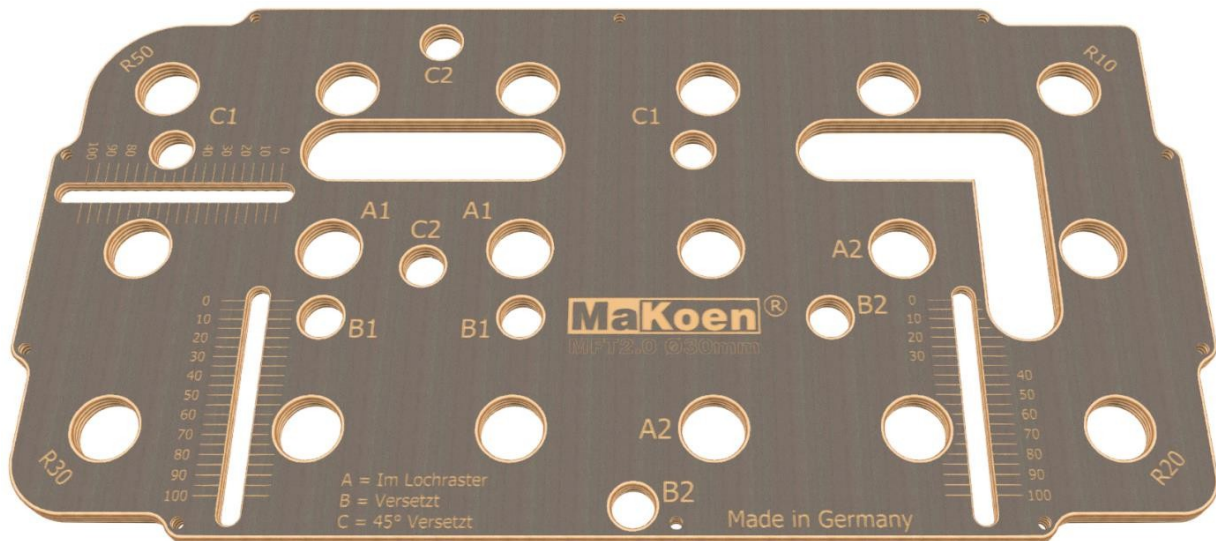




*W//-Sc2a6Soxe 2.0 20
mm £ 30 mm*

Gegevens van de
fabrikant



MaKoen GmbH & Co. KG

Hermann-Köhl-Str. 7

28199 Bremen

Duitsland 0421

960 15 70

info@makoen.com

www.makoen.com

Registratierechtbank: Kantongerecht

Bremen Registratienummer:

HRB29490HB

BTW-nummer: DE352231586

Lid van het initiatief "Fairness im Handel" (Eerlijkheid in de handel)

Deelnemer aan het recyclingsysteem "Der Grüne Punkt"

Inhoudsopgave

Fabrikantgegevens	2
Lijst met afbeeldingen	4
Veiligheidsinstructies.....	5
Opmerkingen	5
Productgegevens & leveringsomvang	6
Maatschalen	7
Glijshoeren plaatsen.....	7
Afmetingen instellen.....	8
Bepaling van de in te stellen maat	9
Boren van het gatenraster met de MFT-sjabloon Ø20 mm	10
Na het instellen	10
Verplaatsen van het sjabloon.....	11
Verwijder de glijshoer	11
BenchDogs gebruiken	11
Boren van het gatraster met de MFT-sjabloon Ø30 mm	12
Na het instellen	12
Verplaatsen van het sjabloon.....	14
Verwijderen van de glijshoer.....	14
Fräsen van radii	15
Waarom 10 boringen.....	16
Langgaten	18
Opstelling van de langgaten A1 – C2	18
Opstelling A1 – Langgat in het gatenraster	18
Opstelling A2 – Haaks lang gat in het gatraster	19
Opstelling B1 – Langgat versprongen.....	19
Opstelling B2 – Haaks lang gat versprongen	19
Opstelling C1 – 45° versprongen	20
Opstelling C2 – 45° versprongen verlengen	20
FAQ	22

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1 - Volgorde van plaatsing van de glij schoen in het MFT-sjabloon	7
Afbeelding 2 - Betekenis van de ingestelde maat van 60 mm	8
Afbeelding 3 - Betekenis van de ingestelde maat van 100 mm	8
Afbeelding 4 - Resultaat van de afstandsinstelling voor 100 mm.....	9
Afbeelding 5 - Bepaling van de instelmeter op een monsterplaat.....	9
Afbeelding 6 - Resultaat van de berekende randafstand	10
Afbeelding 7 - Verwijderen van de glij schoenen.....	11
Afbeelding 8 - Plaatsing van de bench dogs om het gatraster uit te breiden met de Ø20 mm-variant	11
Afbeelding 9 - Bench Dogs in sjabloon en werkstuk geplaatst.....	12
Afbeelding 10 - Overlapping van de boorgaten met de glij schoenen	13
Afbeelding 11 - Plaatsing van de bench dogs voor het uitbreiden van het gatraster met de Ø30 mm-variant.....	14
Afbeelding 12 - Bench Dogs geplaatst in sjabloon en werkstuk.....	14
Afbeelding 13 - Boven aanzicht MFT-sjabloon 2.0.....	15
Afbeelding 14 - Uitlijningsranden van de boringen ten opzichte van de buitenradii	15
Afbeelding 15 - Door pennen gevormde aanslagrand.....	16
Afbeelding 16 - Kleine onderdelen	16
Afbeelding 17 - Positie van pennen aangepast.....	17
Afbeelding 18 - Vlakfrees met kogellager aan de bovenkant.....	17
Afbeelding 19 - Langgat door toepassing van opstelling A1	18
Afbeelding 20 - Schuin lang gat door toepassing van opstelling A1 . 19 Afbeelding 21 - Lang gat door toepassing van opstelling B1	19
Afbeelding 22 - Schuine langgat door toepassing van opstelling B2 . 19 Afbeelding 23 - Langgat door toepassing van opstelling C1	20
Afbeelding 24 - Langgat door toepassing van opstelling C2.....	20
Afbeelding 25 - Overlapping van de indeling C2 met het gatraster	21

Veiligheidsinstructies

LET OP! LEES VOOR GEBRUIK DE MONTAGE- EN GEBRUIKSAANWIJZING! BEWAAR DE MONTAGE- EN GEBRUIKSAANWIJZING ZORGVULDIG!

BUITEN BEREIK VAN KINDEREN HOUDEN. DIT ARTIKEL IS GEEN SPEELGOED! ER BESTAAT VERWONDINGSGEVAAR!

De levering bevat kleine onderdelen die kunnen worden ingeslikt. Raadpleeg onmiddellijk een arts als een onderdeel is ingeslikt.

Gebruik beschermende uitrusting. Draag voor uw eigen veiligheid altijd gehoorbescherming, een ademhalings-/stofmasker en een veiligheidsbril.

Raadpleeg bij het gebruik van het product ook de gebruiksaanwijzing van de bovenfrees of het apparaat waarmee u dit product gebruikt.

Trek de stekker uit het stopcontact voordat u onderdelen monteert of vervangt.

Alle onderdelen moeten vóór gebruik op de juiste wijze worden gemonteerd, anders bestaat er gevaar voor letsel!

Verwijder nooit aanwezige veiligheidsvoorzieningen. Span het te

bewerken houtwerkstuk stevig vast.

Zorg ervoor dat u zelf en het te bewerken houtwerkstuk stevig staan.

Dit product is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of met een gebrek aan ervaring en/of kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of instructies hebben gekregen over hoe het product moet worden gebruikt.

Wees alert, let op wat u doet en ga verstandig te werk. Gebruik het product niet als u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het product kan leiden tot letsel.

Gebruik het product alleen als het in perfecte staat en onbeschadigd is. Een beschadigd product kan tijdens het gebruik breken en letsel veroorzaken.

Opmerkingen

Wij zijn blij dat u voor ons product hebt gekozen. Ondanks alle zorgvuldigheid kunnen er toch fouten worden gemaakt. Mocht u iets opmerken, neem dan contact met ons op. Wij zullen een snelle en comfortabele oplossing vinden.

Afgezien van enkele standaardonderdelen worden onze producten in eigen beheer vervaardigd. Als basismateriaal hiervoor dienen met fenolhars gecoate fineer-multiplexplaten. Deze bestaan meestal uit berkenhout. Hout is een natuurlijk materiaal en vertoont daarom onregelmatigheden. We streven ernaar om optische onregelmatigheden te verminderen en indien nodig uit te sorteren. Kleine optische gebreken die de functionaliteit op geen enkele manier beïnvloeden **en** die hun oorsprong vinden in het natuurlijke materiaal, worden door ons **niet** uitgesorteerd.

Dit ten behoeve van het milieu en de kosten-batenverhouding.

