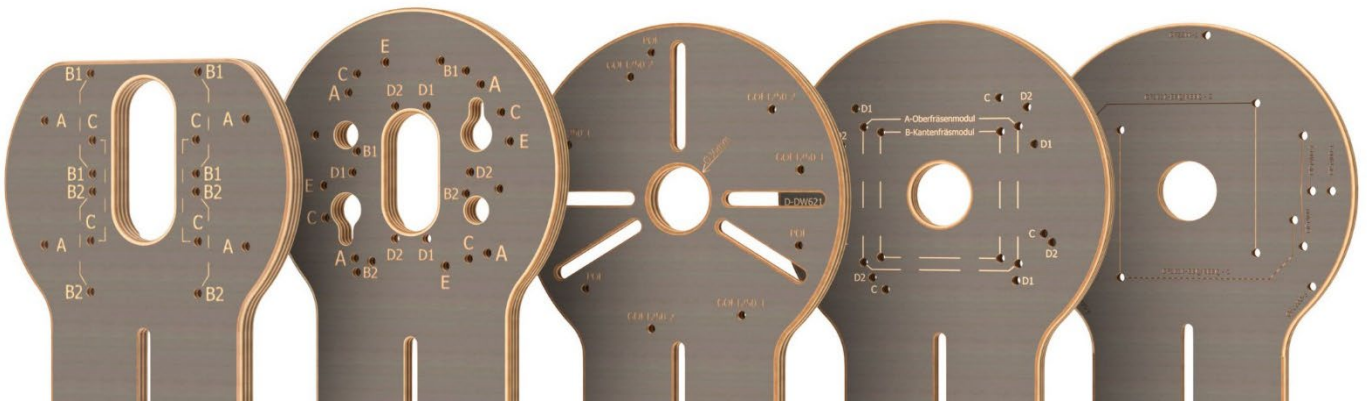




MaKoen Fräszirkel

GOF-POF

DRT-RT

OF

GKF

DWT

Hersteller Angaben



MaKoen GmbH & Co. KG

Hermann-Köhl-Str. 7

28199 Bremen

Deutschland

0421 960 15 70

info@makoen.com

www.makoen.com

Registergericht: Amtsgericht Bremen

Registernummer: HRB29490HB

Ust-Id.: DE352231586

Mitglied der Initiative „Fairness im Handel“

Teilnehmer am Recyclingsystem „Der Grüne Punkt“

Inhaltsverzeichnis

Hersteller Angaben	2
Abbildungsverzeichnis-0	4
Sicherheitshinweise	5
Hinweise	5
Produktdaten & Lieferumfang	6
Erste Schritte	7
Montage des Zylindergriffes	7
Maßskalen	7
Skalenausführung	7
Gleitschlitten einsetzen	8
Gleitschlitten für obere Skala einsetzen	8
Gleitschlitten für untere Skala einsetzen	9
Wann nutze ich welche Ausrichtung?	9
Maße ablesen	10
Einstellen des richtigen Maßes	11
Ablauf einer Fräsung	12
Montage der Oberfräsen	13
Fräszirkel GOF-POF	13
Montage für Bosch POF Modelle	13
Montage für Bosch GOF1250	13
Fräszirkel DRT-RT	14
Oberfräsen Modul – Bohrungen A	14
Winkelfräsmodule – Bohrungen B1	15
Winkelfräsmodule – Bohrungen B2	16
Kantenfräsmodule – Bohrungen C	17
Fräszirkel OF	18
Montage für OF1010-EBQ & OF1010-REBQ	18
Montage für OF1400	18
Montage für OF2200	19
(Bilder mit Oberfräse folgen)	19
Fräszirkel GKF	19
Montage für GKF12V-8	19
Montage für GKF550 & GKF18V-8	20

Montage GKF600 - Kantenfräsmodul	20
Montage für GKF600 - Taucheinheit	20
Fräszirkel DWT	21
Montage für D25204K Kantenfräsmodul	21
Montage für D26204K Oberfräsenmodul / Taucheinheit	21
Montage für DW615	21
Montage DW625.....	22
FAQ	23
Unzufrieden?	23

Abbildungsverzeichnis-0

Abbildung 1: Millimeter Skala	7
Abbildung 2: Zoll Skala	7
Abbildung 3: Nahaufnahme Gleitschlitten.....	8
Abbildung 4: Gleitschlitten einsetzen - Skala oben.....	8
Abbildung 5: Gleitschlitten einsetzen - Sala unten.....	9
Abbildung 6: Kante zum Ablesen des eingestellten Maßes	10
Abbildung 7: Einstellungsbeispiel Skala oben	10
Abbildung 8: Einstellungsbeispiel Skala unten	10
Abbildung 9: Veranschaulichung Aussenkontur zu Innenkontur.....	11
Abbildung 10: Gleitschlitten behutsam entfernen	12
Abbildung 11: Lochbild für Bosch POF	13
Abbildung 12: Lochbild für GOF1250-1 – Rechtshänder	13
Abbildung 13: Lochbild für GOF1250-2 - Linkshänder.....	14
Abbildung 14: Montage des Oberfräsenmoduls A	14
Abbildung 15: Montage des Winkelfräsmodul B1	15
Abbildung 16: Montage des Winkelfräsmodul B2	16
Abbildung 17: Montage des Kantenfräsmoduls C.....	17
Abbildung 18: Lochbild für OF1010 - Rechtshänder.....	18
Abbildung 19: Lochbild für OF1010 - Linkshänder.....	18
Abbildung 20: Lochbild OF1400 - Rechtshänder	18
Abbildung 21: Lochbild für OF1400 - Linkshänder.....	18
Abbildung 22: Lochbild für OF2200	19
Abbildung 23: Lochbild für GKF12V-8 – Rechtshänder	19
Abbildung 24: Lochbild für GKF12V-8 – Linkshänder.....	19
Abbildung 25: Lochbild für GKF550 / GKF18V-8	20
Abbildung 26: Lochbild für GKF600 Kantenfräsmodul.....	20
Abbildung 27: Lochbild für GKF600 Taucheinheit	20
Abbildung 28: Lochbild für Kantenfräsmodul	21
Abbildung 29: Lochbild für Oberfräsenmodul.....	21
Abbildung 30: Lochbild für DW615	21
Abbildung 31: Lochbild für DW625 - Absaugung rechtsseitig	22
Abbildung 32: Lochbild für DW625 - Absaugung linksseitig.....	22

Sicherheitshinweise

Unsere Sicherheitshinweise finden Sie unter
https://makoen.com/files/sicherheitshinweise/DE_Sicherheitshinweise_fraeszirkel.pdf

Hinweise

Wir freuen uns, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Trotz aller Sorgfalt unterlaufen uns dennoch Fehler. Sollte Ihnen etwas auffallen, kontaktieren Sie uns bitte. Wir werden eine schnelle und komfortable Lösung finden.

Abgesehen von einigen Normteilen werden unsere Produkte in Eigenleistung hergestellt. Als Grundmaterial hierfür dienen Phenolharz beschichtete Furnier-Sperrholzplatten. Diese bestehen üblicherweise aus Birkenholz. Holz ist ein Naturmaterial und weist daher Unregelmäßigkeiten auf. Wir bemühen uns optische Unregelmäßigkeiten zu reduzieren und gegebenenfalls auszusortieren. Kleine, optische Mängel, welche die Funktionalität in keiner Weise beeinträchtigen **und** deren Ursprung im Naturmaterial liegen werden von uns **nicht** aussortiert.

Zum Wohle der Umwelt und im Sinne eines guten Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

Produktdaten & Lieferumfang

		Millimeter	Zoll
EAN-Code:	GOF-POF:	4270003319607	4262426890597
	DRT-RT:	4270003319614	4262426890498
	OF:	4262426890009	4262426890511
	GKF:	4262426890023	4262426890504
	DWT:	4262426890443	4262426890528
Abmessungen:	Länge:	650mm	
	Breite:	150mm – 170mm	
	Höhe:	58mm	
Material:	Multiplex Birke 12mm, beidseitige Phenolharz-Film-Beschichtung		
Anwendung:	Oberfräsen Vorrichtung zur Herstellung kreisrunder Ausschnitte und Bauteile		
Toleranz der Skala: ±1mm			
Lieferumfang:	1x Grundkörper Fräszirkel des gewählten Modells		
	1x drehbarer Zylindergriff		
	1x Aluminium Konusgleitschlitten 86mm x 20mm (Gleitschlitten)*		
	1x DIN7991 M4x10 Senkkopfschraube*		
	1x DIN7979 Ø6x16 Zylinderstift m6 Passung & M4 Innengewinde*		
	1x DIN7991 M5x20 Senkkopfschraube		
	1x DIN9021 Unterlegscheibe 5,2 mit 3x Nenndurchmesser		
	1x M5 Sterngriff (max. Anzugsmoment 2Nm)		
	4x DIN7991 M4x16 Senkkopfschraube		
4x DIN7991 M4x20 Senkkopfschraube			

*Die mit * gekennzeichneten Bauteile sind vormontiert.*

Erste Schritte

Lieferumfang prüfen.

Bitte prüfen Sie, ob die im Lieferumfang genannten Teile enthalten sind.

Montage des Zylindergriffes

Den Zylindergriff bitte mit einem Innensechskant am hinteren Ende des Fräszirkels montieren.

Maximales Anzugsmoment 1Nm.

