF1250 .....            | 13 |
| Fräscirkel DRT-RT .....                      | 14 |
| Överfräsmodul – borrhål A .....              | 14 |
| Vinkelfräsmodul – borrhål B1 .....           | 15 |
| Vinkelfräsmodul – borrhål B2 .....           | 16 |
| Kantfräsmodul – borrhål C .....              | 17 |
| Fräscirkel OF .....                          | 18 |
| Montering för OF1010-EBQ & OF1010-REBQ ..... | 18 |
| Montering för OF1400 .....                   | 18 |
| Montering för OF2200 .....                   | 19 |
| (Bilder med överfräs följer) .....           | 19 |
| Fräscirkel GKF .....                         | 19 |
| Montering för GKF12V-8 .....                 | 19 |
| Montering för GKF550 & GKF18V-8 .....        | 20 |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Montering GKF600 – kantfräsmodul.....                      | 20 |
| Montering för GKF600 – doppningsenhet.....                 | 20 |
| Fräscirkel DWT .....                                       | 21 |
| Montering för D25204K kantfräsmodul .....                  | 21 |
| Montering för D26204K överfräsmodul / doppningsenhet ..... | 21 |
| Montering för DW615 .....                                  | 21 |
| Montering DW625.....                                       | 22 |
| Vanliga frågor .....                                       | 23 |
| Missnöjd? .....                                            | 23 |

### **Bildförteckning-0**

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1: Millimeterskala.....                               | 7  |
| Bild 2: Tumskala .....                                     | 7  |
| Bild 3: Närbild av glidskena .....                         | 8  |
| Bild 4: Användning av glidskena – skala upptill .....      | 8  |
| Bild 5: Användning av glidskena – skala nedtill .....      | 9  |
| Bild 6: Kant för avläsning av inställt mått .....          | 10 |
| Bild 7: Inställningsexempel skala upptill.....             | 10 |
| Bild 8: Inställningsexempel skala nedtill.....             | 10 |
| Bild 9: Illustration av ytterkontur till innerkontur ..... | 11 |
| Bild 10: Ta bort glidskenan försiktigt.....                | 12 |
| Bild 11: Hålbild för Bosch POF .....                       | 13 |
| Bild 12: Hålbild för GOF1250-1 – högerhänt.....            | 13 |
| Bild 13: Hålbild för GOF1250-2 – vänsterhänt.....          | 14 |
| Bild 14: Montering av överfräsmodul A.....                 | 14 |
| Bild 15: Montering av vinkelfräsmodul B1.....              | 15 |
| Bild 16: Montering av vinkelfräsmodul B2.....              | 16 |
| Bild 17: Montering av kantfräsmodul C .....                | 17 |
| Bild 18: Hålbild för OF1010 – högerhänt.....               | 18 |
| Bild 19: Hålbild för OF1010 – vänsterhänt.....             | 18 |
| Bild 20: Hålbild OF1400 – högerhänt.....                   | 18 |
| Bild 21: Hålbild för OF1400 – vänsterhänt .....            | 18 |
| Bild 22: Hålbild för OF2200.....                           | 19 |
| Bild 23: Hålbild för GKF12V-8 – högerhänt.....             | 19 |
| Bild 24: Hålbild för GKF12V-8 – vänsterhänt.....           | 19 |
| Bild 25: Hålbild för GKF550 / GKF18V-8 .....               | 20 |
| Bild 26: Hålbild för GKF600 kantfräsmodul.....             | 20 |
| Bild 27: Hålbild för GKF600 doppningsenhet.....            | 20 |
| Bild 28: Hålbild för kantfräsmodul .....                   | 21 |
| Bild 29: Hålbild för överfräsmodul.....                    | 21 |
| Bild 30: Hålbild för DW615.....                            | 21 |
| Bild 31: Hålbild för DW625 – utsug på höger sida .....     | 22 |
| Bild 32: Hålbild för DW625 – utsug på vänster sida.....    | 22 |

### Säkerhetsanvisningar

Våra säkerhetsanvisningar finns på

[https://makoen.com/files/sicherheitshinweise/DE\\_Sicherheitshinweise\\_fraeszirkel.pdf](https://makoen.com/files/sicherheitshinweise/DE_Sicherheitshinweise_fraeszirkel.pdf)

### Anmärkningar

Vi är glada att du har valt vår produkt. Trots all noggrannhet kan fel ändå uppstå. Om du upptäcker något, vänligen kontakta oss. Vi kommer att hitta en snabb och bekväm lösning.

Förutom några standarddelar tillverkas våra produkter i egen regi. Grundmaterialet är fenolhartsbelagda fanéplyskivor. Dessa består vanligtvis av björkträ. Trä är ett naturmaterial och uppvisar därför ojämnheter. Vi strävar efter att minska optiska ojämnheter och sortera bort dem vid behov. Små optiska fel som inte påverkar funktionaliteten på något sätt **och** som har sitt ursprung i det naturliga materialet sorteras **inte** bort av oss.

För miljöns skull och för att uppnå ett bra kostnads-nyttoförhållande.

### Produktdata & leveransomfattning

|                     | Millimeter                                                                        | Tum           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| EAN-kod:            | GOF-POF: 4270003319607                                                            | 4262426890597 |
|                     | DRT-RT: 4270003319614                                                             | 4262426890498 |
|                     | OF: 4262426890009                                                                 | 4262426890511 |
|                     | GKF: 4262426890023                                                                | 4262426890504 |
|                     | DWT: 4262426890443                                                                | 4262426890528 |
| Mått: Längd:        | 650 mm                                                                            |               |
|                     | Bredd: 150 mm – 170 mm                                                            |               |
|                     | Höjd: 58 mm                                                                       |               |
| Material:           | Multiplex björk 12 mm, fenolhartsbeläggning på båda sidor                         |               |
| Användning:         | Överfräsningsanordning för tillverkning av cirkulära utskärningar och komponenter |               |
| Skalan tolerans:    | ±1 mm                                                                             |               |
| Leveransomfattning: | 1x grundkropp Fräscirkel av vald modell                                           |               |
|                     | 1x vridbart cylinderhandtag                                                       |               |
|                     | 1x aluminiumkonisk glidskena 86 mm x 20 mm (glidskena)*                           |               |
|                     | 1x DIN7991 M4x10 försänkt skruv*                                                  |               |
|                     | 1x DIN7979 Ø6x16 cylinderstift m6 passning & M4 invändig                          |               |
| gänga*              | 1x DIN7991 M5x20 försänkt skruv                                                   |               |
|                     | 1x DIN9021 bricka 5,2 med 3x nominell diameter                                    |               |
|                     | 1x M5 stjärngrepp ( <b>max. åtdragningsmoment 2 Nm</b> )                          |               |
|                     | 4x DIN7991 M4x16 skruv med försänkt huvud                                         |               |
|                     | 4x DIN7991 M4x20 skruv med försänkt huvud                                         |               |

*De komponenter som är markerade med \* är förmonterade.*

## Första stegen

Kontrollera leveransomfånget.

Kontrollera att alla delar som anges i leveransomfattningen finns med.

## Montering av cylinderhandtaget

Montera cylinderhandtaget med en insexnyckel på den bakre änden av fräscirkeln.

**Maximalt åtdragningsmoment 1 Nm.**

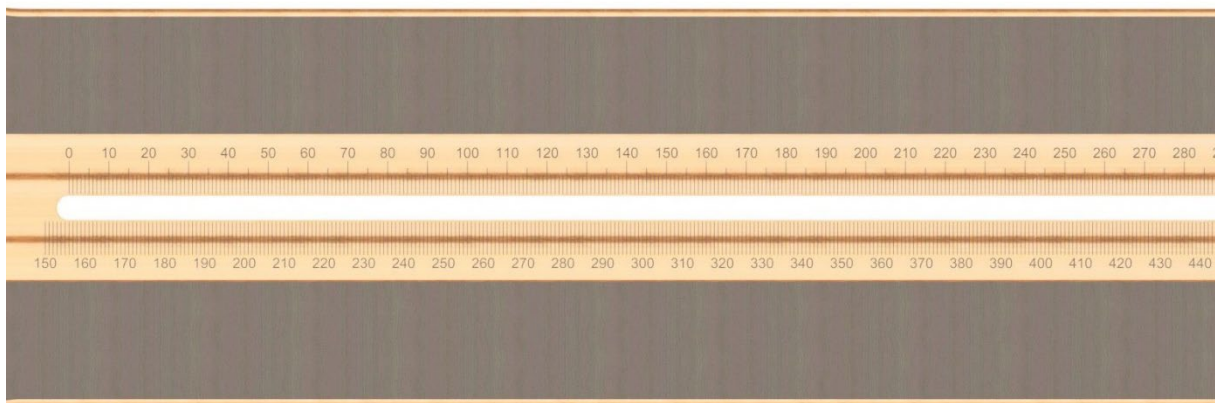
## Måttskalor

### **Skala**

Skalan finns i två utföranden.