Productgegevens & leveringsomvang

EAN-code (Ø20 mm):	4270003319621
EAN-code (Ø30 mm):	4270003319638
Afmetingen:	Lengte: 588 mm
	Breedte: 300 mm
	Hoogte: 12 mm
Materiaal:	Multiplex berkenhout 12 mm, aan beide zijden voorzien van een fenolharscoating (zeef / film)
Toepassing:	Sjabloon voor het maken van hoekradii, sleufgaten en gatenroosterplaten in een raster van 96 mm met variabele randafstand
Afmetingen:	3x6
Tolerantie van de schaal:	±1 mm
Leveringsomvang:	1x basislichaam MFT-sjabloon 2.0 (20 mm / 30 mm) 3x aluminium glij schoen 86 mm x 20 mm (kort glij schoen) 3x DIN7991 M4x10 verzonken kopschroef* 3x DIN7979 Ø6x18 cilinderpen m6 passing & M4 binnendraad* 3x DIN7991 M5x25 verzonken kopschroef 3x dubbele maatpijl 3x DIN9021 sluitring 5,2 met 3x nominale diameter 3x MaKoen M5 stervormige handgreep (max. aanhaalmoment 1 Nm) 2x MaKoen BenchDog 3x cilinderpen beukenhout Ø6x30mm

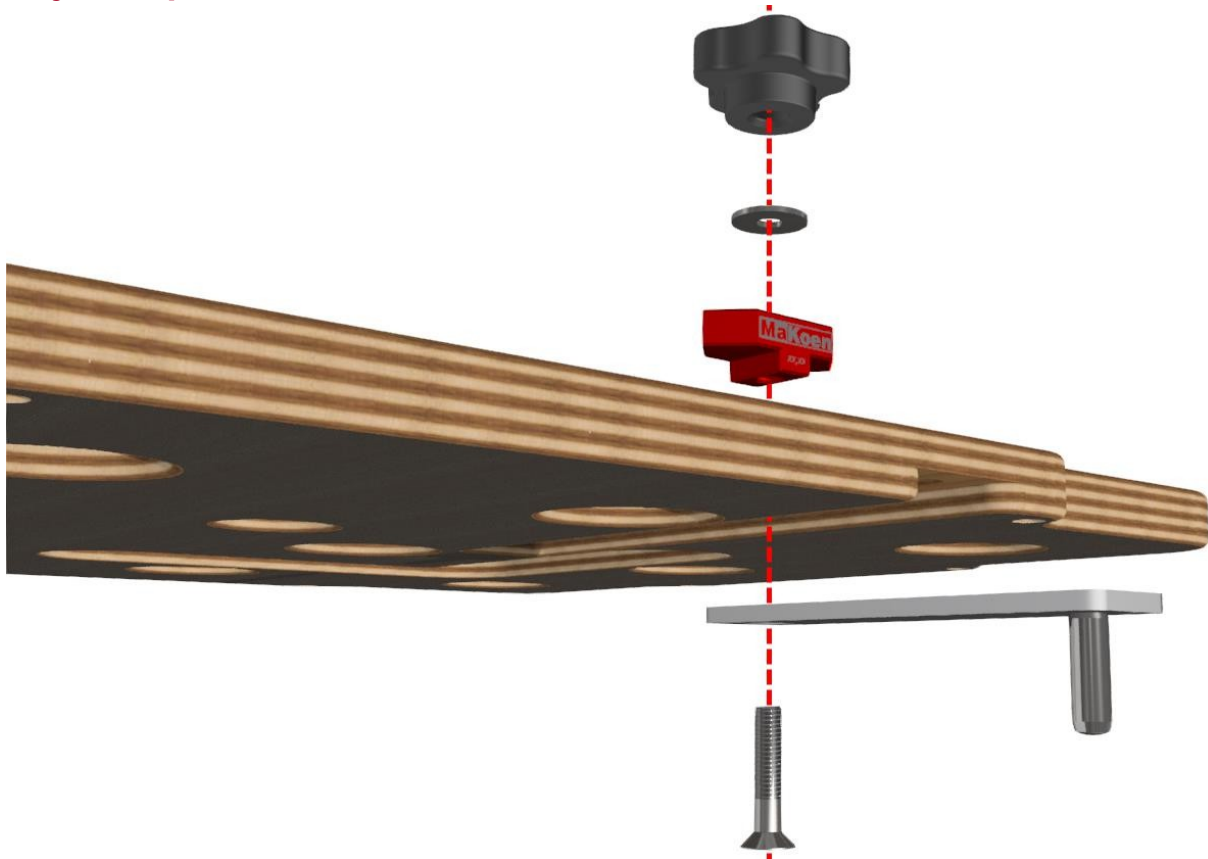
*De met * gemarkeerde onderdelen zijn voorgesamonteerd.*

Maatscalen

Op het MFT-sjabloon zijn 3 schalen gegraveerd.

Hierop kan de resulterende randafstand worden afgelezen.

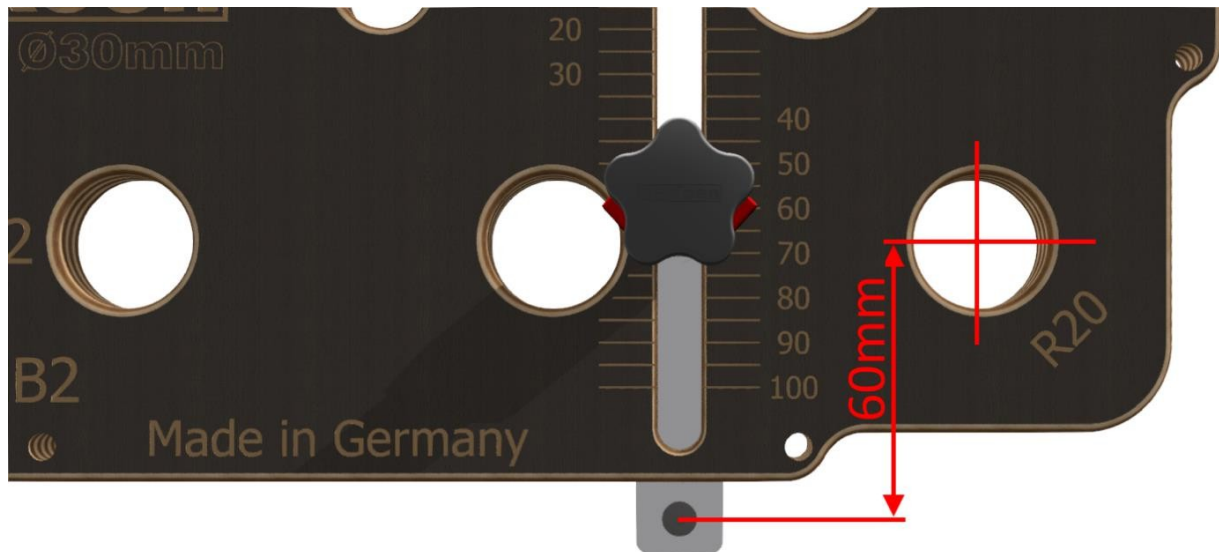
Glijlede plaatsen



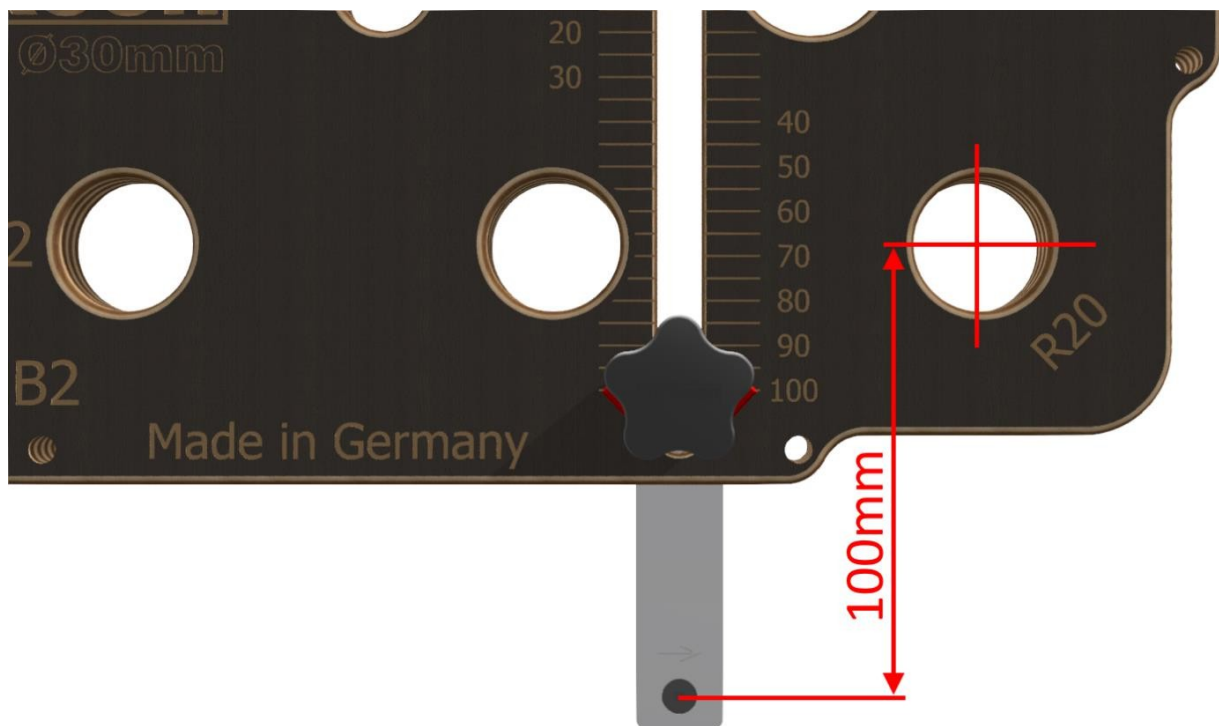
Afbeelding 1 - Volgorde voor het plaatsen van de glij schoen in de MFT-mal