Maßskalen

Skalenausführung

Die Skalen sind in zwei Ausführungen erhältlich.

Millimeter oder Zoll.

Millimeter Skala

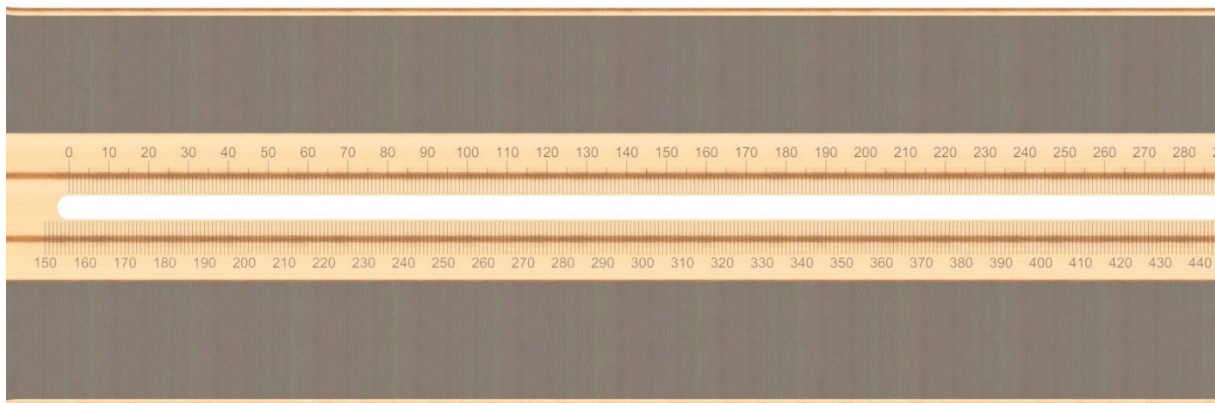


Abbildung 1: Millimeter Skala

Zoll Skala

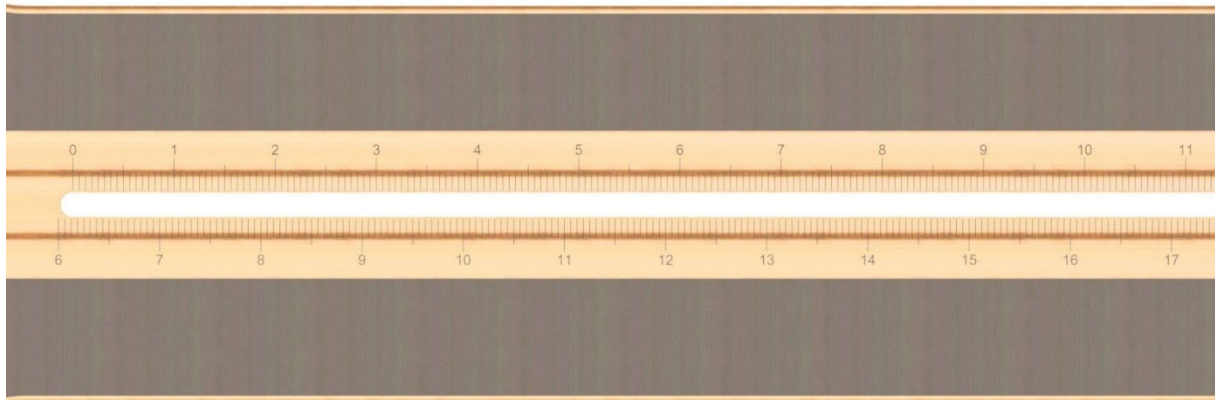


Abbildung 2: Zoll Skala

Gleitschlitten einsetzen

Der Fräszirkel verfügt über 2 Maßskalen. Der Grund liegt im Aufbau des Gleitschlittens. Durch den Versatz von Feststellschraube und Zentrierstift ist ein minimaler Radius möglich. Dadurch sind auch zwei Möglichkeiten zum Einsetzen des Gleitschlittens möglich.



Abbildung 3: Nahaufnahme Gleitschlitten

Die beiden Pfeile auf dem Gleitschlitten zeigen auf die Skala, die aktuell gültig ist.

Gleitschlitten für obere Skala einsetzen

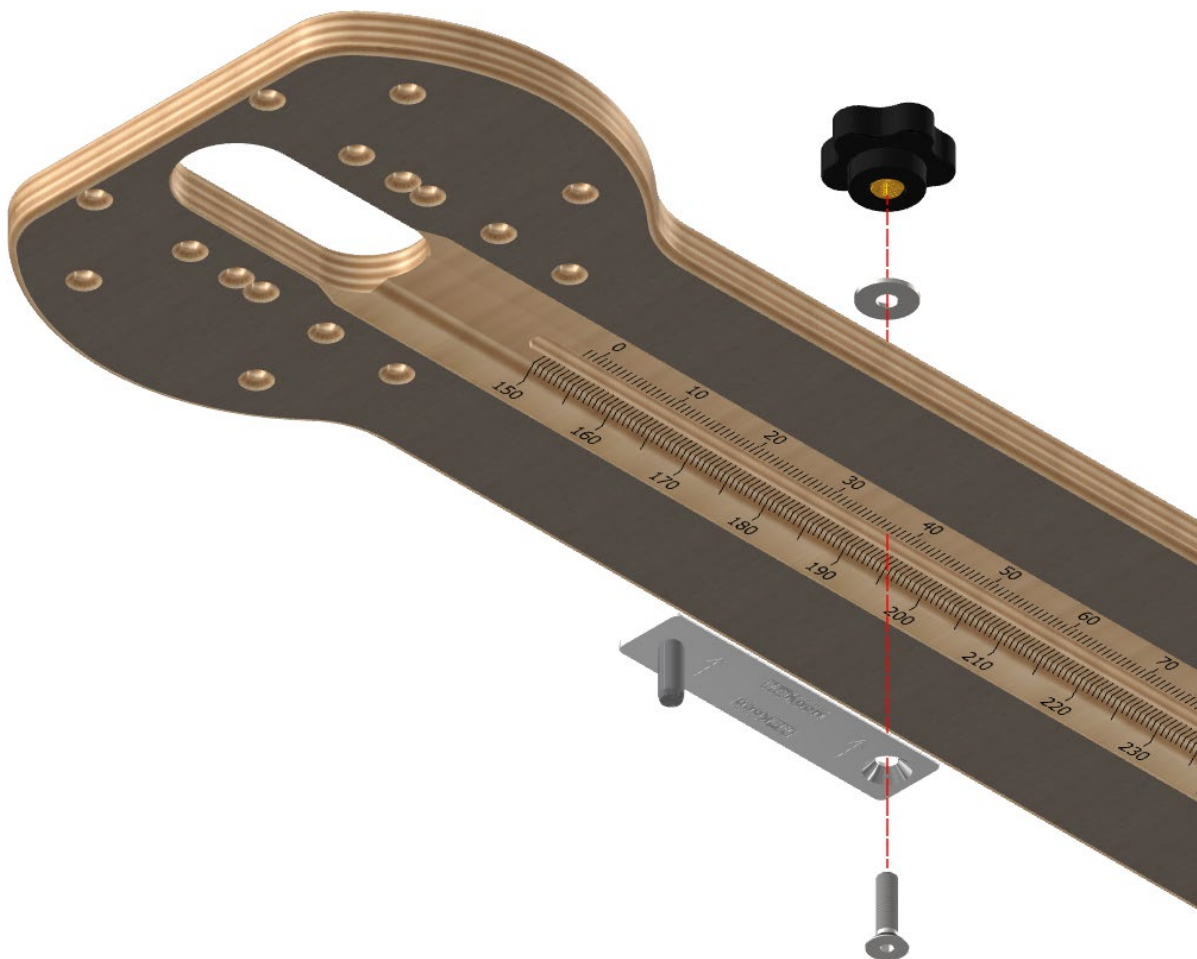


Abbildung 4: Gleitschlitten einsetzen - Skala oben

Wird der Gleitschlitten in dieser Ausrichtung eingesetzt, zeigen die beiden Pfeile auf die obere Skala. Diese zeigt dann das gültige Maß an.