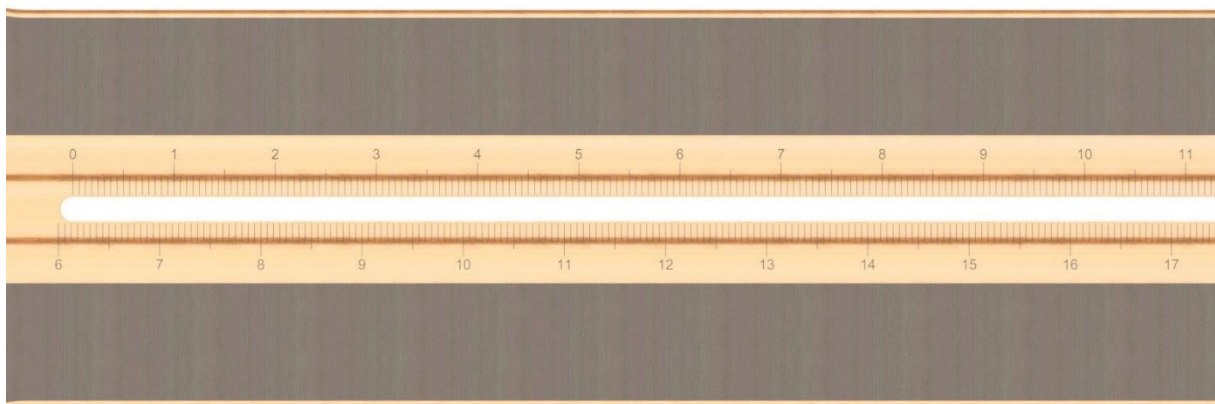
Millimeter eller tum.

Millimeterskala



*Bild1: Millimeterskala*

Tumskala



*Bild2: Tumskala*

## Använda glidskenan

Fräscirkeln har två måttskalor. Anledningen till detta är glidskidens konstruktion. Genom förskjutningen av låsskruven och centrerstiftet är en minimal radie möjlig. Detta innebär att det finns två möjligheter att använda glidskiden.



Bild3: Närbild av glidskena

De två pilarna på glidskenan pekar på den skala som för närvarande är giltig.

### Använda glidskena för övre skala

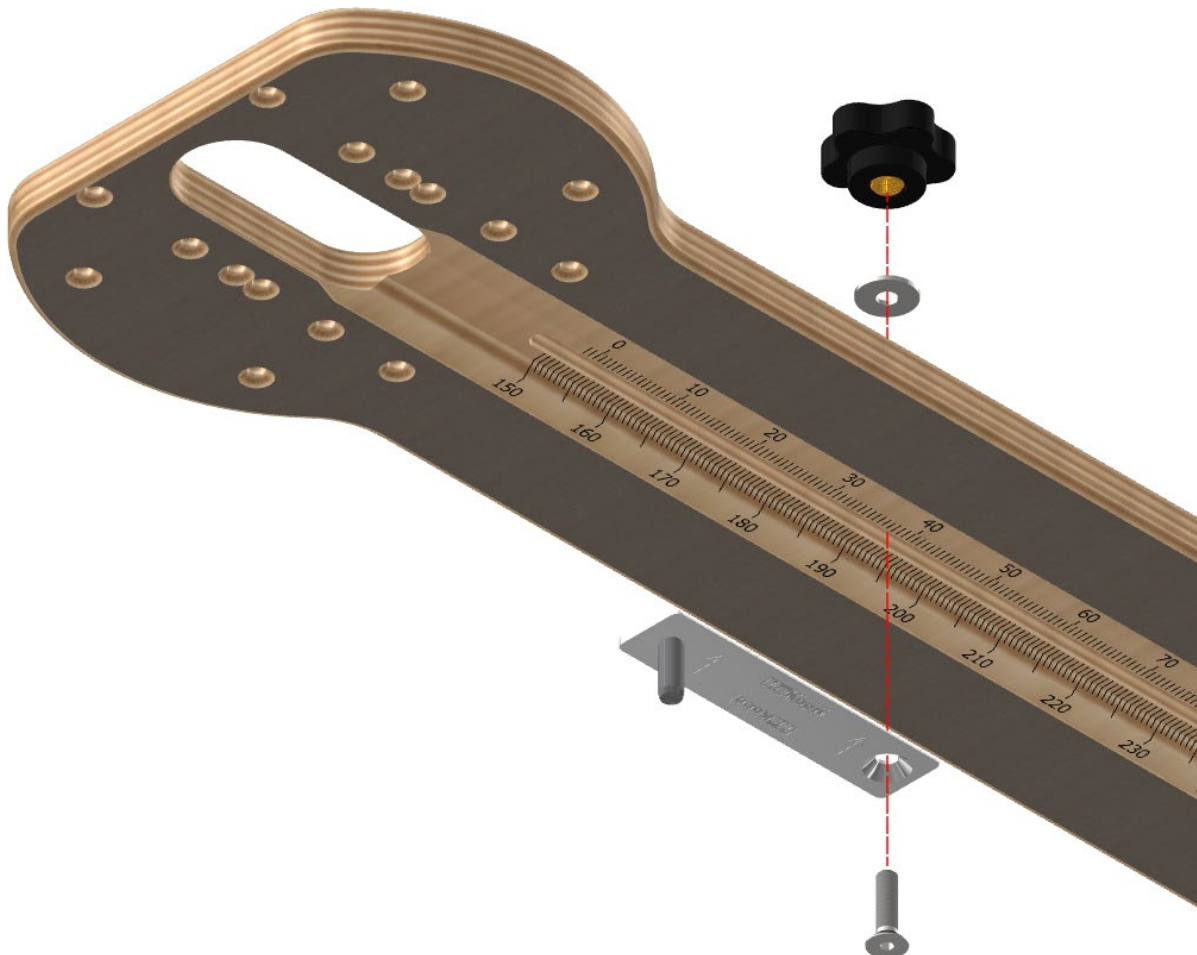
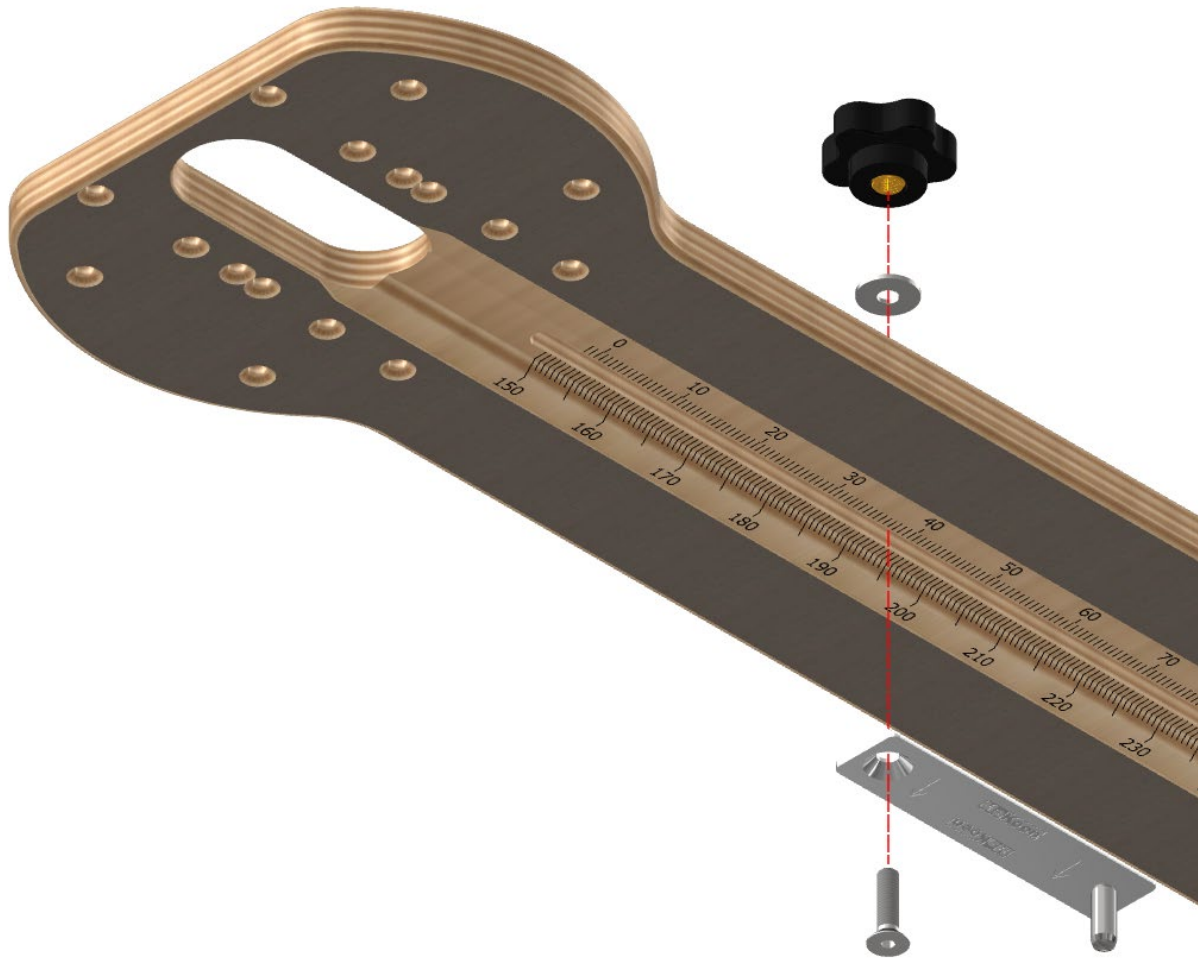


Bild4: Sätta in glidskena – skala upptill

Om glidskenan används i denna riktning pekar de två pilarna på den övre skalan. Denna visar då det giltiga måttet.