1. Plaats de verzonken kopschroef DIN7991 M5x25 van onderaf in de glij schoen
2. Plaats de glij schoen met schroef van onderaf in de MFT-sjabloon
3. Plaats de maatpijl van bovenaf op de schroef
4. Plaats de sluitring DIN9021 Ø5,3 mm op de schroef en de maatpijl
5. MaKoen stervormige handgreep M5 vastdraaien (**max. aanhaalmoment 1 Nm**)

Stel de maat in

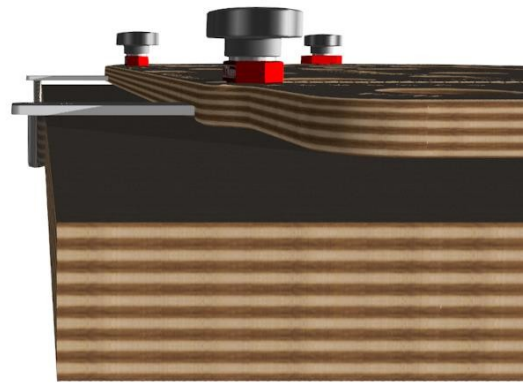
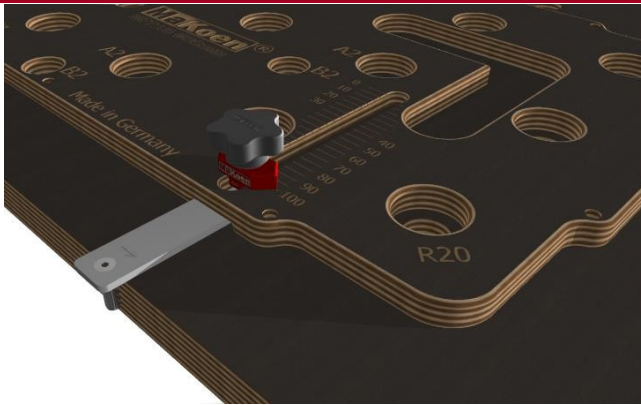


Afbeelding 2 - Betekenis van de ingestelde maat van 60 mm



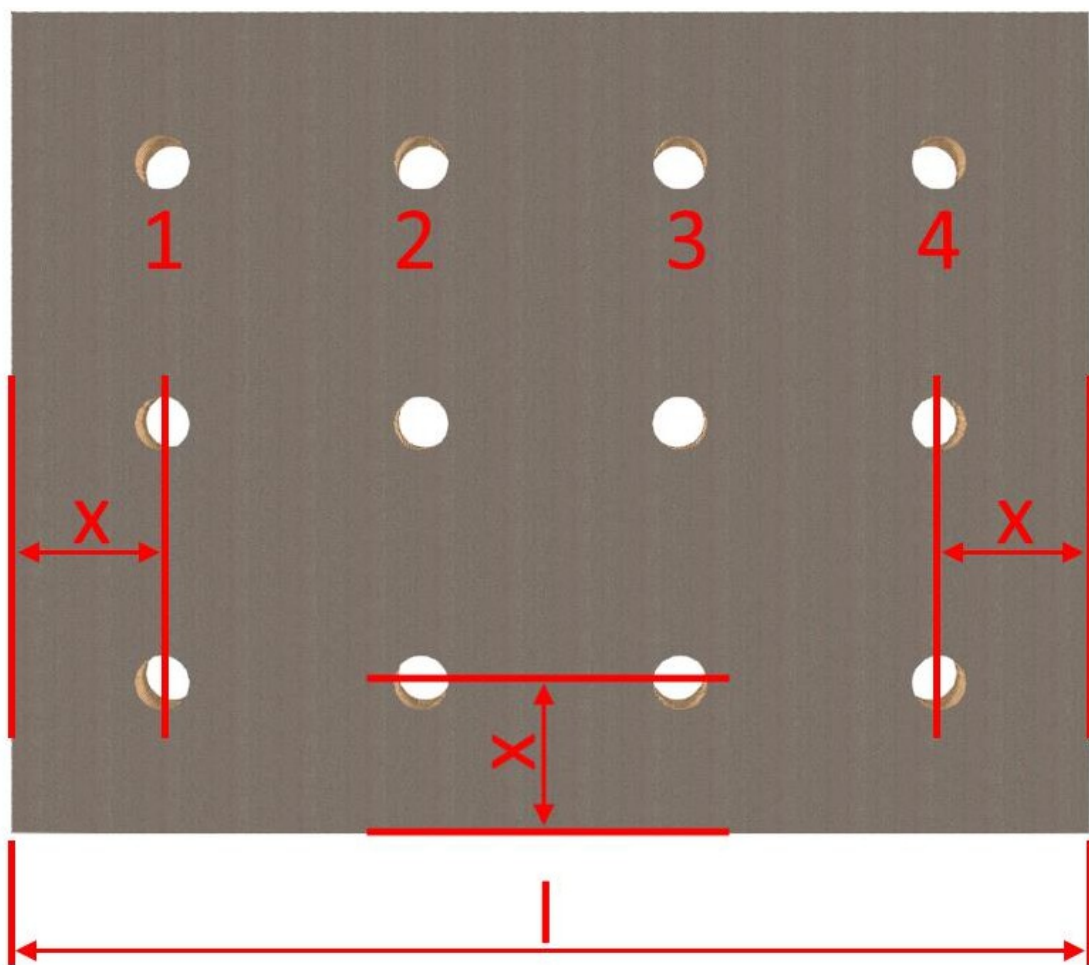
Afbeelding 3 - Betekenis van de ingestelde maat van 100 mm

De ingestelde maat geeft de afstand weer tussen het midden van het boorgat en het midden van de centreerpen van 6 mm. Hierdoor kan de randafstand van de eerste rij gaten traploos worden ingesteld.



Afbeelding 4 - Resultaat van de afstandsinstelling voor 100 mm

Bepaling van de in te stellen maat



Afbeelding 5 - Bepaling van de instelmeting op een monsterplaat

Voor een symmetrische plaatsing van de boringen zijn 2 waarden nodig.

1. De totale lengte L
2. Het aantal boorgaten n (in dit geval 4)

(Hier wordt alleen rekening gehouden met de horizontale lengte. De waarden voor de verticale lengte zouden hier $l=304$ mm, $n=3$ zijn)

De formule voor het berekenen van x is:

$$x = \frac{l - (n - 1) * 96}{2}$$

De hierboven afgebeelde monsterplaat heeft een randlengte van 400 mm en heeft horizontaal 4 gaten. Hieruit volgt:

$$x = \frac{400 - (4 - 1) * 96}{2} = \frac{400 - 3 * 96}{2} = \frac{400 - 288}{2} = \frac{112}{2} = 56mm$$

De in te stellen maat bedraagt in dit geval 56 mm.



Afbeelding 6 - Resultaat van de berekende randafstand

Boren van het gatenraster met de MFT-sjabloon Ø20 mm

Om het gatenraster met de MFT-sjabloon over te brengen, moet eerst de randafstand worden ingesteld. Als alternatief kan de sjabloon met de hand worden uitgelijnd.

Na het instellen:

Plaats het sjabloon met de aanslagpennen tegen de buitenrand van het te bewerken werkstuk (afbeelding 4).