Gleitschlitten für untere Skala einsetzen

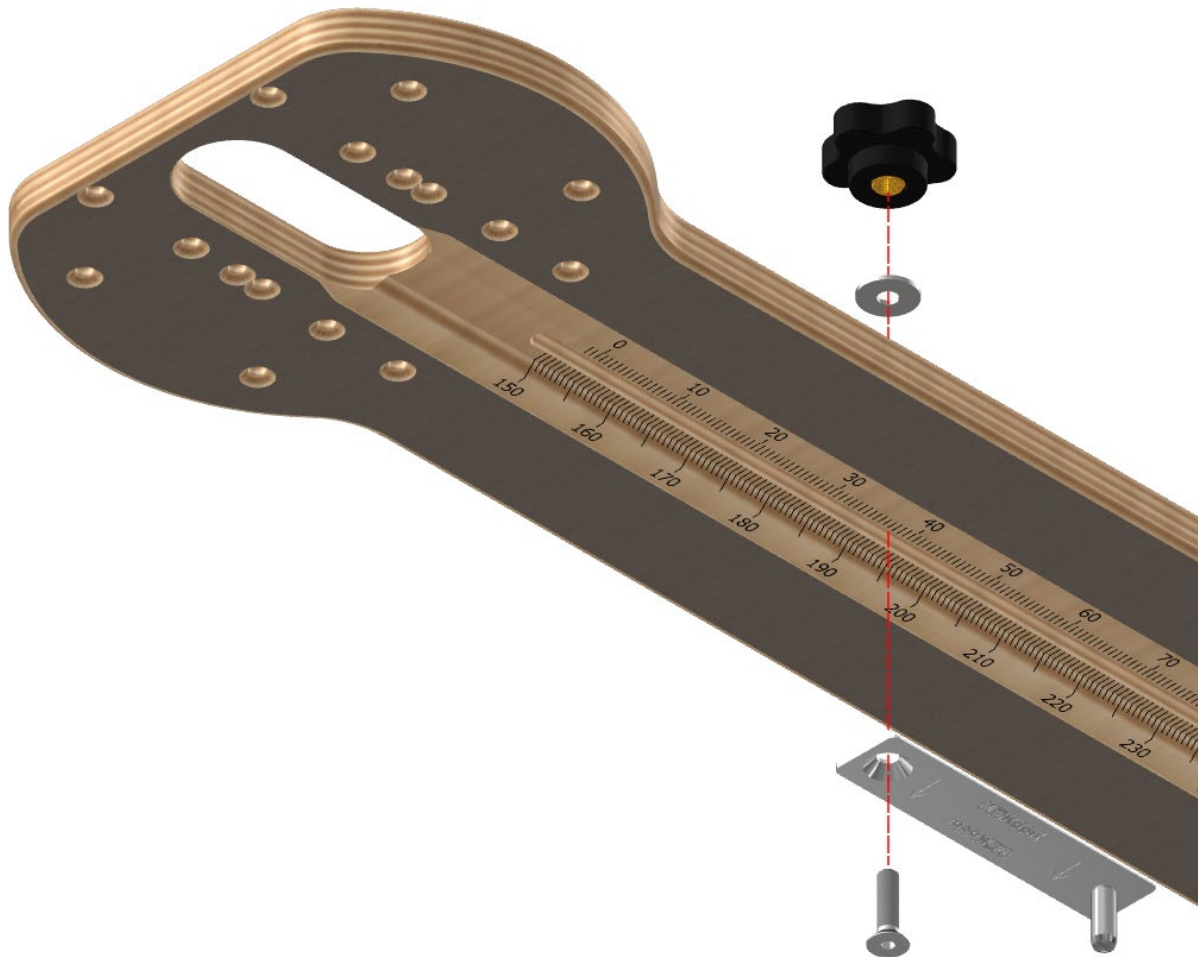


Abbildung 5: Gleitschlitten einsetzen - Skala unten

Wird der Gleitschlitten in dieser Ausrichtung eingesetzt, zeigen die beiden Pfeile auf die untere Skala. Diese zeigt dann das gültige Maß an.

Montagereihenfolge des Fräszirkels.

- Gleitschlitten von unten in den Fräszirkel einsetzen
- Die Richtung hängt davon ab, welche Skala verwendet wird.
- M5 Senkkopfschraube von unten durch den Gleitschlitten einsetzen.
- Unterlegscheibe auf die Schraube setzen.
- M5 Sterngriff aufschrauben. Das maximale Anzugsmoment beträgt 2Nm.

Wann nutze ich welche Ausrichtung?

Ganz einfach. Ist der Ausschnitt oder die Scheibe die hergestellt werden soll größer als das Maß das die obere Skala erlaubt, wird der Gleitschlitten mit der Ausrichtung nach hinten eingesetzt. Diese Ausrichtung erlaubt den maximalen zu bearbeitenden Bereich.

Maße ablesen

Der Gleitschlitten zeigt das Maß direkt an.



Abbildung 6: Kante zum Ablesen des eingestellten Maßes

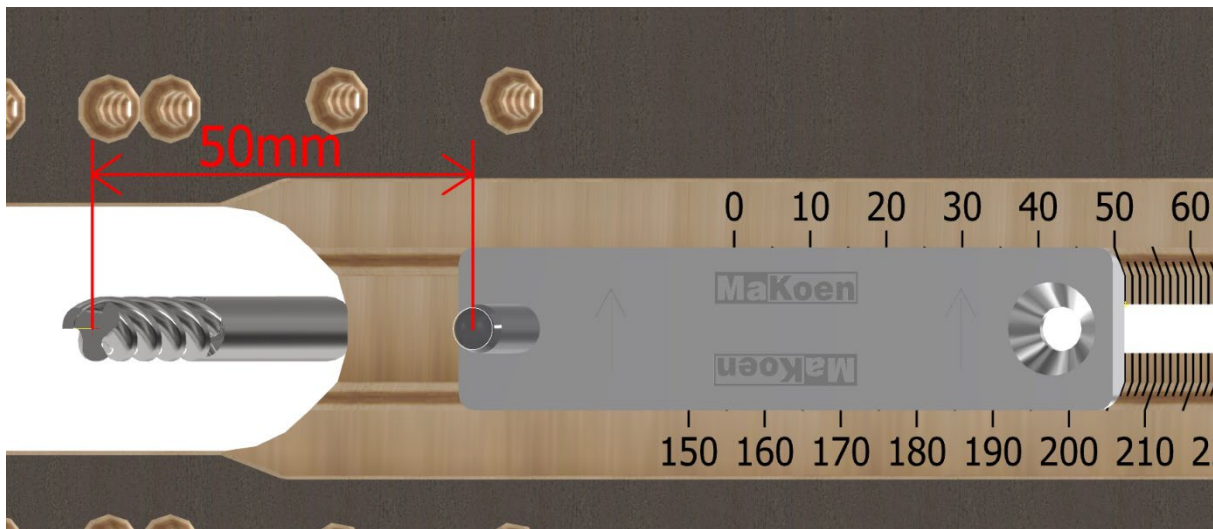


Abbildung 7: Einstellungsbeispiel Skala oben

Die Pfeile zeigen auf die obere Skala und die Kante des Gleitschlittens liegt an 50mm an. Der Abstand zwischen Mittelpunkt Fräser und Mittelpunkt Zentrierstift beträgt 50mm.

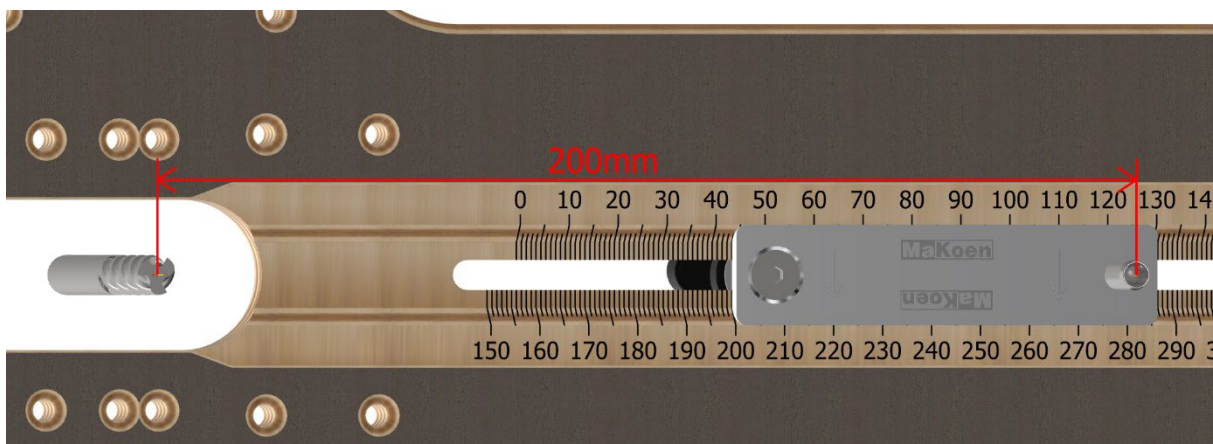


Abbildung 8: Einstellungsbeispiel Skala unten

Die Pfeile zeigen auf die untere Skala und die Kante des Gleitschlittens liegt an 200mm an. Der Abstand zwischen Mittelpunkt Fräser und Mittelpunkt Zentrierstift beträgt 200mm.

Einstellen des richtigen Maßes

In Abbildung 7 und 8 ist zu erkennen, dass das eingestellte Maß den Abstand zwischen Mittelpunkt Fräser und Mittelpunkt Zentrierstift anzeigt. Das ermöglicht es, die Skala für Ausschnitte sowie für Bauteile gleichermaßen verwenden zu können.

Die Skalen dienen dem Komfort. Durch 2 Skalen werden beide Einsetzmöglichkeiten des Gleitschlittens in den Fräszirkel abgedeckt.