## Använda glidskena för nedre skala



*Bild5: Sätta in glidskena – skala nedan*

Om glidskenan används i detta läge pekar de båda pilarna mot den nedre skalan. Denna visar då det giltiga måttet.

Monteringsordning för fräskretsen.

- Använd glidskena från undersidan i fräscirkeln
- Riktningen beror på vilken skala som används.
- Sätt in M5-skraven med försänkt huvud underifrån genom glidskenan.
- Sätt på brickan på skruven.
- Skruva på M5-stjärngrepp. Det maximala åtdragningsmomentet är 2 Nm.

## När använder jag vilken inriktning?

Det är helt enkelt. Om utskärningen eller skivan som ska tillverkas är större än det mått som den övre skalan tillåter, sätts glidskenan in med riktningen bakåt. Denna riktning möjliggör det maximala bearbetningsområdet.

## Avläsa mått

Glidskenan visar måttet direkt.



Bild6: Kant för avläsning av inställd mått

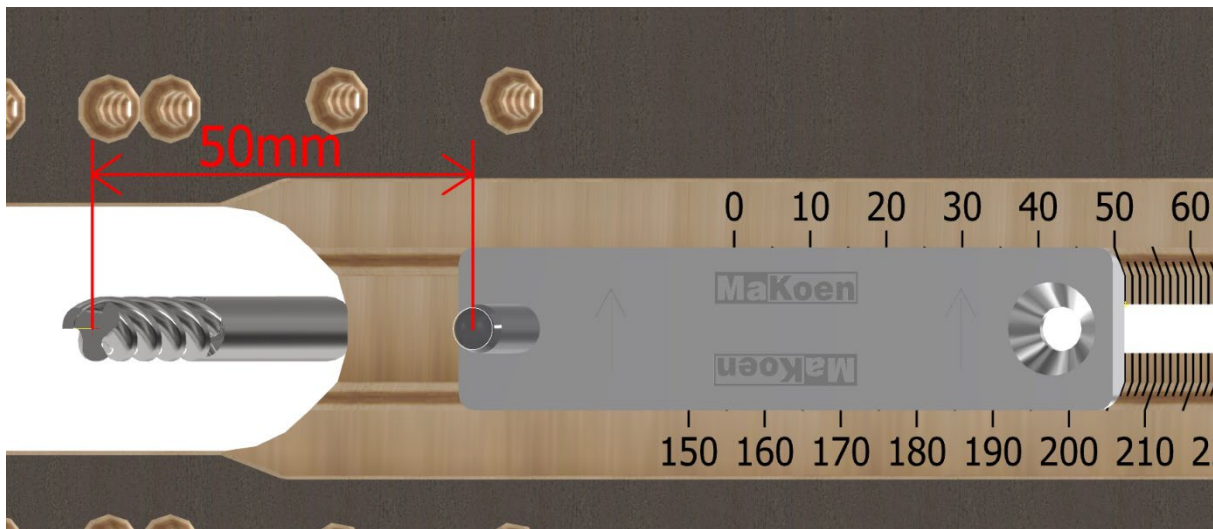


Bild7: Inställningsexempel skala upptill

Pilarna pekar på den övre skalan och glidskidens kant ligger vid 50 mm. Avståndet mellan fräsens mittpunkt och centerstiftets mittpunkt är 50 mm.

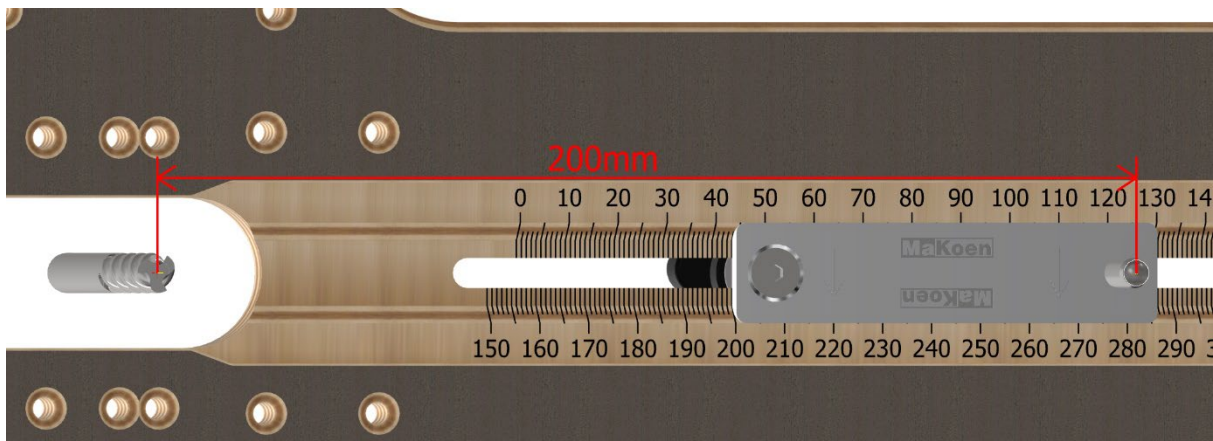


Bild8: Inställningsexempel skala nedan

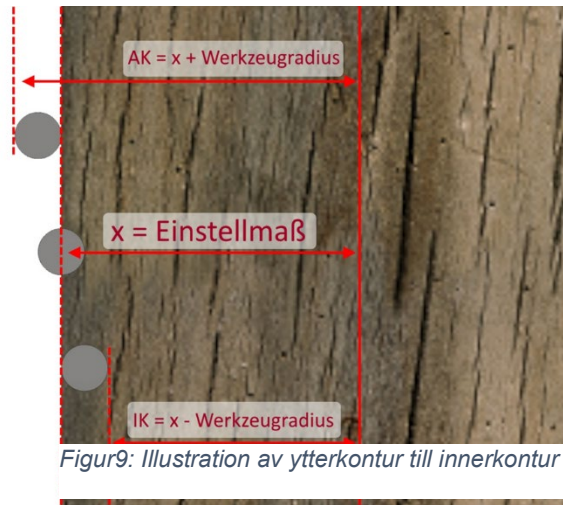
Pilarna pekar på den nedre skalan och kanten på glidskenan ligger vid 200 mm. Avståndet mellan fräsens mittpunkt och centerstiftets mittpunkt är 200 mm.

## Inställning av rätt mått

I figur 7 och 8 kan man se att det inställda måttet visar avståndet mellan fräsens mittpunkt och centerstiftets mittpunkt. Detta gör det möjligt att använda skalan både för utskärningar och för komponenter.

Skalan är till för att underlätta arbetet. De två skalorna täcker båda användningsområdena för glidskenan i fräscirkeln.

- Fastställ önskat mått
- IK (innerkontur) = cirkulär utskärning → Dra av fräsradien
- AK (ytterkontur) = cirkulär komponent → Lägg till fräsradien

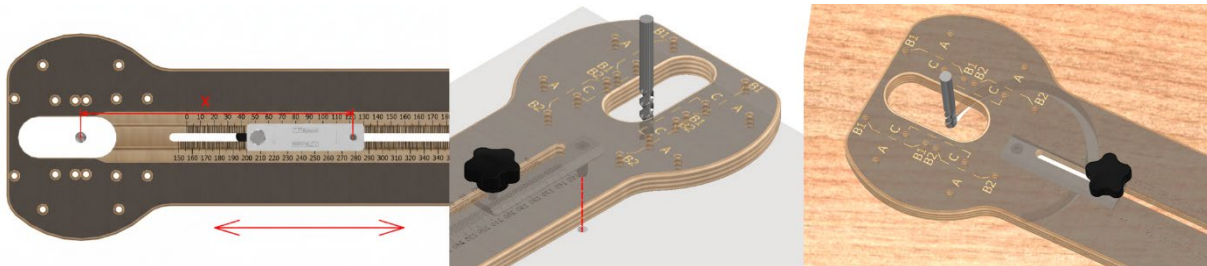


Figur9: Illustration av ytterkontur till innerkontur

## Fräsningsförlopp

Här beskrivs förfarandet vid fräsning med fräskrets. Det förutsätts att hålet för centrerstiftet i arbetsstycket redan är uppmätt och borrarat.