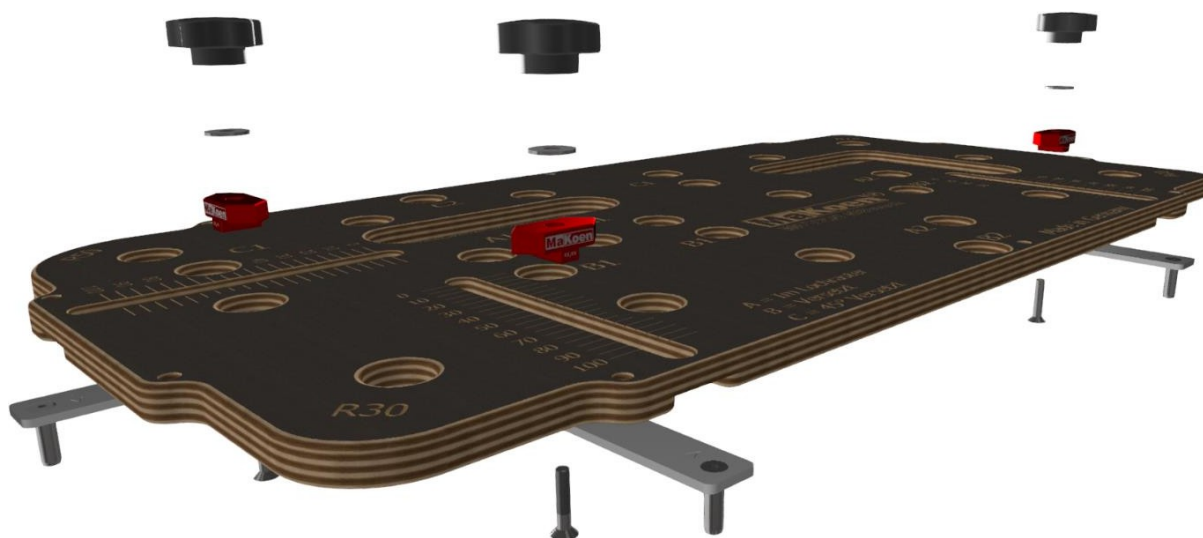
Het wordt ten eerste aanbevolen om het sjabloon met minimaal 2 schroefklemmen vast te zetten.

De Ø20 mm-variant is ontworpen voor gebruik met een Ø20 mm-forstnerboor. Na het vastzetten kunnen de boorgaten eenvoudig worden overgebracht met een accuschroevendraaier of een boormachine.

Verplaatsen van het sjabloon:

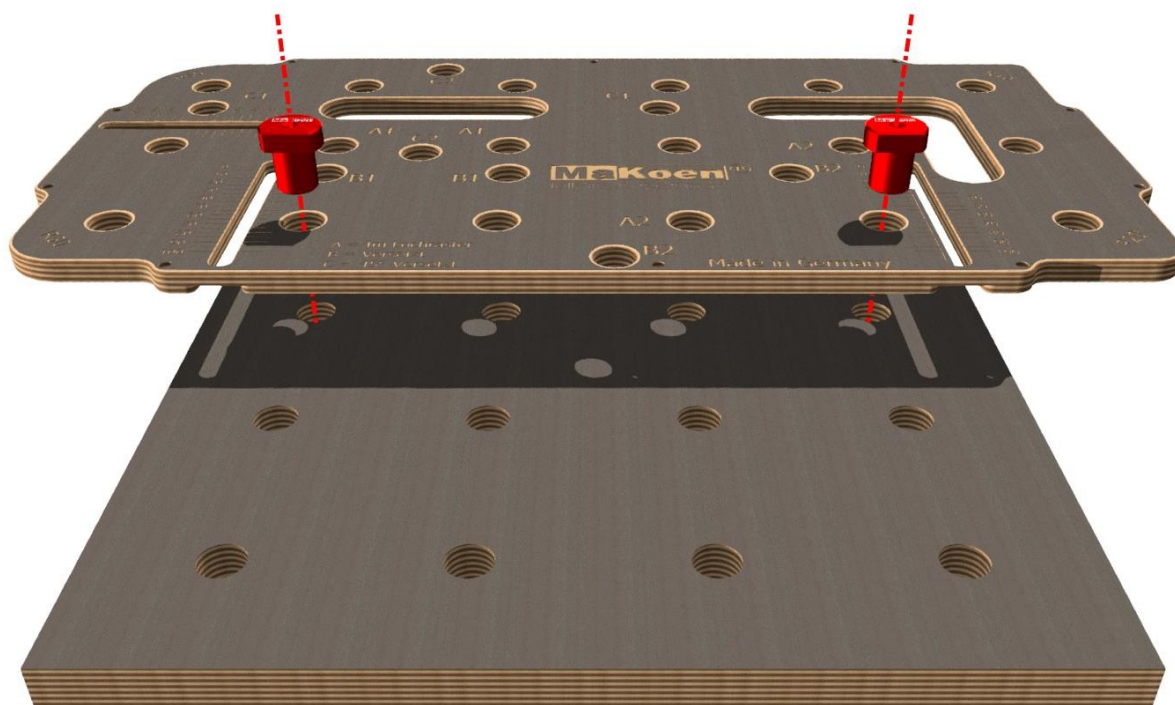
Verwijder de glijschoenen

Maak de schroefklemmen los en verwijder de glijschoenen.

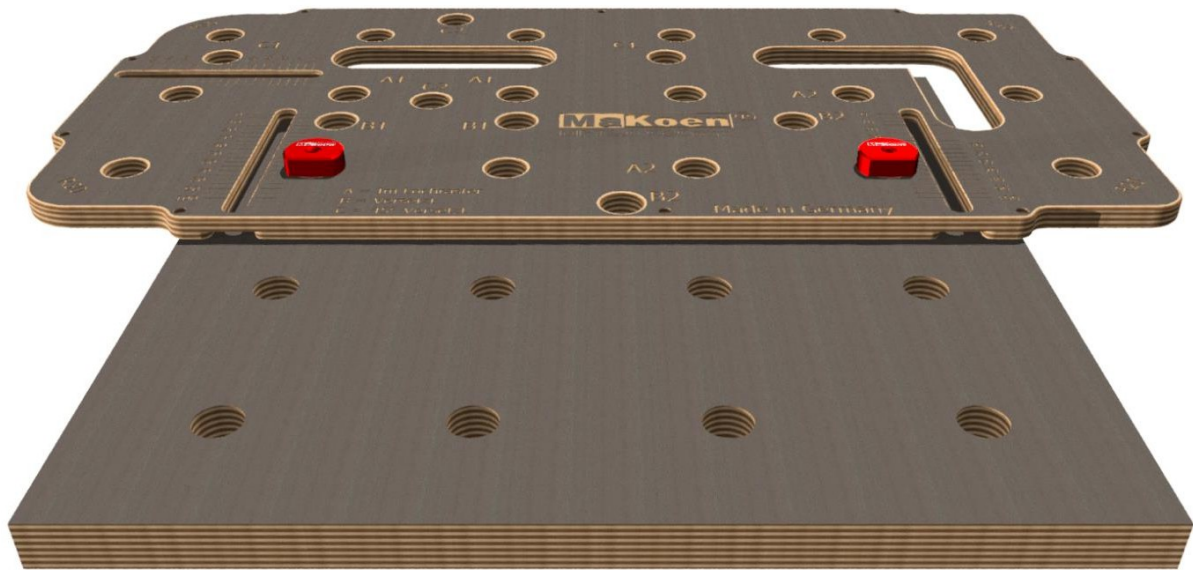


Afbeelding 7 - De glijschoenen verwijderen

BenchDogs plaatsen



Afbeelding 8 - Bench Dogs plaatsen om het gatenraster uit te breiden met de Ø20 mm-variant



Afbeelding 9 - Bench Dogs in sjabloon en werkstuk geplaatst

Om het gatraster uit te breiden, zijn de twee meegeleverde Bench Dogs nodig. De Bench Dogs worden in de sjabloon geplaatst, die op zijn beurt weer in de eerder geboorde gaten wordt geplaatst (afbeelding 9).

Zo kan het gatenraster naar wens worden uitgebreid.

Opmerking: om afwijkingen te voorkomen, moet altijd de grootst mogelijke afstand worden gekozen. In het voorbeeld zijn dit 4 gaten, omdat het gatenraster slechts 4 gaten breed is.

Boren van het gatenraster met de MFT-sjabloon Ø30 mm

Om het gatenraster met de MFT-sjabloon over te brengen, moet eerst de randafstand worden ingesteld. Als alternatief kan de sjabloon met de hand worden uitgelijnd.

Na het instellen:

Plaats het sjabloon met de aanslagpennen tegen de buitenrand van het te bewerken werkstuk (afbeelding 4).

Het wordt ten zeerste aanbevolen om het sjabloon met minimaal 2 schroefklemmen vast te zetten.

De variant met een diameter van 30 mm is ontworpen voor gebruik met een bovenfrees en kopieerbus. Vanwege de beschikbare ruimte kan het nodig zijn om achteraf enkele gaten te boren (afbeelding 10).



Afbeelding 10 - Overlapping van de boorgaten met de glij schoenen

De boorgaten in de directe omgeving van de glij schoenen kunnen overlappen met de bovenfrees en moeten daarom achteraf worden bijgewerkt.

Om het gatraster van het sjabloon met de bovenfrees op het werkstuk over te brengen, is een kopieerbus met bijpassende frees nodig.