- Wunschmaß festlegen
- IK (Innenkontur) = Kreistrunden Ausschnitt → Fräserradius abziehen
- AK (Aussenkontur) = Kreistrundes Bauteil → Fräserradius addieren

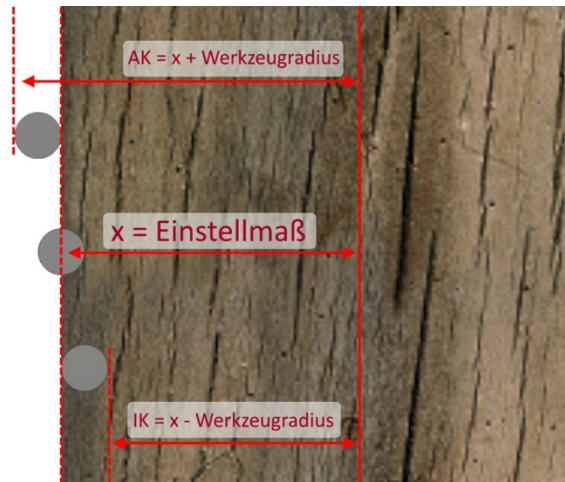
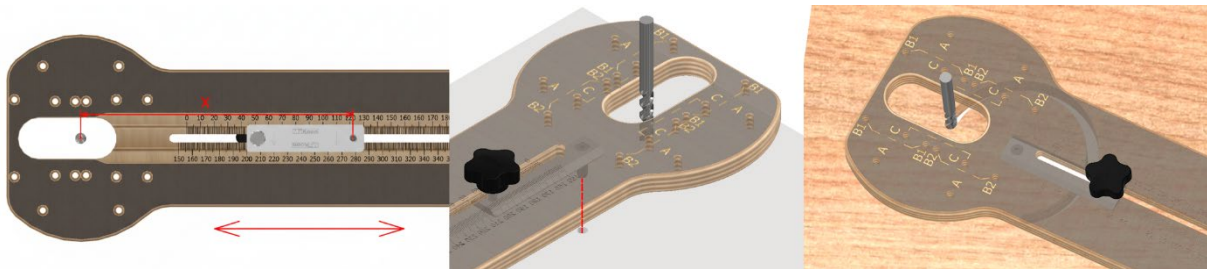


Abbildung 9: Veranschaulichung Aussenkontur zu Innenkontur

Ablauf einer Fräsung

Hierbei wird der Ablauf am Fräszirkel erläutert. Es wird davon ausgegangen, dass die Bohrung für den Zentrierstift im Werkstück bereits ausgemessen und gebohrt ist.

1. Montieren Sie die gewünschte Oberfräse auf den Fräszirkel.
(Die Ausrichtung ist im nächsten Kapitel **Montage der Oberfräsen** detailliert dargestellt.)
2. Montieren Sie den Gleitschlitten in gewünschter Ausrichtung.
3. Bestimmen Sie das einzustellende Maß unter Berücksichtigung von **Einstellen des richtigen Maßes**
4. Einsetzen des Zentrierstiftes in die Mittelpunktsbohrung



5. Die Bearbeitung kann gestartet werden.

Hinweis: Der Zentrierstift ist ein Passstift mit der Toleranz m6. Der Passstift ist leicht größer als $\varnothing 6\text{mm}$. Das führt dazu, dass dieser stramm in der Bohrung sitzt. Beim Entfernen kann es hilfreich sein den Gleitschlitten zu drehen. Ein bloßes Ziehen kann den Gleitschlitten beschädigen.

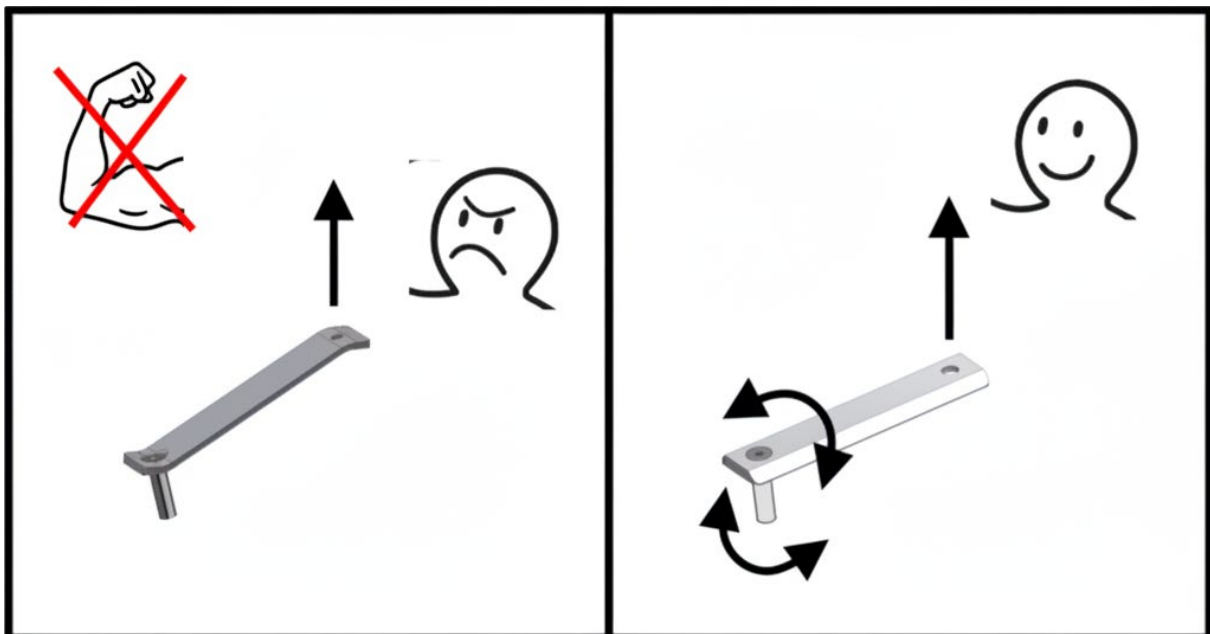


Abbildung 10: Gleitschlitten behutsam entfernen

Montage der Oberfräsen

Im Lieferumfang sind jeweils 4 Senkkopfschrauben DIN7991 M4x16 und M4x20 enthalten.

Alle Oberfräsen verfügen über eine Kunststoffplatte (Grundplatte) auf der Unterseite. Mit den M4x20 Schrauben kann diese auf der Oberfräse verbleiben, auch wenn dadurch Tiefenzustellung verloren geht. Die Grundplatten der Festool Modelle bauen sehr gering auf, hier fällt das nicht auf. Die Grundplatten der Kantenfräsen von Makita, Bosch Professional und DeWalt sind mit ca. 4-5mm massiver. Soll die Fräse hier mit Grundplatte montiert werden, sind die längeren Schrauben notwendig.