1. Montera önskad överfräs på fräscirkeln.  
(Inriktningen beskrivs i detalj i nästa kapitel, **Montering av överfräsar.**)
2. Montera glidskenan i önskad inriktning.
3. Bestäm det mått som ska ställas in med hänsyn till **Inställning av rätt mått**
4. Sätt in centreringstiftet i mittborrningen



5. Bearbetningen kan påbörjas.

**Anmärkning:** Centrerstiftet är ett passstift med toleransen m6. Passstiftet är något större än Ø6 mm. Detta gör att det sitter fast i hålet. Vid borttagning kan det vara hjälpsamt att vrida glidskenan. Att bara dra i den kan skada glidskenan.

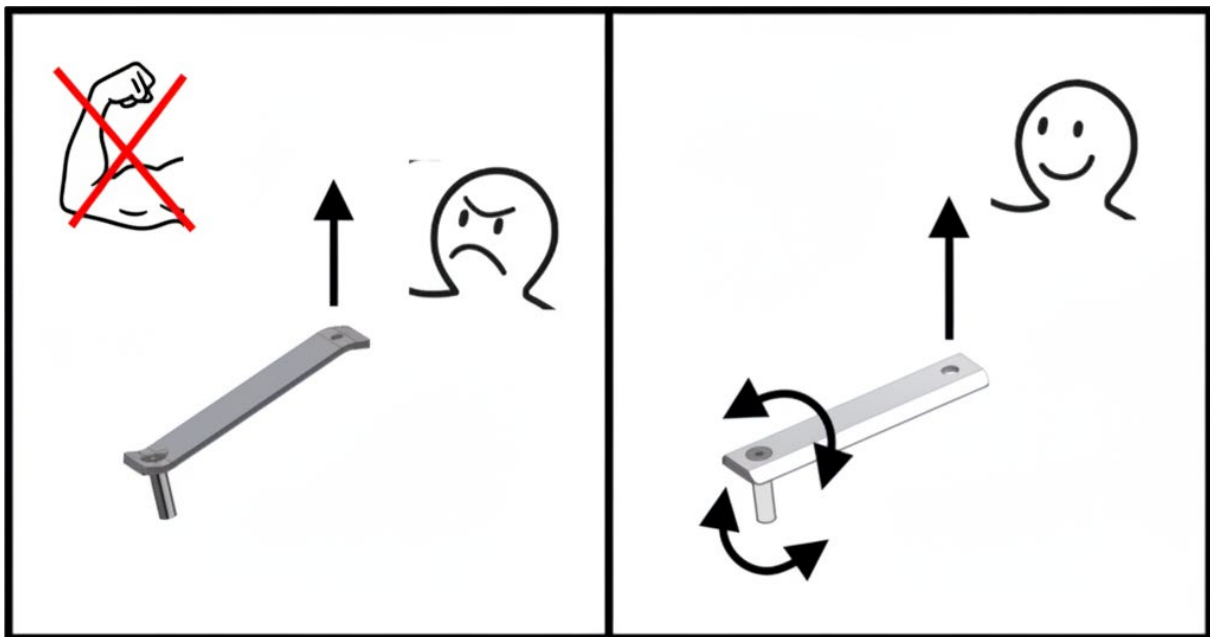


Bild10 : Ta bort glidskenan försiktigt

## Montering av överfräsarna

I leveransen ingår 4 försänkskruvar DIN7991 M4x16 och M4x20.

Alla överfräsar har en plastplatta (grundplatta) på undersidan. Med M4x20-skruvarna kan denna sitta kvar på överfräsen, även om detta medför att djupinställningen går förlorad. Grundplattorna på Festool-modellerna är mycket tunna, vilket inte märks här. Grundplattorna på kantfräsarna från Makita, Bosch Professional och DeWalt är ca 4–5 mm tjockare. Om fräsen ska monteras med grundplatta krävs längre skruvar.