De formules voor de juiste combinatie van kopieerbus en frees zijn:

$$\varnothing_{\text{Kopierhülse}} = 30 - (\varnothing_{\text{Bohrung}} - \varnothing_{\text{Werkzeug}})$$

$$\varnothing_{\text{Werkzeug}} = \varnothing_{\text{Bohrung}} - (30 - \varnothing_{\text{Kopierhülse}})$$

Voorbeelden:

De diameter van de sjabloongaten is vast en bedraagt Ø30 mm. De diameters zijn variabel:

1. Kopieerbus
2. Gereedschappen
3. Gaten in het werkstuk

Aangezien de meegeleverde bench dogs, net als veel verkrijgbare accessoires, een diameter van 20 mm hebben, gaan we in dit voorbeeld uit van een Ø-boring van 20 mm. Hieruit volgt:

$$\begin{aligned} \varnothing_{\text{Kopierhülse}} &= 30 - (20 - \varnothing_{\text{Werkzeug}}) \varnothing_{\text{Werkzeug}} = \\ &20 - (30 - \varnothing_{\text{Kopierhülse}}) \end{aligned}$$

Om te achterhalen welke combinatie nodig is, kunt u het beste uw eigen voorraad controleren:

Welke kopieerbus heb ik, welke frees heb ik nodig

Of

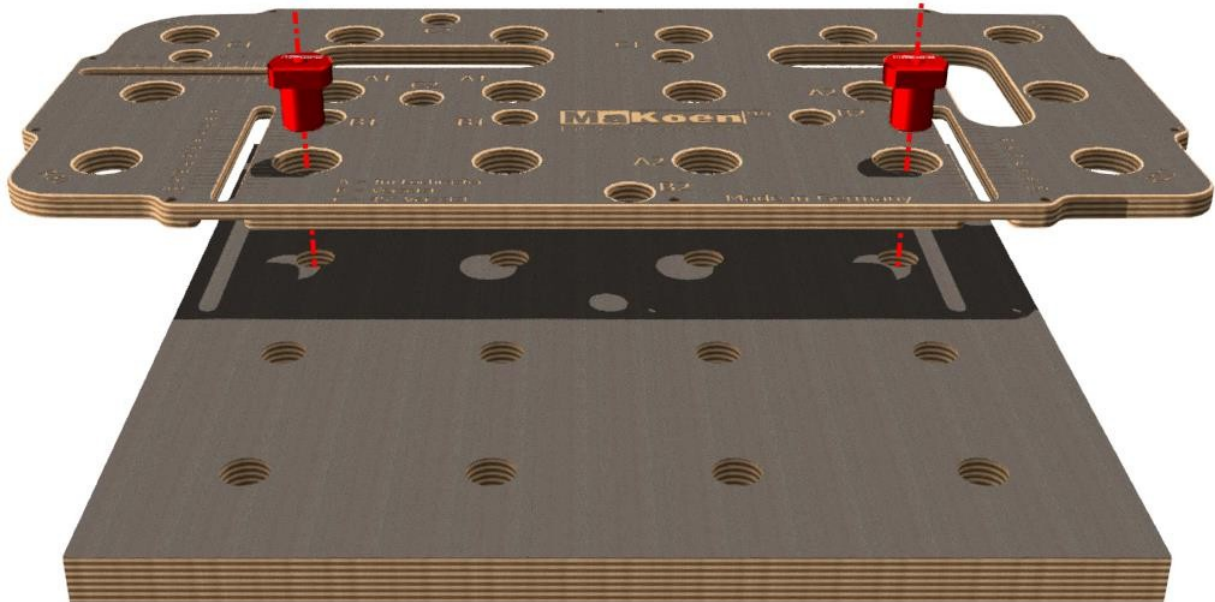
Welke frees heb ik, welke kopieerbus heb ik nodig

Zodra is vastgesteld welke combinatie nodig is, kan het gatraster worden overgebracht.

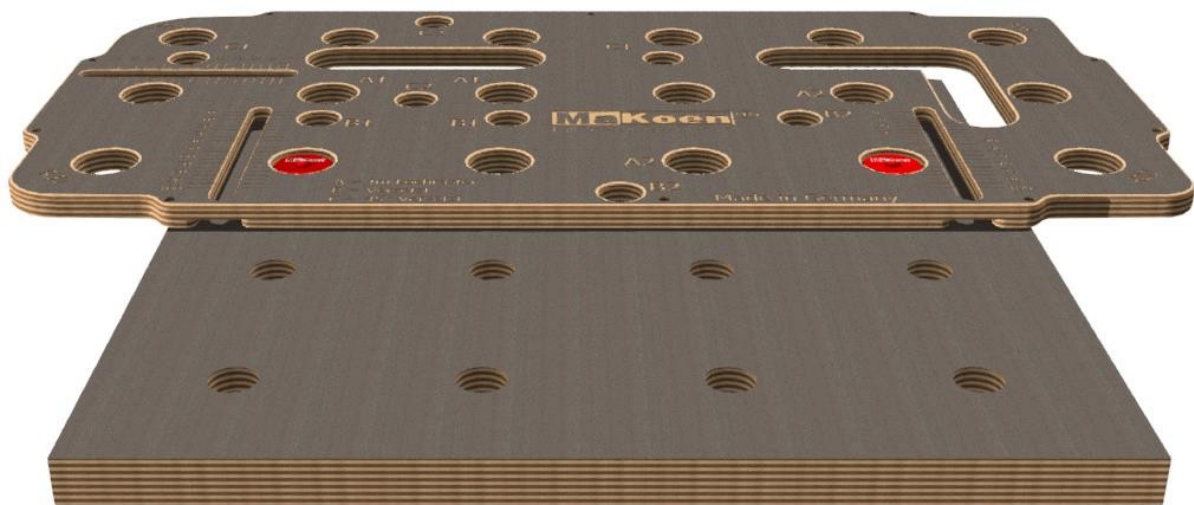
Verplaatsen van het sjabloon:

Verwijder de glij schoenen

Maak de schroefklemmen los en verwijder de glij schoenen.



Afbeelding 11 - Plaatsing van de bench dogs voor het uitbreiden van het gatenraster met de variant Ø30 mm



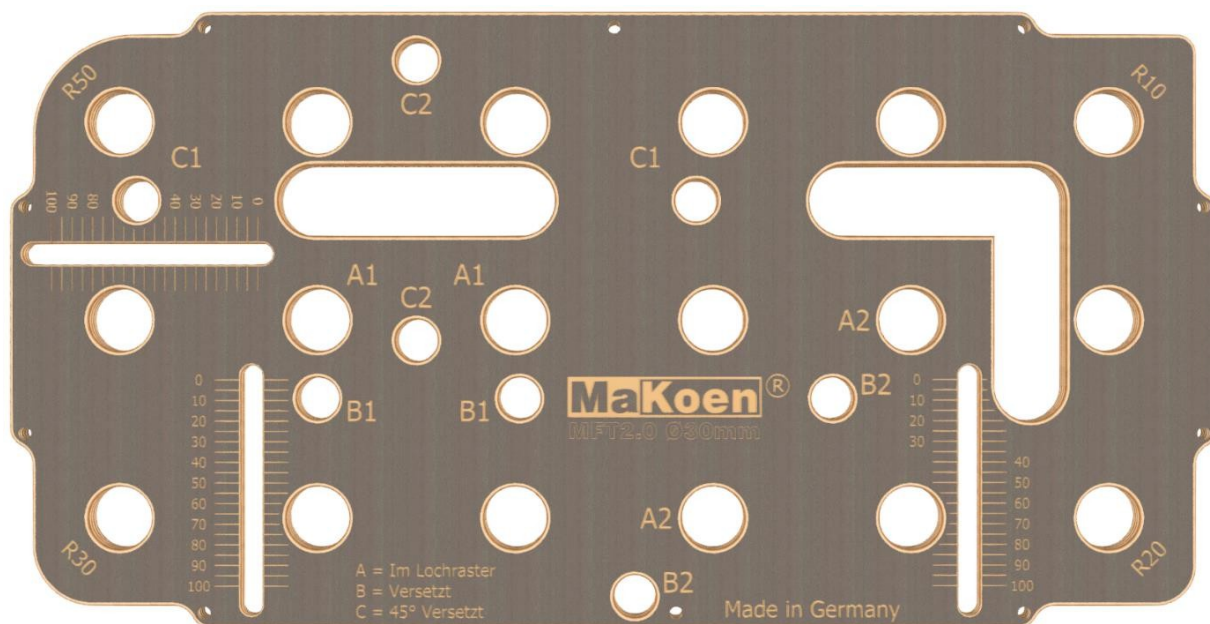
Afbeelding 12 - Bench Dogs in sjabloon en werkstuk geplaatst

Om het gatraster uit te breiden, zijn de twee meegeleverde bench dogs nodig. De bench dogs worden in het sjabloon geplaatst, dat op zijn beurt weer in de eerder geboorde gaten wordt geplaatst (afbeelding 12).