Fräszirkel GOF-POF

Montage für Bosch POF Modelle

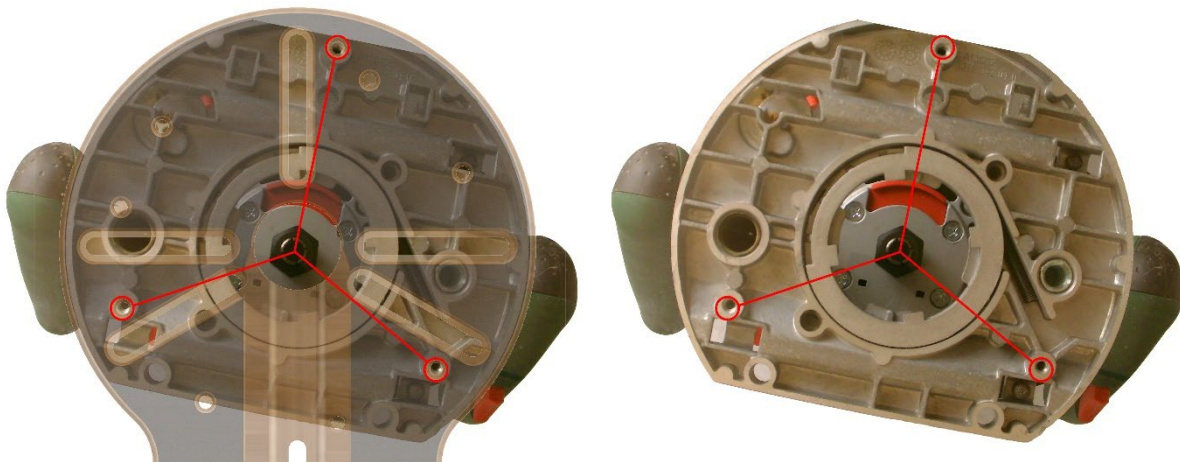


Abbildung 11: Lochbild für Bosch POF

Montage für Bosch GOF1250

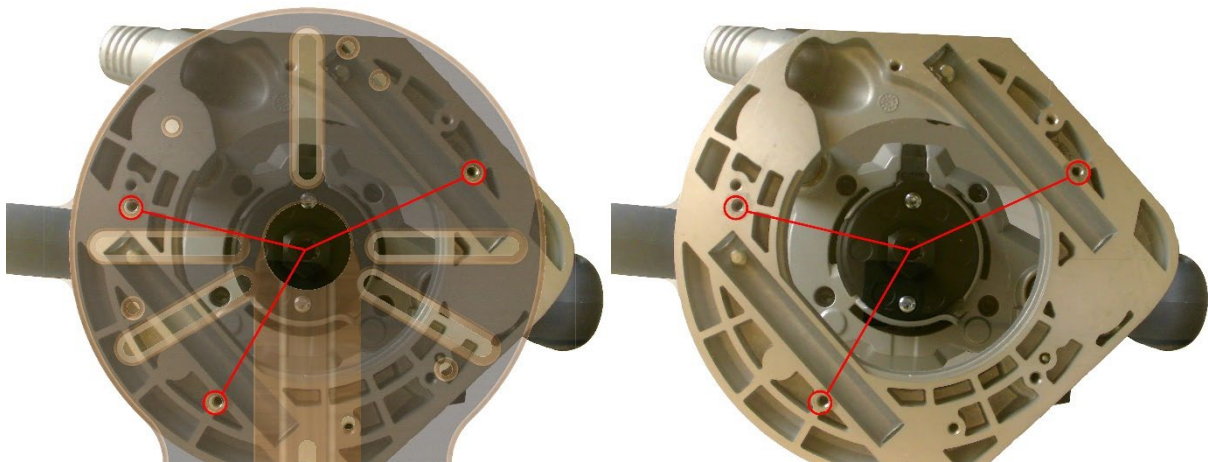


Abbildung 12: Lochbild für GOF1250-1 – Rechtshänder

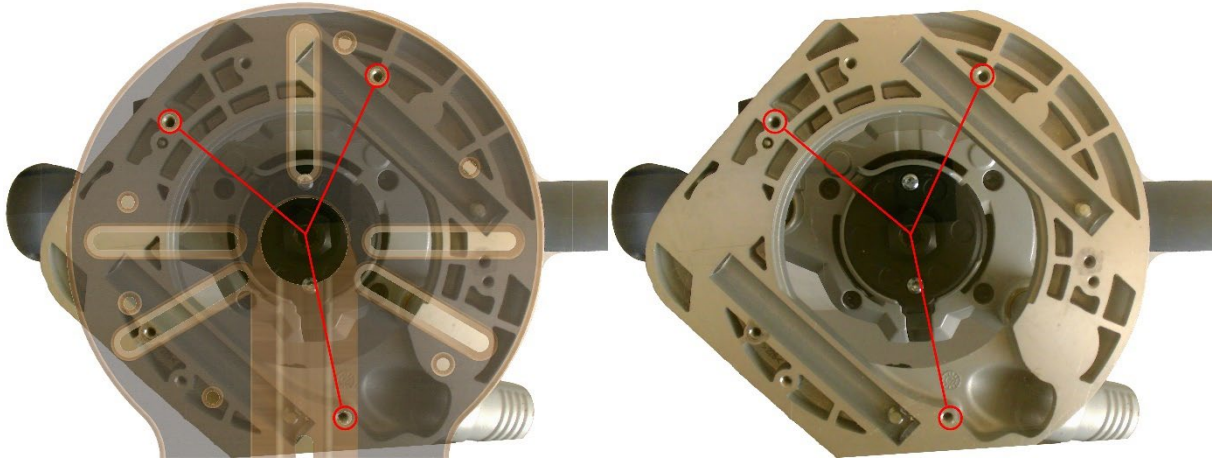


Abbildung 13: Lochbild für GOF1250-2 - Linkshänder

Fräszirkel DRT-RT

Oberfräsen Modul – Bohrungen A

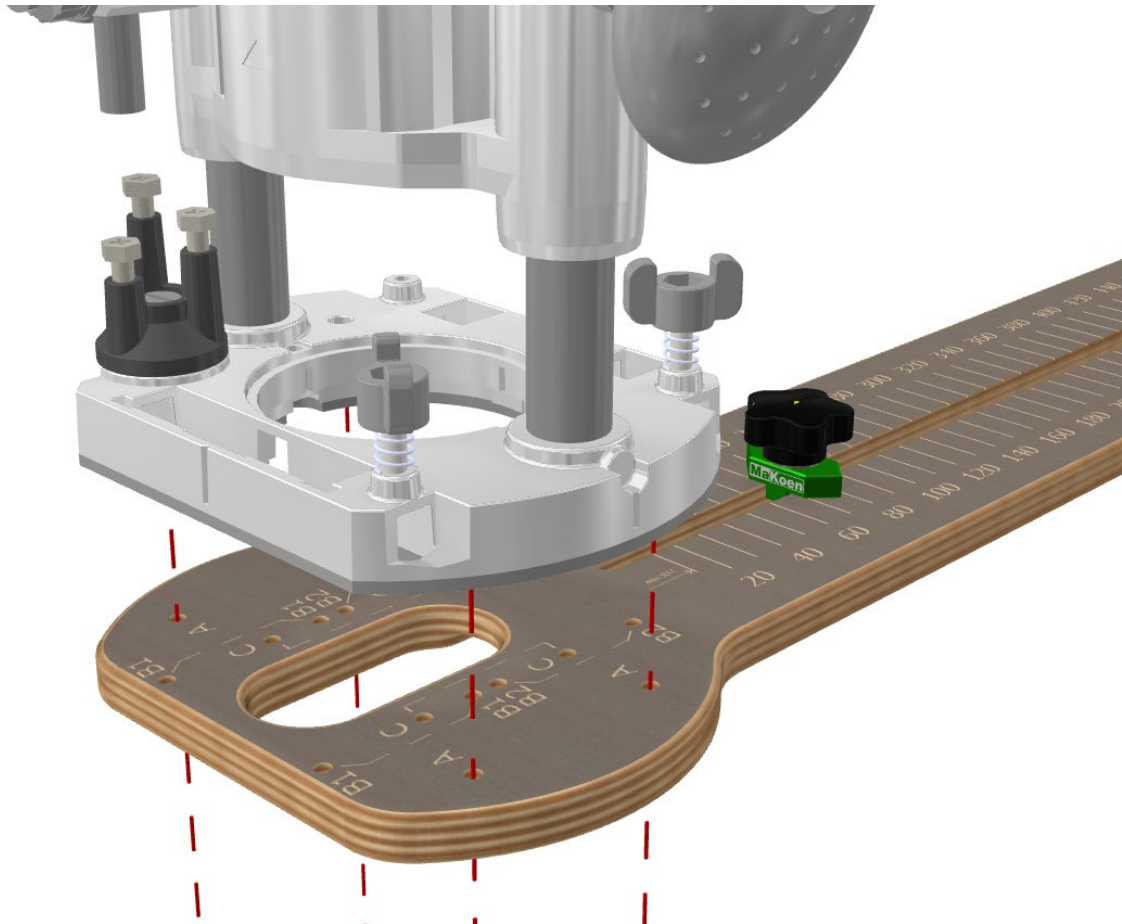


Abbildung 14: Montage des Oberfräsenmoduls A

Um das Oberfräsenmodul an den Fräszirkel zu montieren, nutzen Sie die mit A gekennzeichneten Bohrungen.

Ausrichtung: Die Abstände sind symmetrisch. Das Modul kann um 180° gedreht werden.

Winkelfräsmodul – Bohrungen B1

Das Winkelfräsmodul kann in 2 Richtungen montiert werden. So wird der größtmögliche Verstellbereich von $\pm 45^\circ$ erreicht.

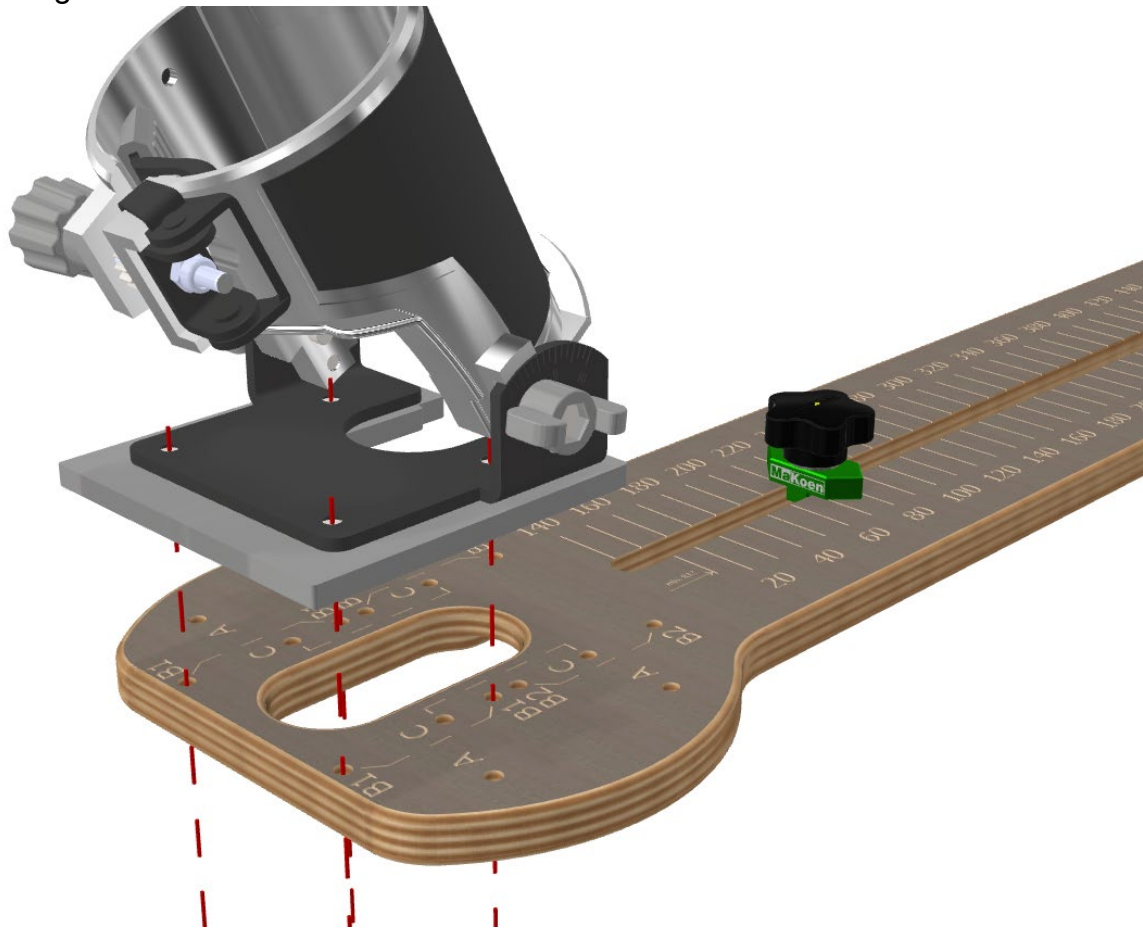


Abbildung 15: Montage des Winkelfräsmodul B1

Mit dem Winkelfräsmodul und der Montage über die Bohrungen B1 lassen sich Winkel von 45 bis 90° fräsen.