## **Fräscirkel GOF-POF**

### Montering för Bosch POF-modeller

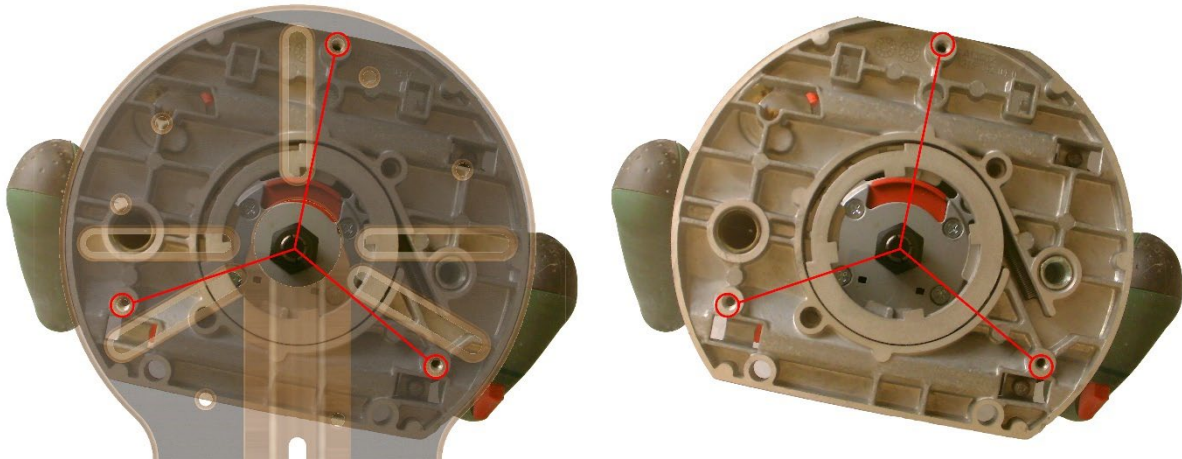


Bild11 : Hålbild för Bosch POF

### Montering för Bosch GOF1250

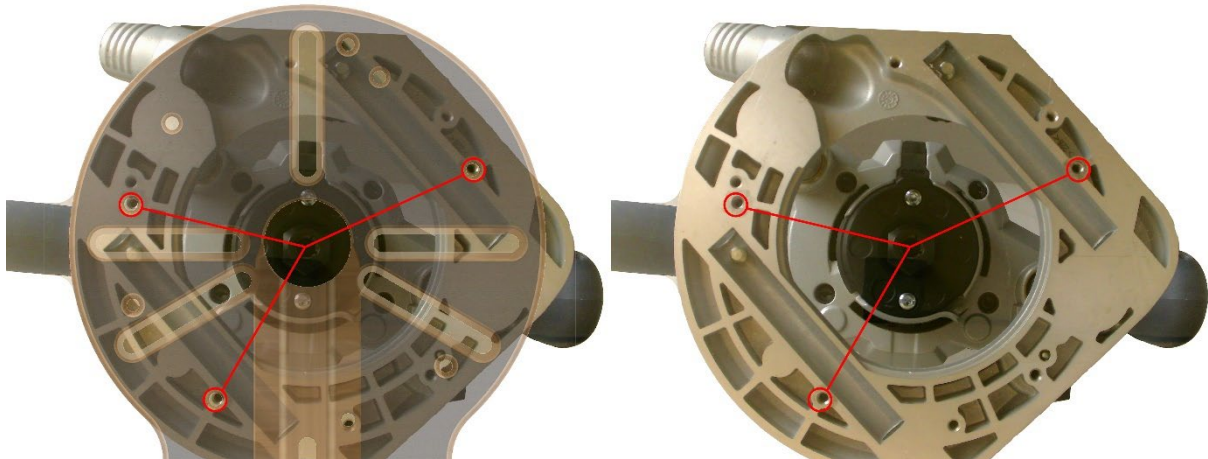


Bild12 : Hålbild för GOF1250-1 – högerhänt

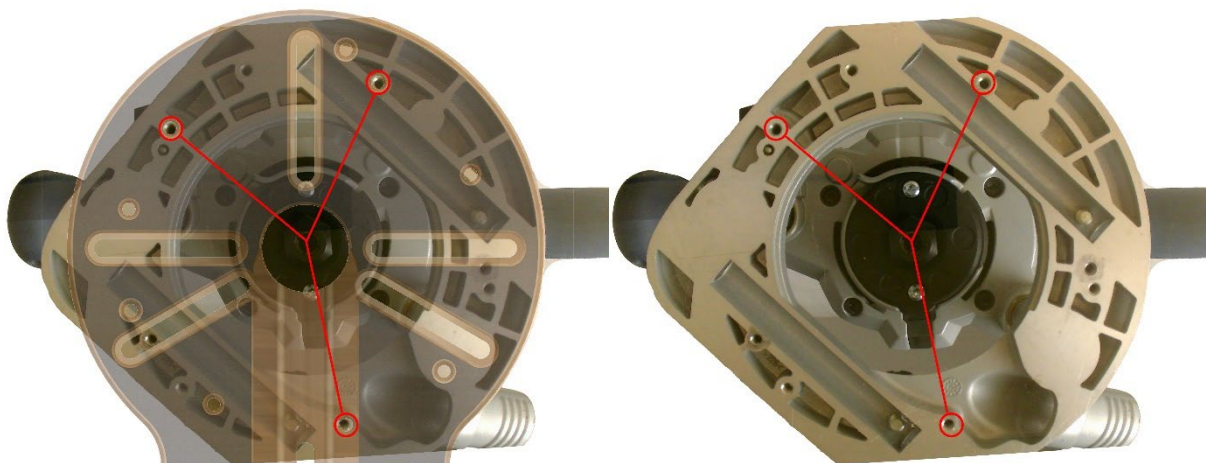


Bild13 : Hålbild för GOF1250-2 – vänsterhänt

## Fräscirkel DRT-RT

### Överfräsmodul – Borrhål A

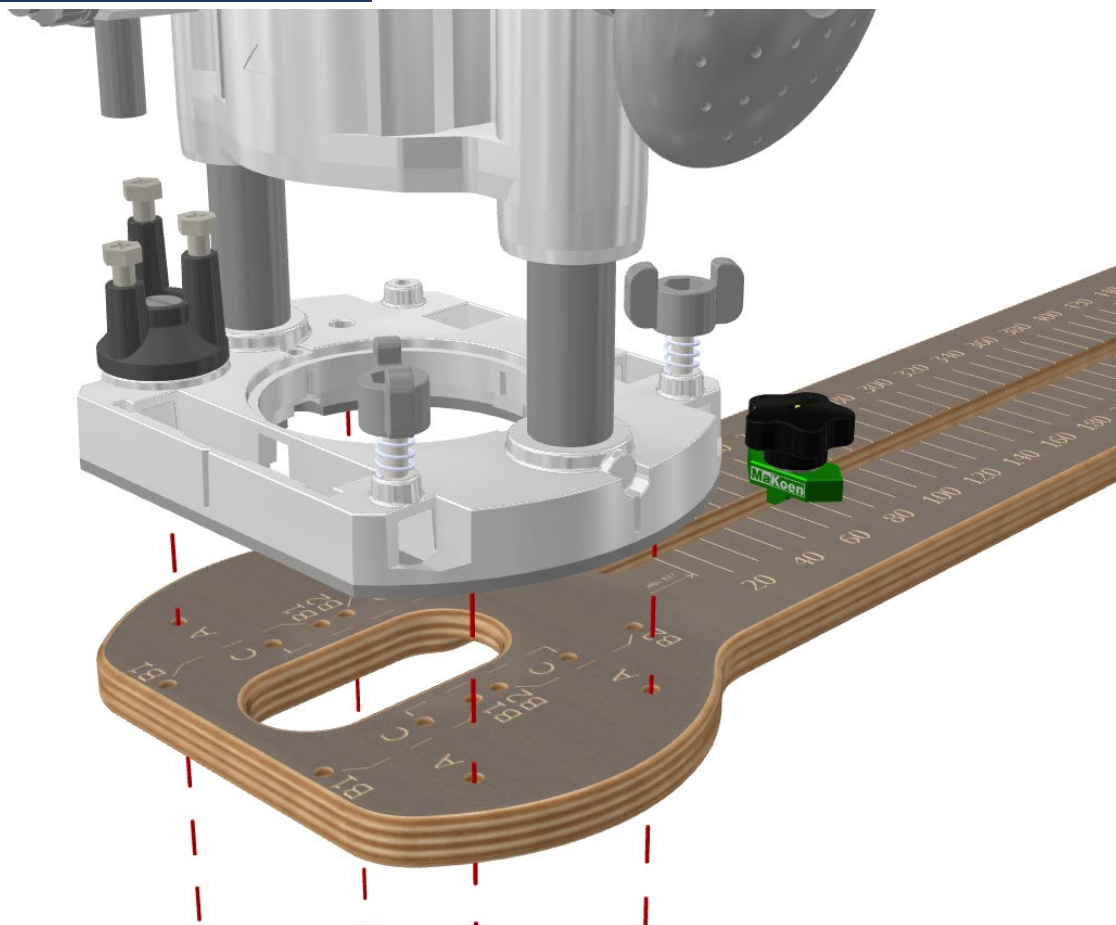


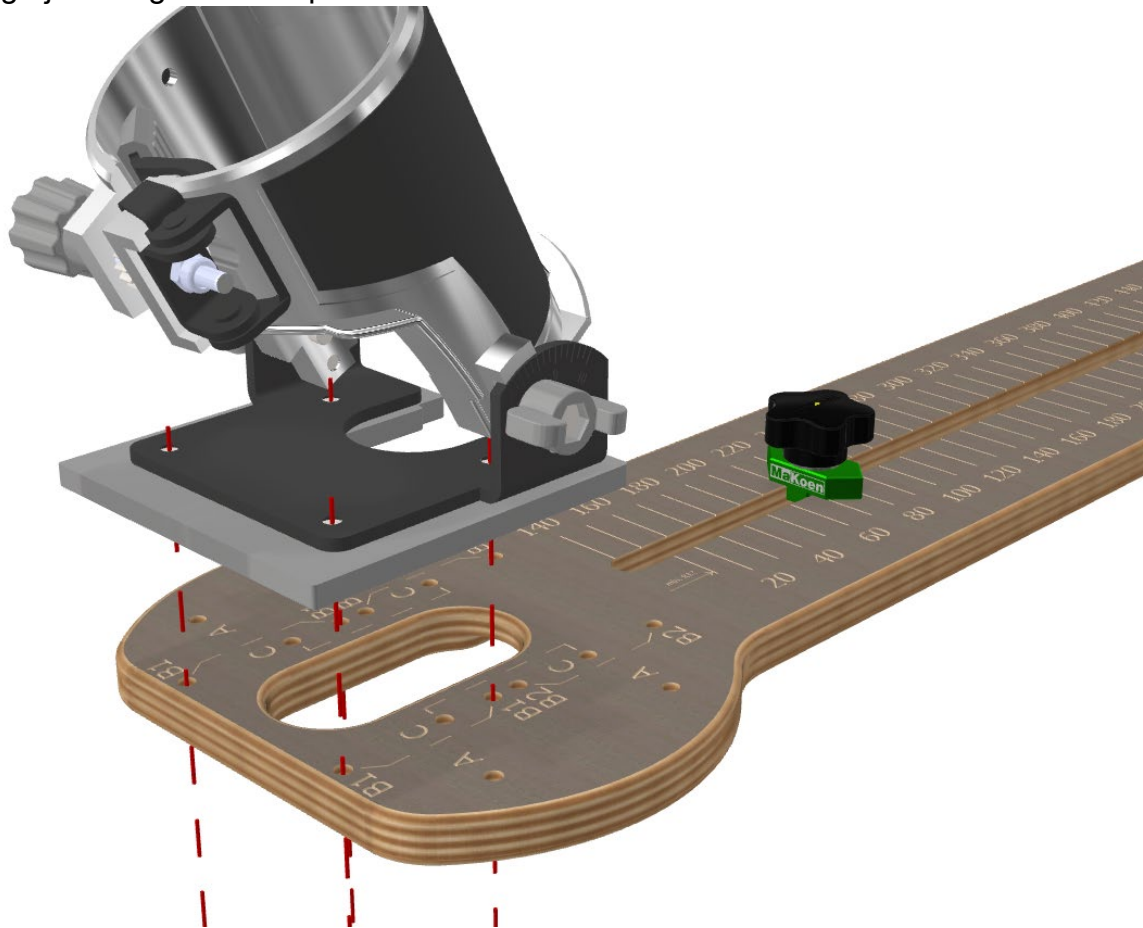
Bild14: Montering av överfräsmodul A

Använd de borrhål som är markerade med A för att montera fräsmodulen på fräscirkeln.

**Inriktning:** Avstånden är symmetriska. Modulen kan vridas 180°.

## Vinkelfräsmodul – borrhål B1

Vinkelfräsmodulen kan monteras i två riktningar. På så sätt uppnås det största möjliga justeringsområdet på  $\pm 45^\circ$ .



*Bild15: Montering av vinkelfräsmodul B1*

Med vinkelfräsmodulen och montering via borrhålen B1 kan vinklar från 45 till 90° fräsas.