Zo kan het gatraster naar wens worden uitgebreid.

Opmerking: om afwijkingen te voorkomen, moet altijd de grootst mogelijke afstand worden gekozen. In het voorbeeld zijn dit 4 gaten, omdat het gatraster slechts 4 gaten breed is.

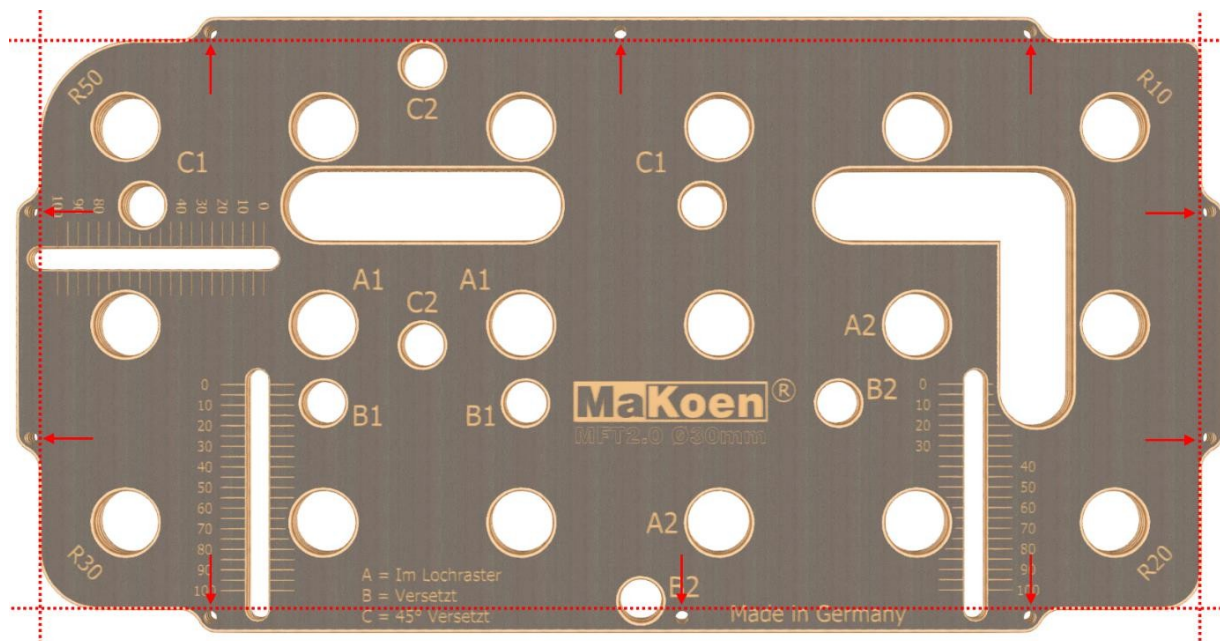
Radii frezen



Afbeelding 13 - Bovenaanzicht MFT-sjabloon 2.0

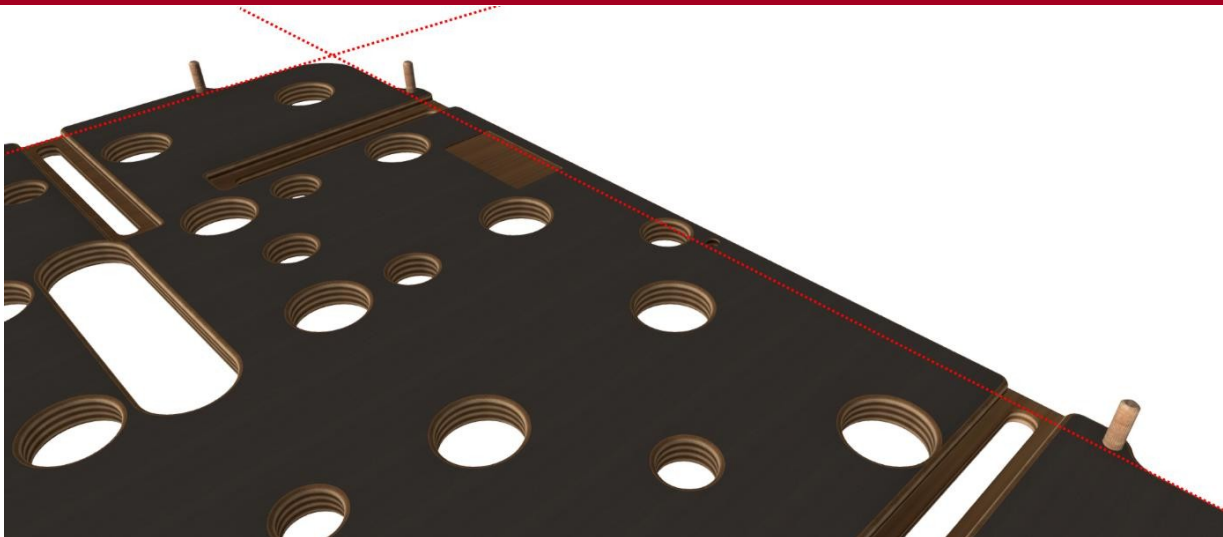
De buitenranden van de MFT-sjabloon kunnen worden gebruikt voor het frezen van overgangsradii.

Er zijn in totaal 10 Ø6 mm-boringen rondom verdeeld. Hierin kunnen de 3 meegeleverde Ø6 mm-pennen worden geplaatst. De geplaatste pennen vormen een aanslag die uitgelijnd is met de randen van de radii.



Afbeelding 14 - Uitgelijnde randen van de boorgaten ten opzichte van de buitenradii

Steek de 3 pennen in de boorgaten waarvan u de radius wilt frezen. 3 pennen vormen een uitgelijnde rand en een zijdelingse aanslag (afbeelding 15).



Afbeelding 15 - Door pennen gevormde aanslagrand

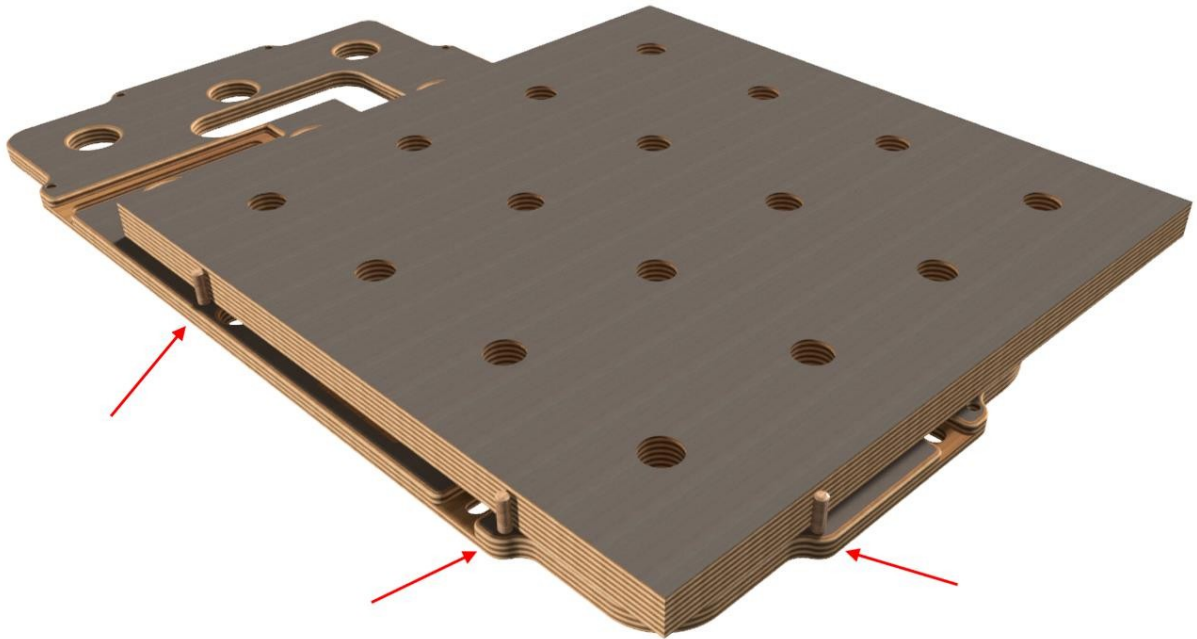
De rode stippellijn geeft de gevormde aanslagrand van de geplaatste pennen weer. Plaats deze tegen het werkstuk om de radius van het sjabloon op het werkstuk over te brengen.