Ausrichtung: Die Ausrichtung ist nur in einer Position möglich, da die Bohrungen asymmetrisch angeordnet sind.

Achtung: Beim Verstellen des Winkels ändert sich die Position des Fräasers zur Skala.

Winkelfräsmodule – Bohrungen B2

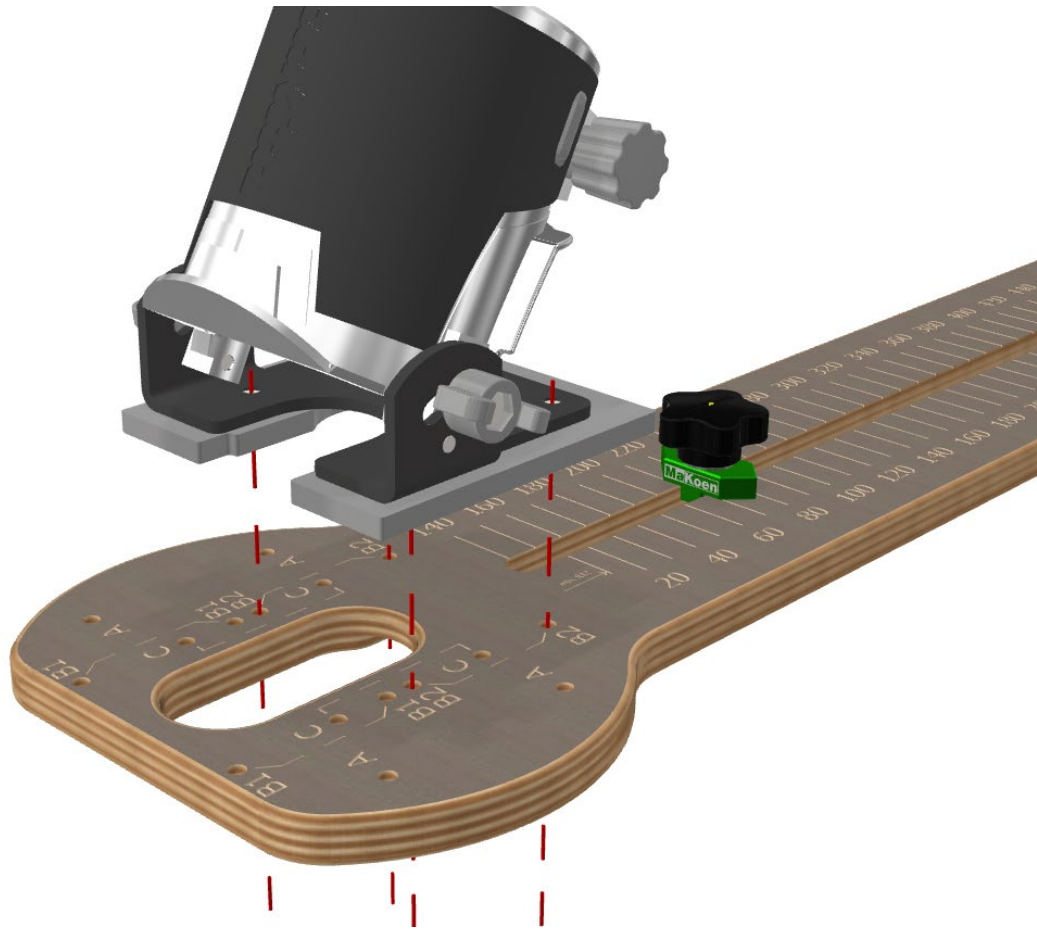


Abbildung 16: Montage des Winkelfräsmodule B2

Mit dem Winkelfräsmodule und der Montage über die Bohrungen B2 können Winkel von 90-135° gefräst werden.

Ausrichtung: Die Ausrichtung ist nur in einer Position möglich, da die Bohrungen asymmetrisch angeordnet sind.

Achtung: Beim Verstellen des Winkels ändert sich die Position des Fräasers zur Skala.

Kantenfräsmodul – Bohrungen C

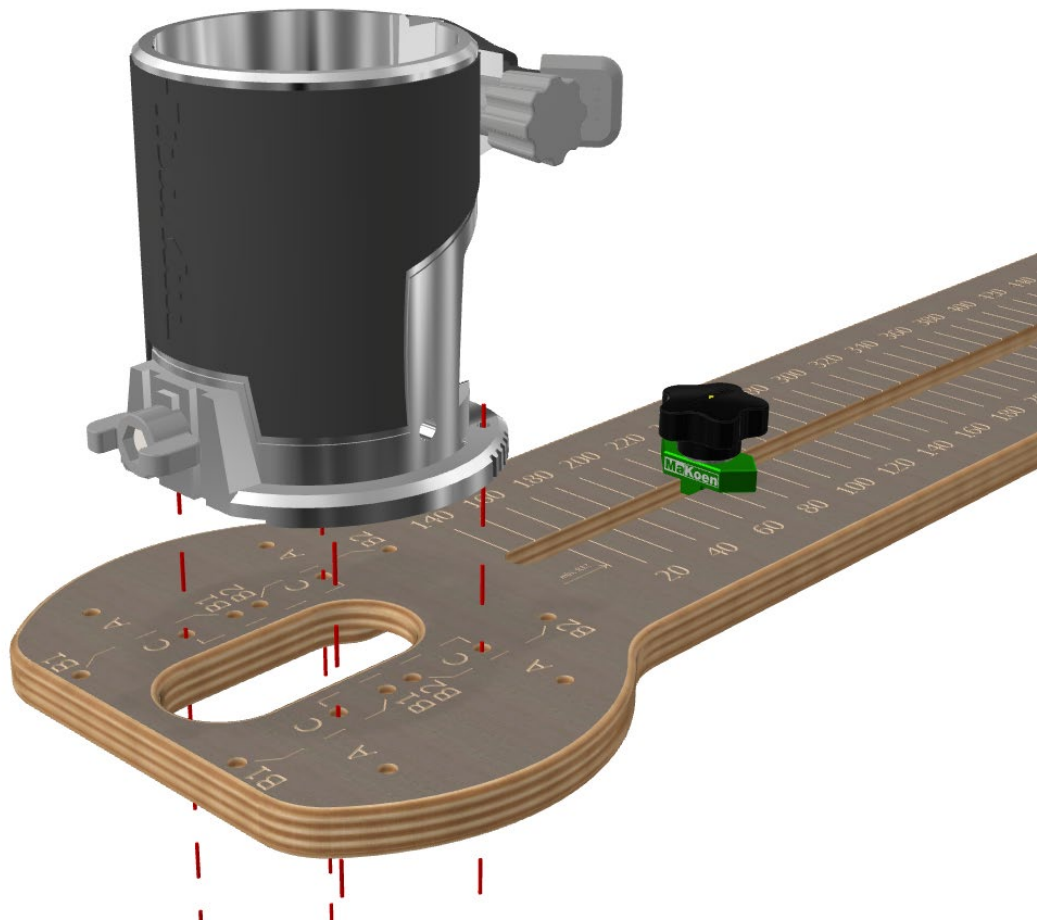


Abbildung 17: Montage des Kantenfräsmoduls C

Über die Bohrungen C wird das Kantenfräsmodul montiert.

Ausrichtung: Die Bohrungen sind asymmetrisch. Das Kantenfräsmodul muss, wie in der Abbildung gezeigt, mit dem Spannsystem zur Skala zeigen.