**Inriktning:** Inriktningen är endast möjlig i ett läge, eftersom borrhålen är asymmetriskt placerade.

**Observera:** När vinkeln justeras ändras fräsens position i förhållande till skalan.

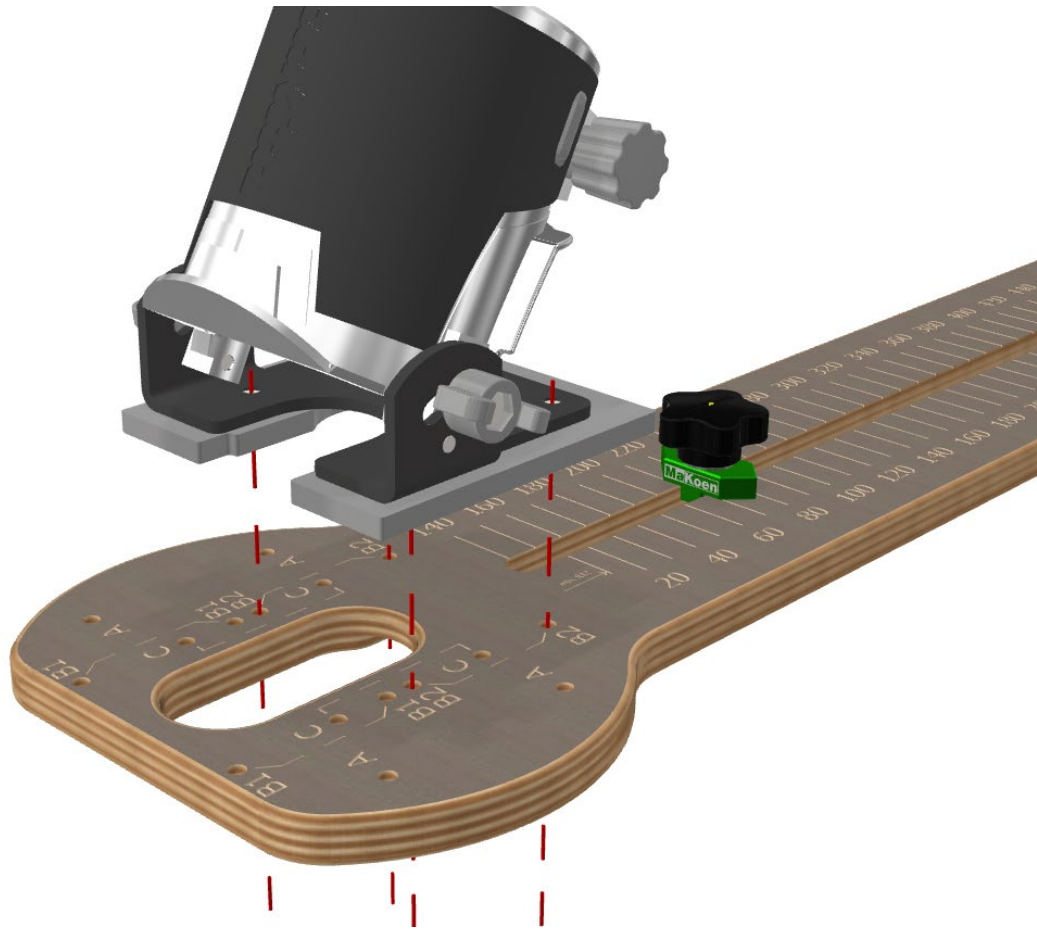
Vinkelfräsmodul – hål B2

Bild16: Montering av vinkelfräsmodul B2

Med vinkelfräsmodulen och montering via borrhålen B2 kan vinklar på 90–135° fräsas.

**Inriktning:** Inriktningen är endast möjlig i ett läge, eftersom borrhålen är asymmetriskt placerade.

**Observera:** När vinkeln justeras ändras fräsens position i förhållande till skalan.

## Kantfräsmodul – hål C

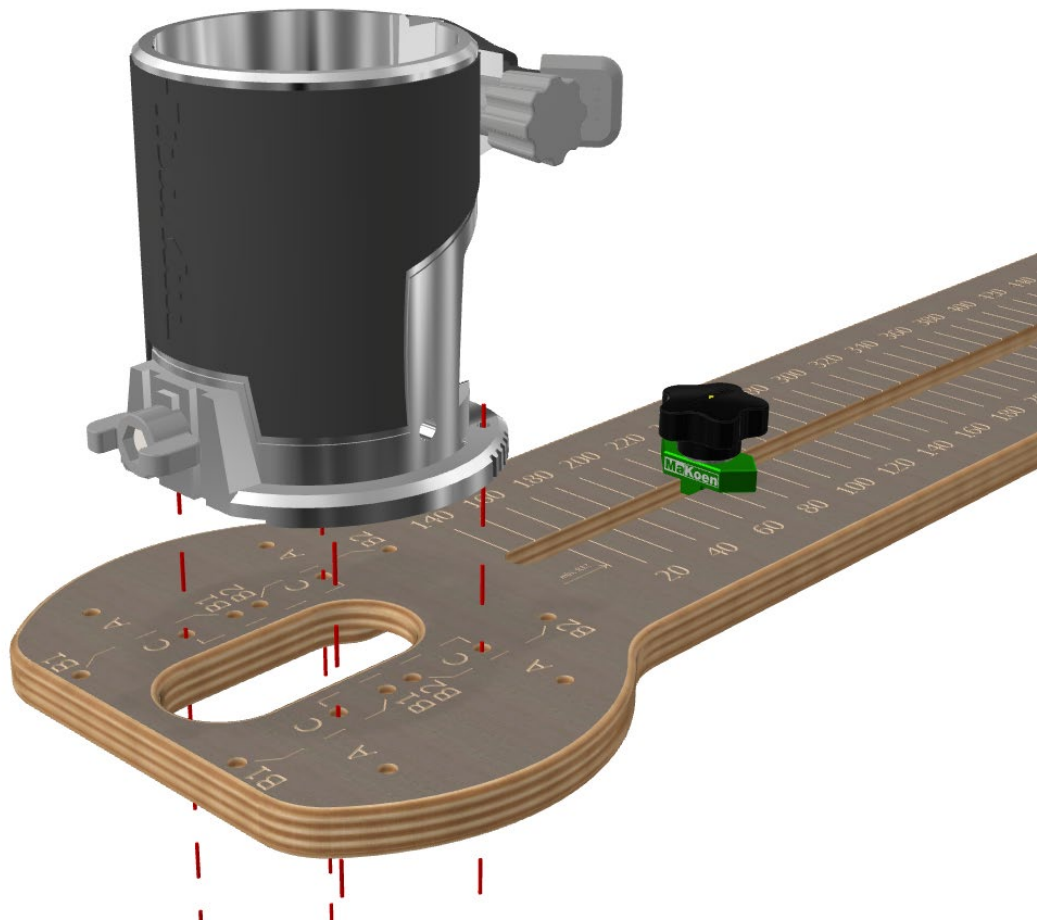


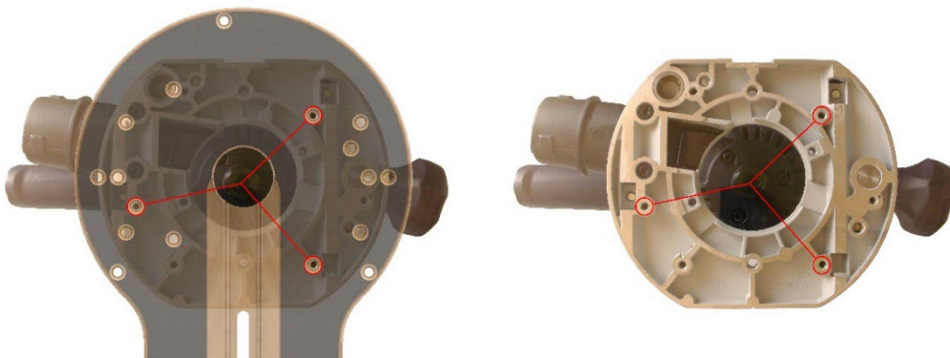
Bild17: Montering av kantfräsmodul C

Kantfräsmodulen monteras via borrhålen C.

**Inriktning:** Borrhålen är asymmetriska. Kantfräsmodulen måste, som visas på bilden, vara vänd mot skalan med spännmekanismen.