Waarom 10 boorgaten



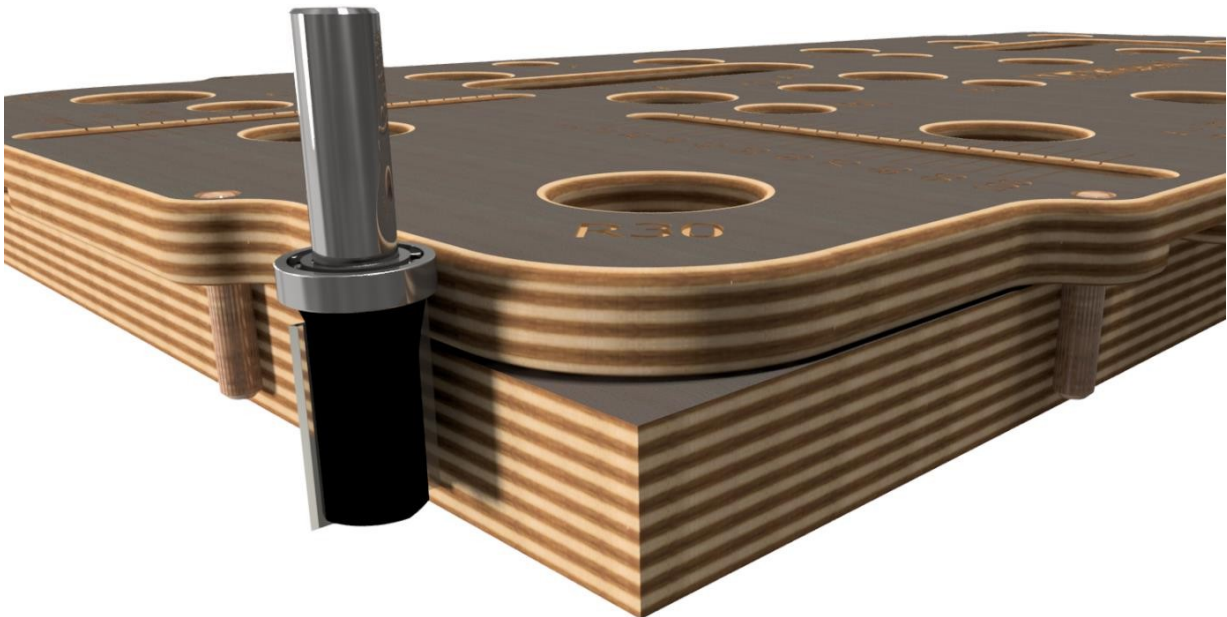
Afbeelding 16 - Kleine onderdelen

Bij kleine onderdelen kan het probleem zich voordoen dat de grote afstand tussen de boringen te groot is om het werkstuk aan te leggen. Daarom zijn er meerdere boringen verdeeld. Pas de positie van de pennen zo aan dat er een aanslagrand kan worden gevormd (afbeelding 17).



Afbeelding 17 - Positie van de pennen aangepast

Om de radius over te brengen, plaatst u het sjabloon zoals aangegeven op het werkstuk en klemt u het vast. Met een vlakfrees met kogellager aan de bovenkant kunt u nu de radius overbrengen (afbeelding 18).



Afbeelding 18 - Vlakfrees met kogellager aan de bovenkant

Langwerpige gaten

In het MFT-sjabloon zitten 2 langwerpige gaten. Een recht en een schuin langwerpig gat.

Het wordt aanbevolen om de langgaten toe te voegen **na** het boren of frezen van het gatenraster.

Langgaten in een werkbank zijn ideaal voor in de handel verkrijgbare schroefklemmen. Zo bespaart u op dure werkbankklemmen.

Opstelling van de langgaten A1 – C2

Met de meegeleverde bench dogs kan het sjabloon in het geboorde gatraster worden uitgelijnd. Hiervoor moet **eerst** het gatraster worden gemaakt.

Opmerking: Bij de variant met een diameter van 20 mm kan het nodig zijn om de bench dogs na het uitlijnen te verwijderen, omdat de freesbaan door de bench dogs wordt geblokkeerd.

De met A gemarkeerde boringen behouden het gatenraster. De langgaten zijn opgenomen in het gatenraster.

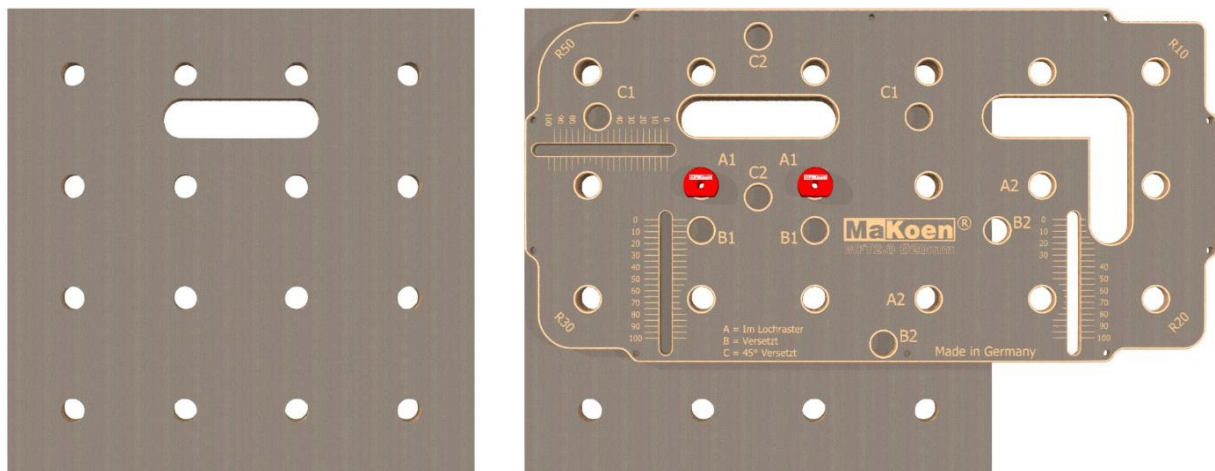
De met B gemarkeerde boringen verplaatsen de sleufgaten zodanig dat bestaande boringen worden afgedekt. Hierdoor kunnen de sleufgaten ook op kleinere platen worden toegepast.

De met C1 gemarkeerde boringen draaien het sleufgat 45°.

De met C2 gemarkeerde boringen **verlengen** het 45° gedraaide langgat.

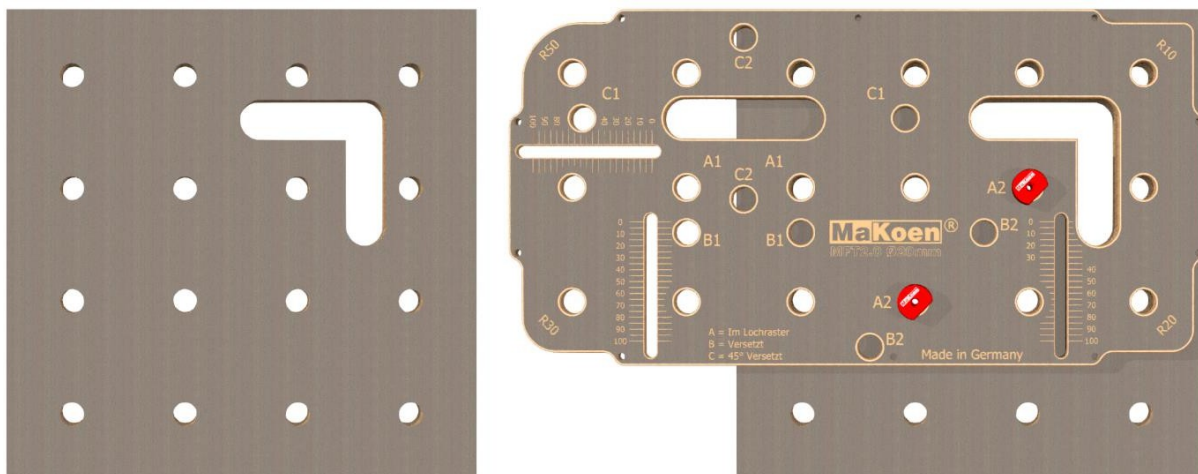
Opmerking: Alle langgaten zijn zo gedimensioneerd dat ze een bestaand gatenraster bedekken. Dit betekent dat het gatenraster ook achteraf nog kan worden aangepast. Een uitzondering hierop vormt de opstelling C2. Als het langgat door C2 moet worden verlengd, moet vooraf goed worden nagedacht over de opstelling, omdat de verlenging het gatenraster overlapt (afbeelding 25).