Fräszirkel OF

Montage für OF1010-EBQ & OF1010-REBQ

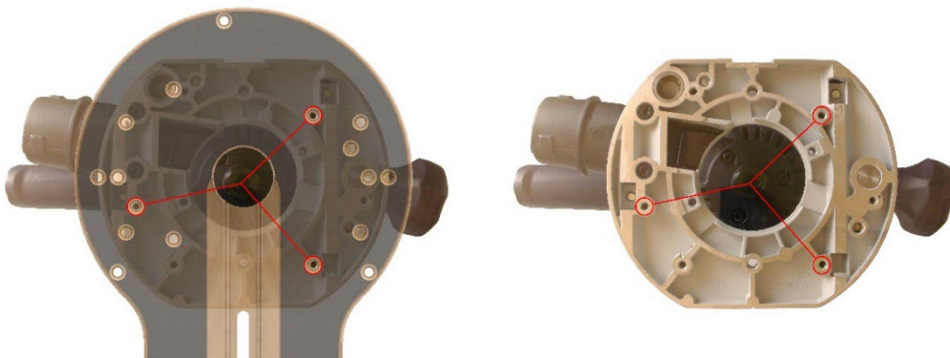


Abbildung 18: Lochbild für OF1010 - Rechtshänder

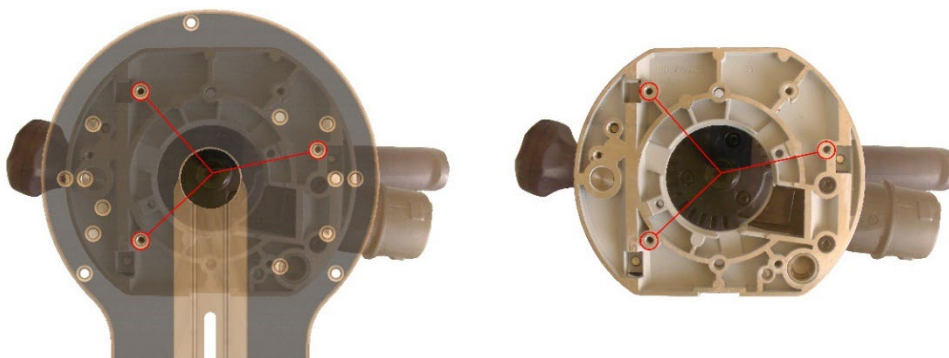


Abbildung 19: Lochbild für OF1010 - Linkshänder

Montage für OF1400

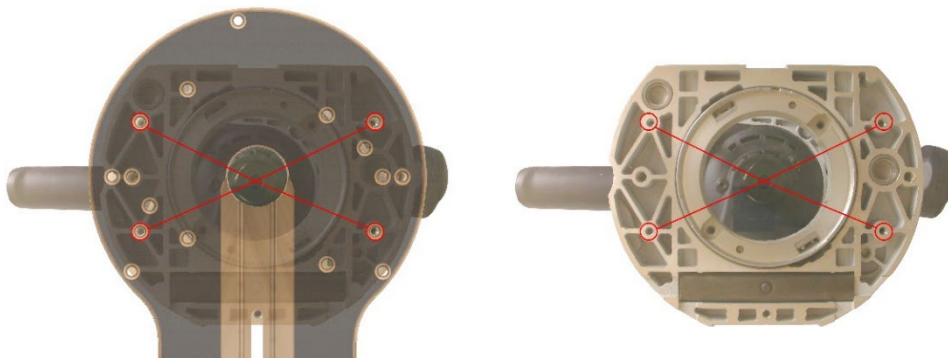


Abbildung 20: Lochbild OF1400 - Rechtshänder

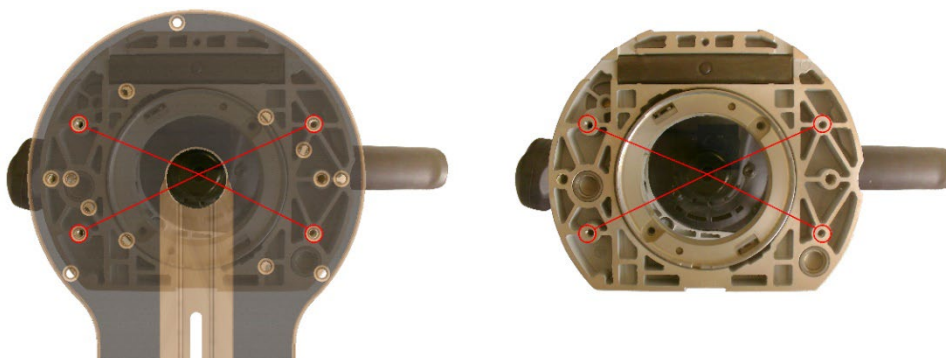


Abbildung 21: Lochbild für OF1400 - Linkshänder

Montage für OF2200

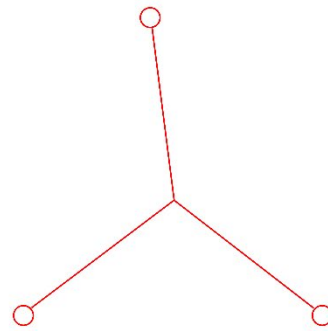
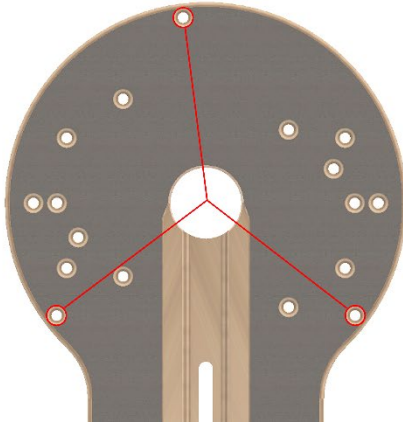


Abbildung 22: Lochbild für OF2200

(Abbildungen werden ergänzt)

Fräszirkel GKF

Montage für GKF12V-8

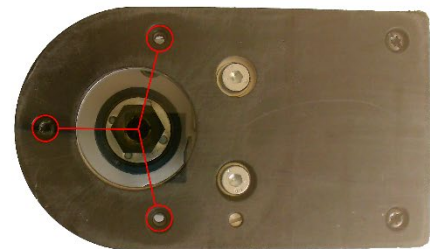
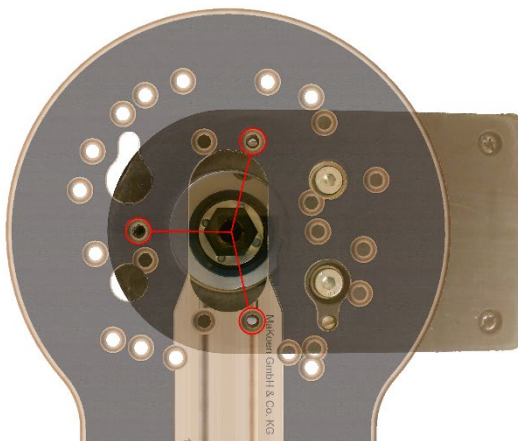


Abbildung 23: Lochbild für GKF12V-8 – Rechtshänder

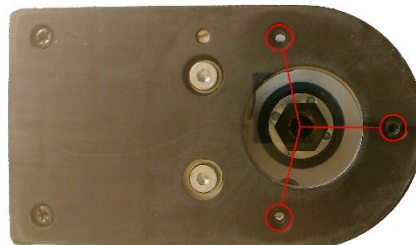
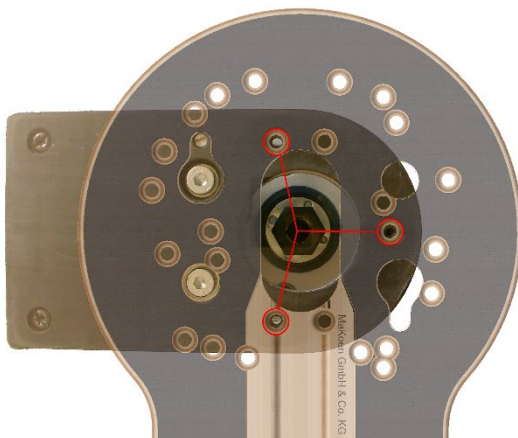


Abbildung 24: Lochbild für GKF12V-8 – Linkshänder

Montage für GKF550 & GKF18V-8

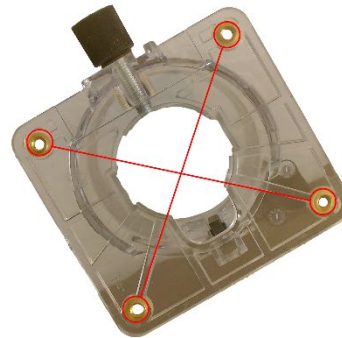
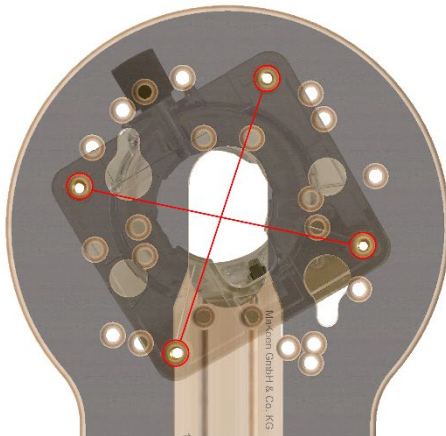


Abbildung 25: Lochbild für GKF550 / GKF18V-8

Montage GKF600 - Kantenfräsmodul

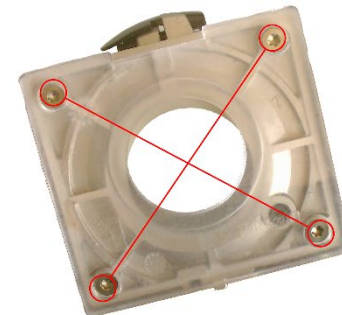
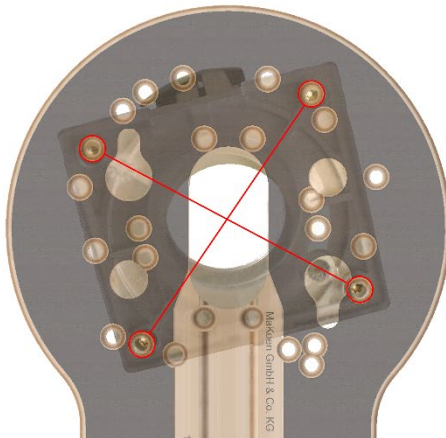