## Fräscirkel OF

### Montering för OF1010-EBQ & OF1010-REBQ



18 : Hålbild för OF1010 – högerhänt

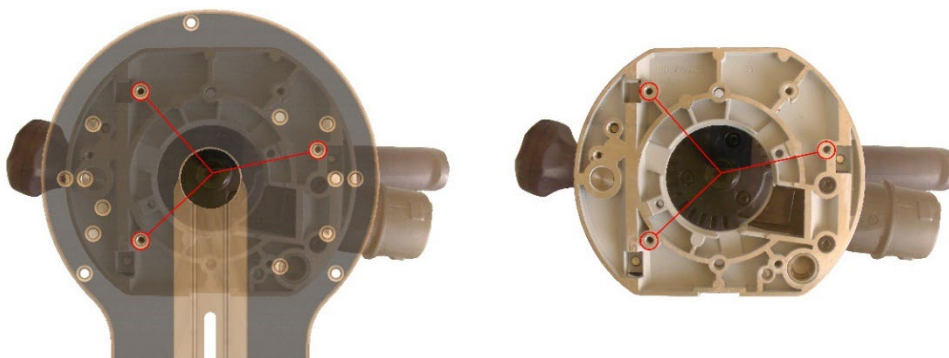


Bild19 : Hålbild för OF1010 – vänsterhänt

### Montering för OF1400

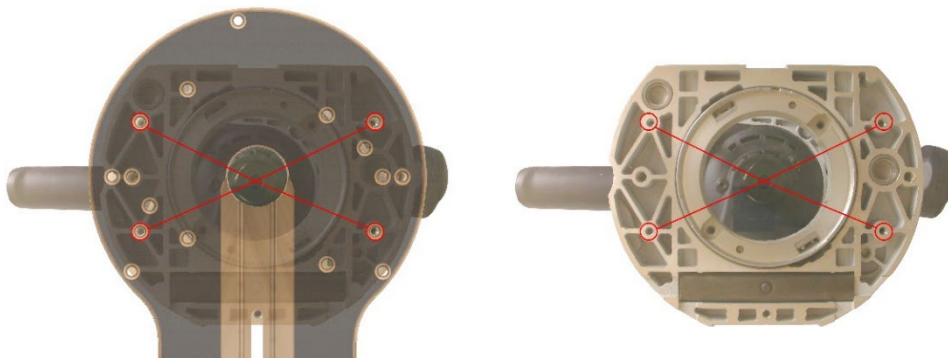


Bild20 : Hålbild OF1400 – högerhänt

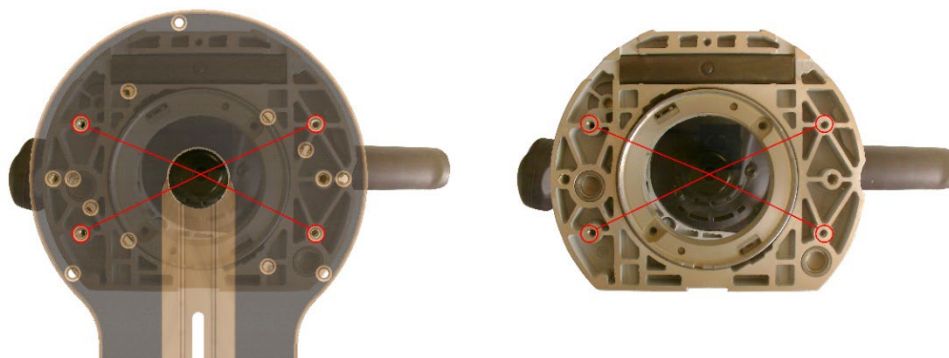


Bild21 : Hålbild för OF1400 – vänsterhänt

## Montering för OF2200

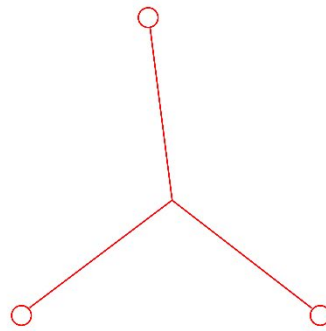
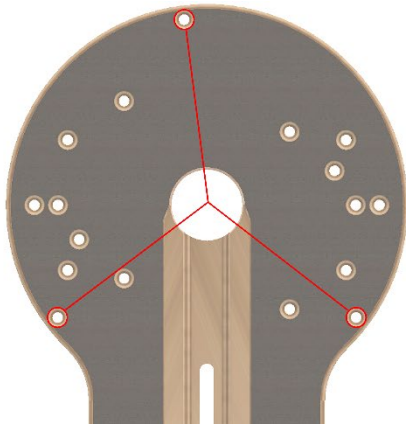


Bild22 : Hålbild för OF2200

(Bilder kommer att läggas till)

## **Fräscirkel GKF**

### Montering för GKF12V-8

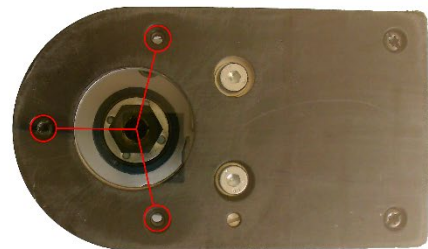
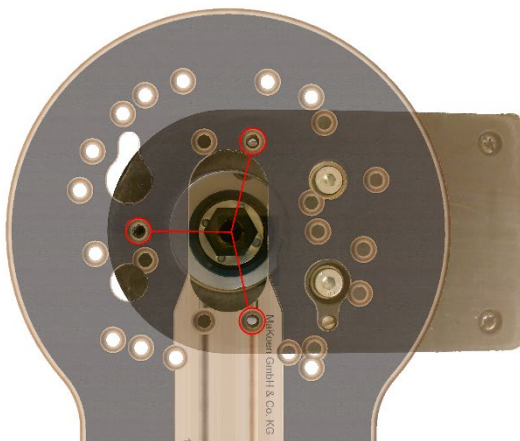
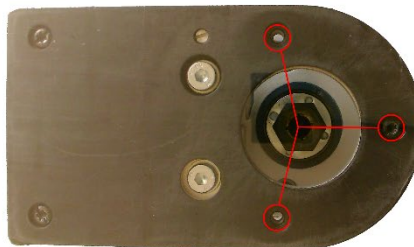
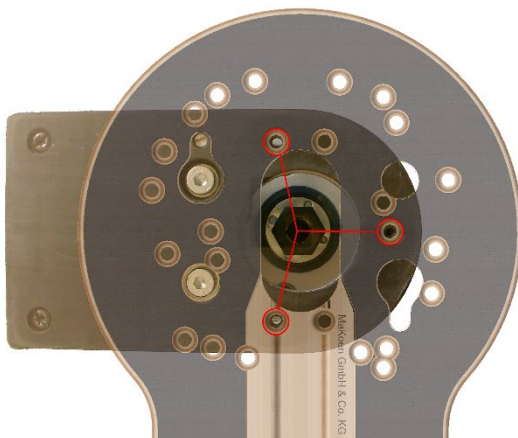
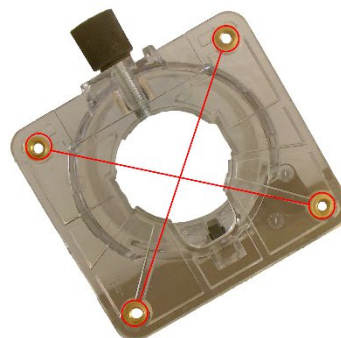
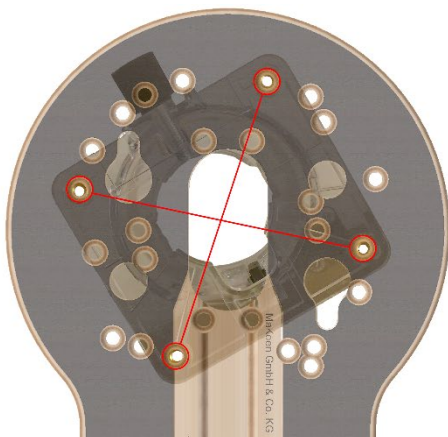


Bild23 : Hålbild för GKF12V-8 – högerhänt



24 : Hålbild för GKF12V-8 – vänsterhänt

## Montering för GKF550 & GKF18V-8



25 : Hålbild för GKF550 / GKF18V-8

## Montering GKF600 – kantfräsmodul

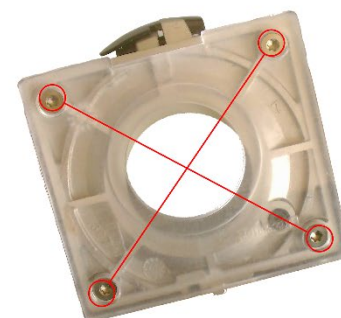
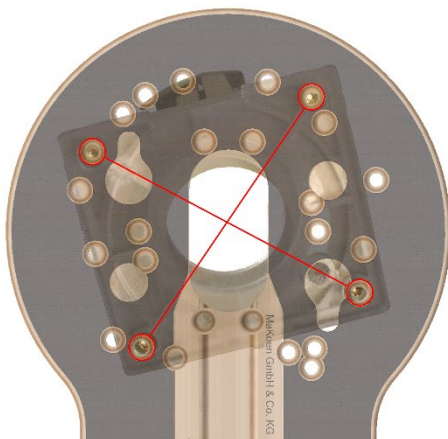


Bild26 : Hålbild för GKF600 kantfräsmodul

## Montering för GKF600 – doppningsenhet

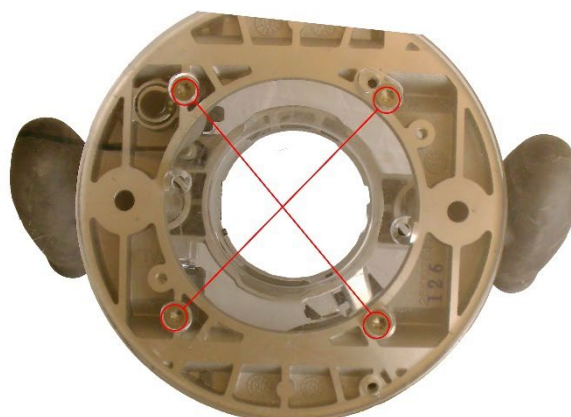
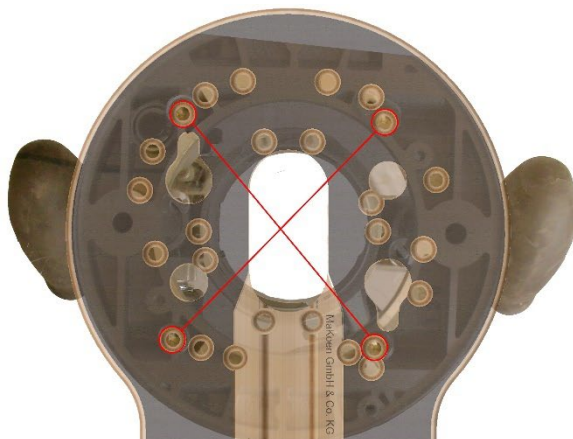
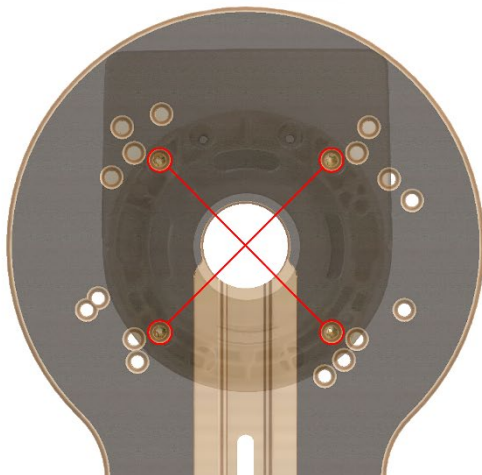


Bild27 : Hålbild för GKF600 doppningsenhet

## Fräscirkel DWT

### Montering för D25204K kantfräsmodul



28 : Hålbild för kantfräsmodul

### Montering för D26204K överfräsmodul / dykenhet

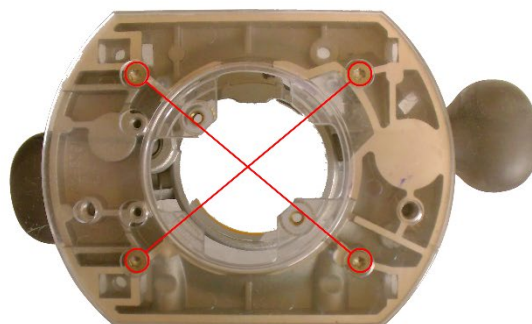
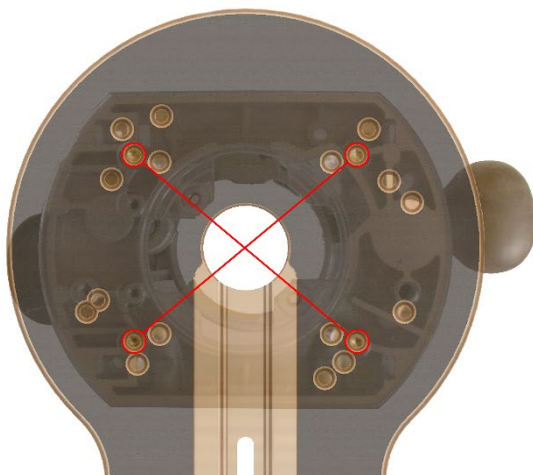
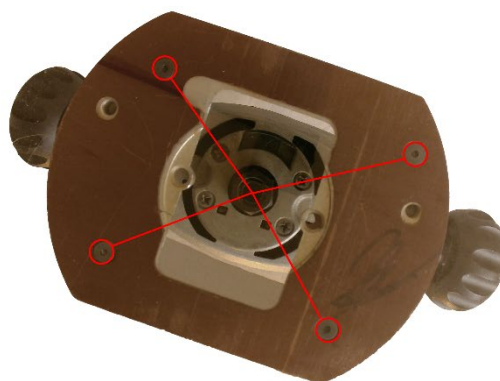
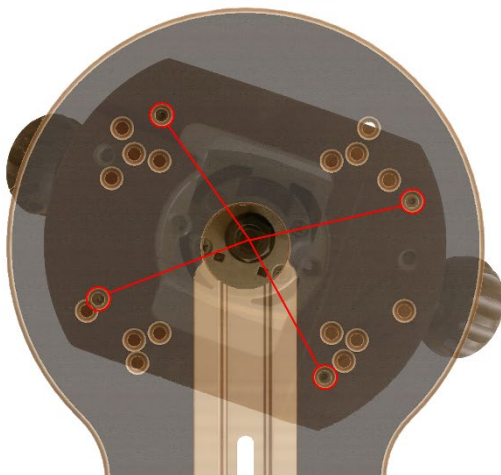


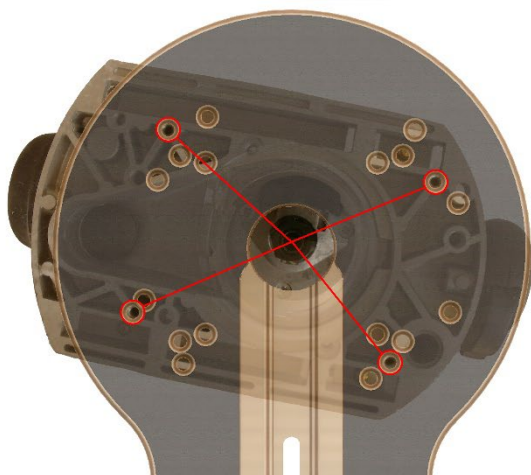
Bild29 : Hålbild för överfräsmodul

### Montering för DW615

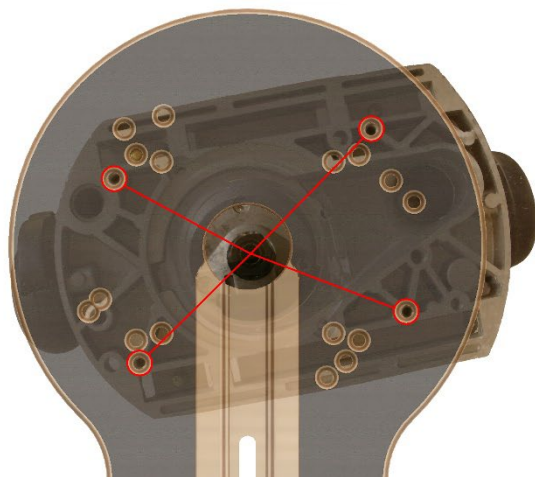
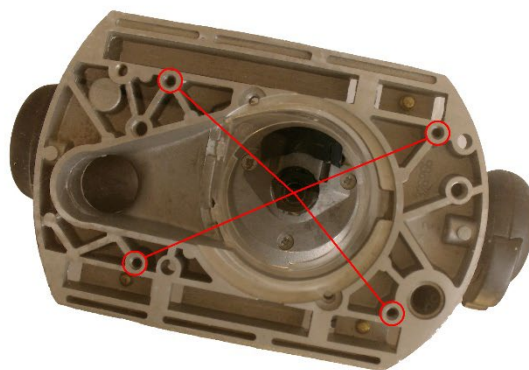


30 : Hålbild för DW615

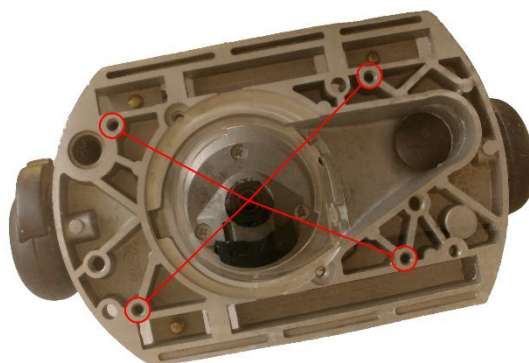
## Montering DW625



31 : Hålbild för DW625 – utsug på höger sida



32 : Hålbild för DW625 – utsug på vänster sida



## FAQ

### 1. Vilka modeller passar till era fräs cirklar?

A: Vi erbjuder passande fräscirkel för följande modeller:

Makita: RT0700 – DRT50Z

Bosch: POF1400

Bosch Professional: GKF600 – Överfräsmodul – Kantfräsmodul – Vinkelfräsmodul –  
GKF12V-8 – GKF18V-8 – GOF1250

Festool: OF1010REB – OF1010REBQ – OF1400 – OF2200

DeWalt: D26204 – Överfräsmodul – Kantfräsmodul – DW615 – DW625

### 2. Mallen är välvd, varför?

A: Grundmaterialet är multiplexbjörk med fenolhartsbeläggning. Vid tillverkningen av grundmaterialet uppstår spänningar i materialet som redan finns före bearbetningen och som orsakar en skevhet i skivmaterialet. Detta kan tyvärr inte förhindras.

Fräscirkel: Centrerstiftet är tillräckligt långt för att hålla sig säkert i mitten även vid lätt välvning.

MFT-mall: Vi rekommenderar att du spänner fast mallen. Oavsett eventuell välvning. Vid spänning utjämnas denna.

6-faldig mall: Tack vare mallens kompakta form märks en deformation oftast inte. Om detta ändå skulle inträffa sorteras mallen bort.

### 3. Hålen i MFT är för små, min kopieringshylsa passar inte.

Kopieringshysor är stansade plåtdelar. Dessa tillverkas inte för att passa. Med vårt mätprotokoll vill vi säkerställa för alla att vår del av arbetet har utförts korrekt och undvika "avvikelser".

## Missnöjd?

Har du frågor eller synpunkter?

Kontakta oss på något av följande sätt:

Tel.: 0421 960 15 70

Mobil: 0176 28 54 7300

E-post: [info@makoен.com](mailto:info@makoен.com)