Abbildung 26: Lochbild für GKF600 Kantenfräsmodul

Montage für GKF600 - Tauchereinheit

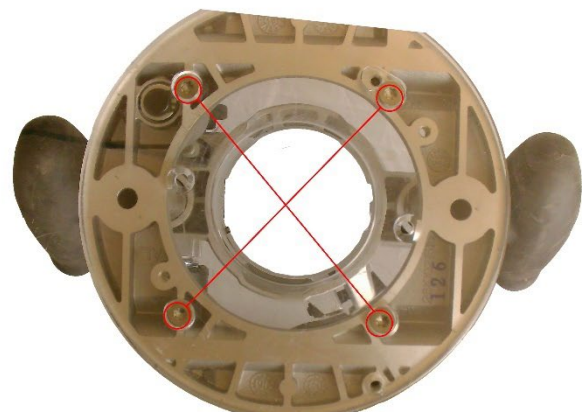
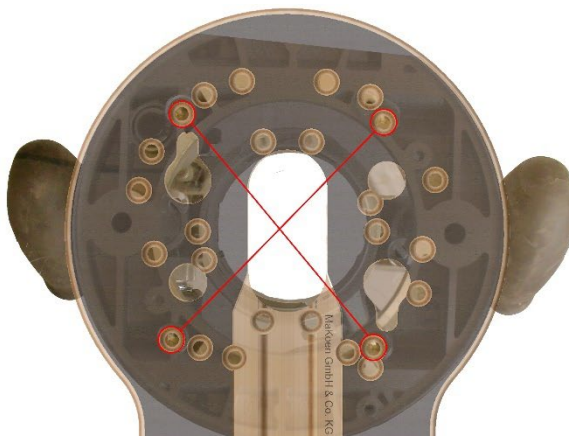


Abbildung 27: Lochbild für GKF600 Tauchereinheit

Fräszirkel DWT

Montage für D25204K Kantenfräsmodul

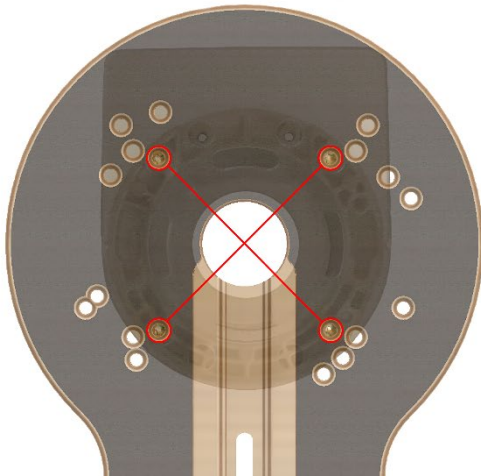


Abbildung 28: Lochbild für Kantenfräsmodul

Montage für D26204K Oberfräsenmodul / Taucheinheit

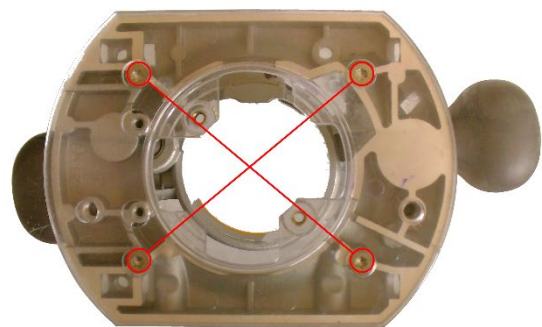
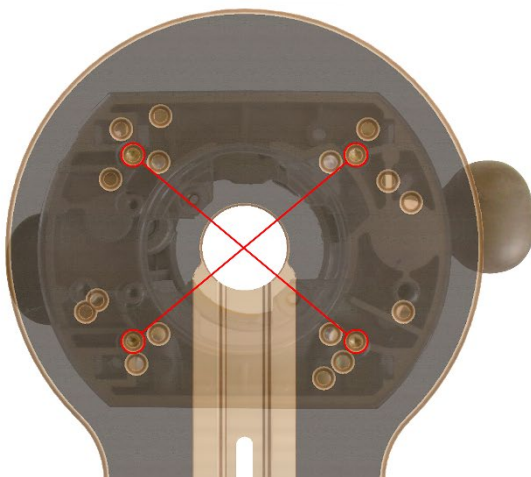


Abbildung 29: Lochbild für Oberfräsenmodul

Montage für DW615

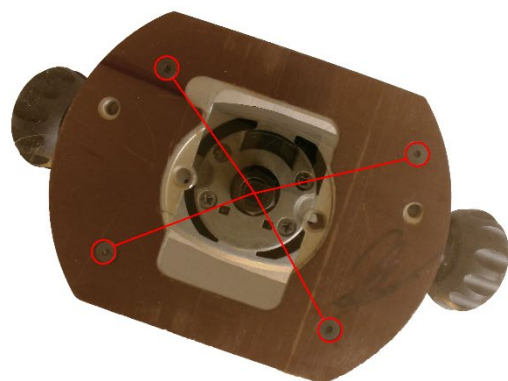
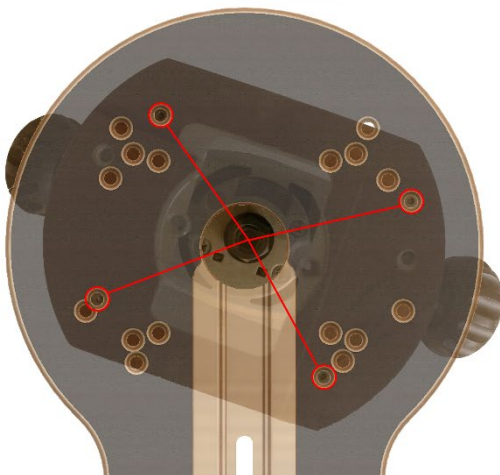


Abbildung 30: Lochbild für DW615

Montage DW625

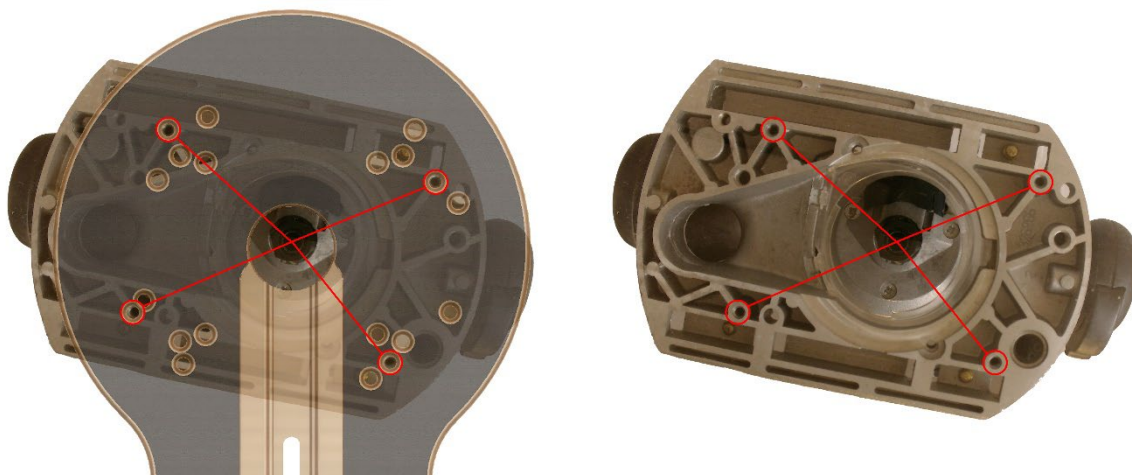


Abbildung 31: Lochbild für DW625 - Absaugung rechtsseitig



Abbildung 32: Lochbild für DW625 - Absaugung linksseitig

FAQ

1. Welche Modelle passen auf eure Fräszirkel?

A: Für folgende Modelle bieten wir passende Fräszirkel an:

Makita: RT0700 – DRT50Z

Bosch: POF1400

Bosch Professional: GKF600 – Oberfräsenmodul – Kantenfräsmodule –
Winkelfräsmodule – GKF12V-8 – GKF18V-8 – GOF1250

Festool: OF1010REB – OF1010REBQ – OF1400 – OF2200

DeWalt: D26204 – Oberfräsenmodul – Kantenfräsmodule – DW615 –
DW625

2. Die Schablone ist gewölbt, warum?

A: Das Grundmaterial ist Multiplex Birke mit Phenolharzbeschichtung. Bei der Herstellung des Grundmaterials entstehen Spannungen im Material, welche bereits vor der Verarbeitung vorhanden sind und für einen Verzug des Plattenwerkstoffs sorgen. Dies lässt sich leider nicht verhindern.

Fräszirkel: Der Zentrierstift ist lang genug, um auch bei leichter Wölbung sicher im Zentrum zu halten

MFT-Schablone: Es wird empfohlen, die Schablone festzuspannen. Unabhängig von einer möglichen Wölbung. Beim Spannen wird diese ausgeglichen

6-Fach Schablone: Durch die kompakte Form der Schablone fällt ein Verzug meistens nicht auf. Sollte dies dennoch vorkommen, wird die Schablone aussortiert.

3. Die Bohrungen der MFT sind zu klein, meine Kopierhülse passt nicht.

Kopierhülsen sind gestanzte Blechteile. Diese werden nicht auf Passung gefertigt. Mit unserem Messprotokoll wollen wir für alle sicherstellen, dass unser Teil der Arbeit sauber verlaufen ist und „Ausreißer“ vermeiden.

Unzufrieden?

Sie haben Fragen oder Anregungen?

Bitte kontaktieren Sie uns über eine der folgenden Möglichkeiten:

Tel.: 0421 960 15 70

Mobil: 0176 28 54 7300

E-Mail: info@makoen.com