Opstelling A1 – Langgat in het gatenraster



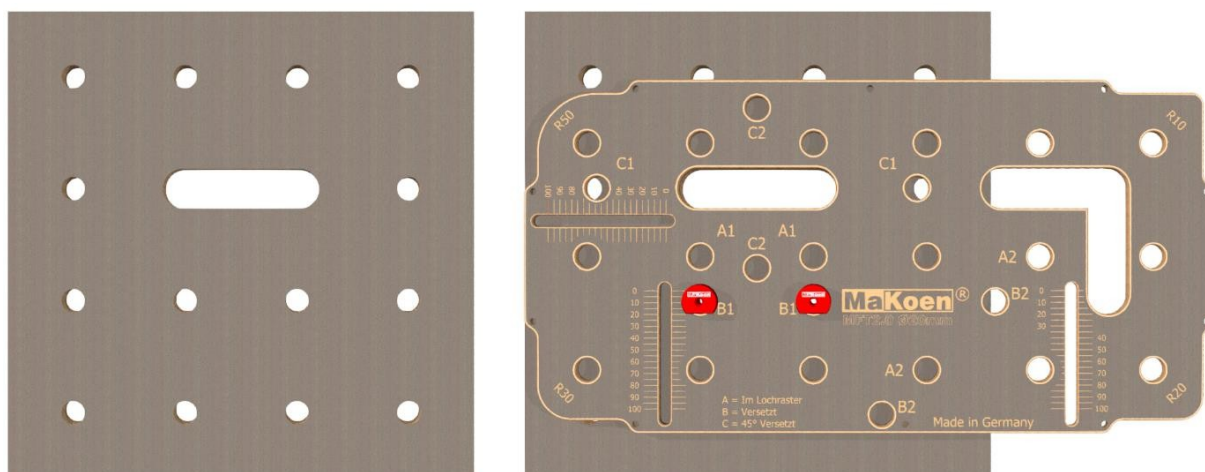
Afbeelding 19 - Lang gat door toepassing van opstelling A1

Opstelling A2 – Haaks lang gat in het gatenraster



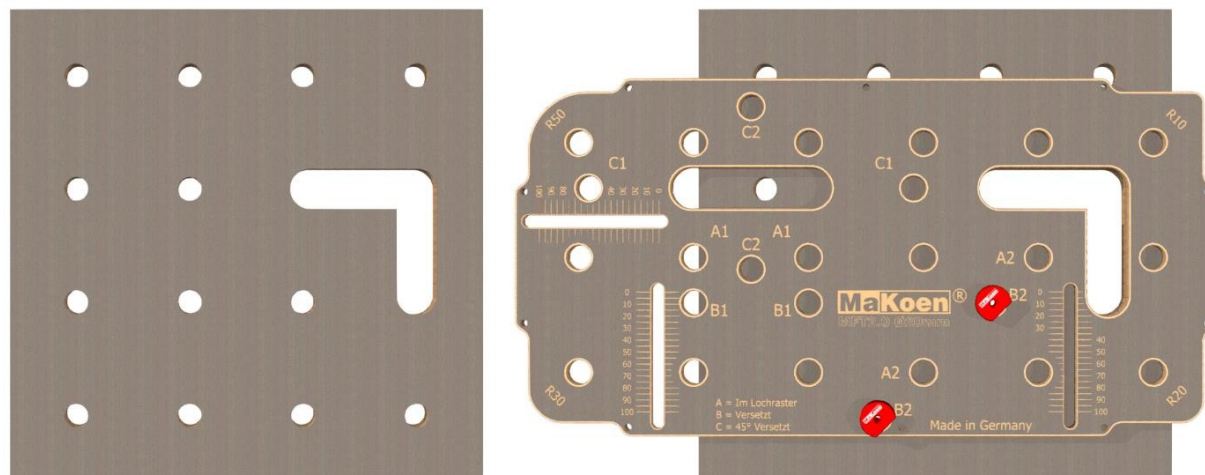
Afbeelding 20 - Haaks lang gat door toepassing van opstelling A1

Opstelling B1 – Langgat versprongen



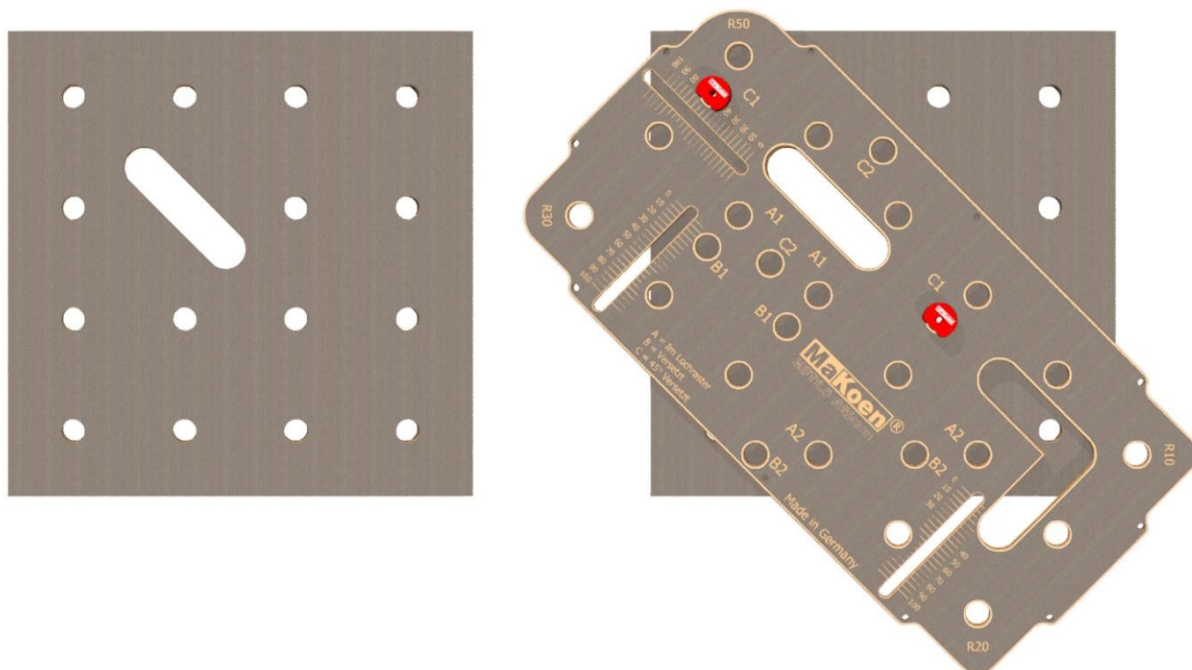
Afbeelding 21 - Langgat door toepassing van opstelling B1

Opstelling B2 – Schuine langgat versprongen



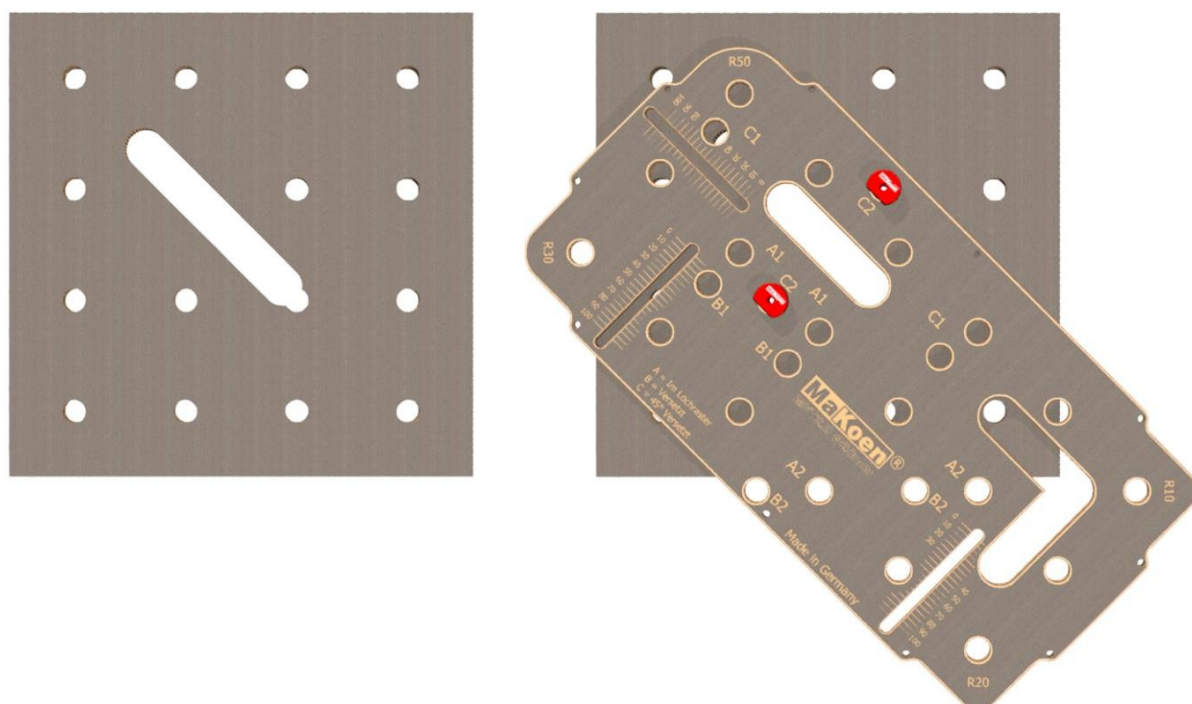
Afbeelding 22 - Schuine langgat door toepassing van opstelling B2

Opstelling C1 – 45° verschoven

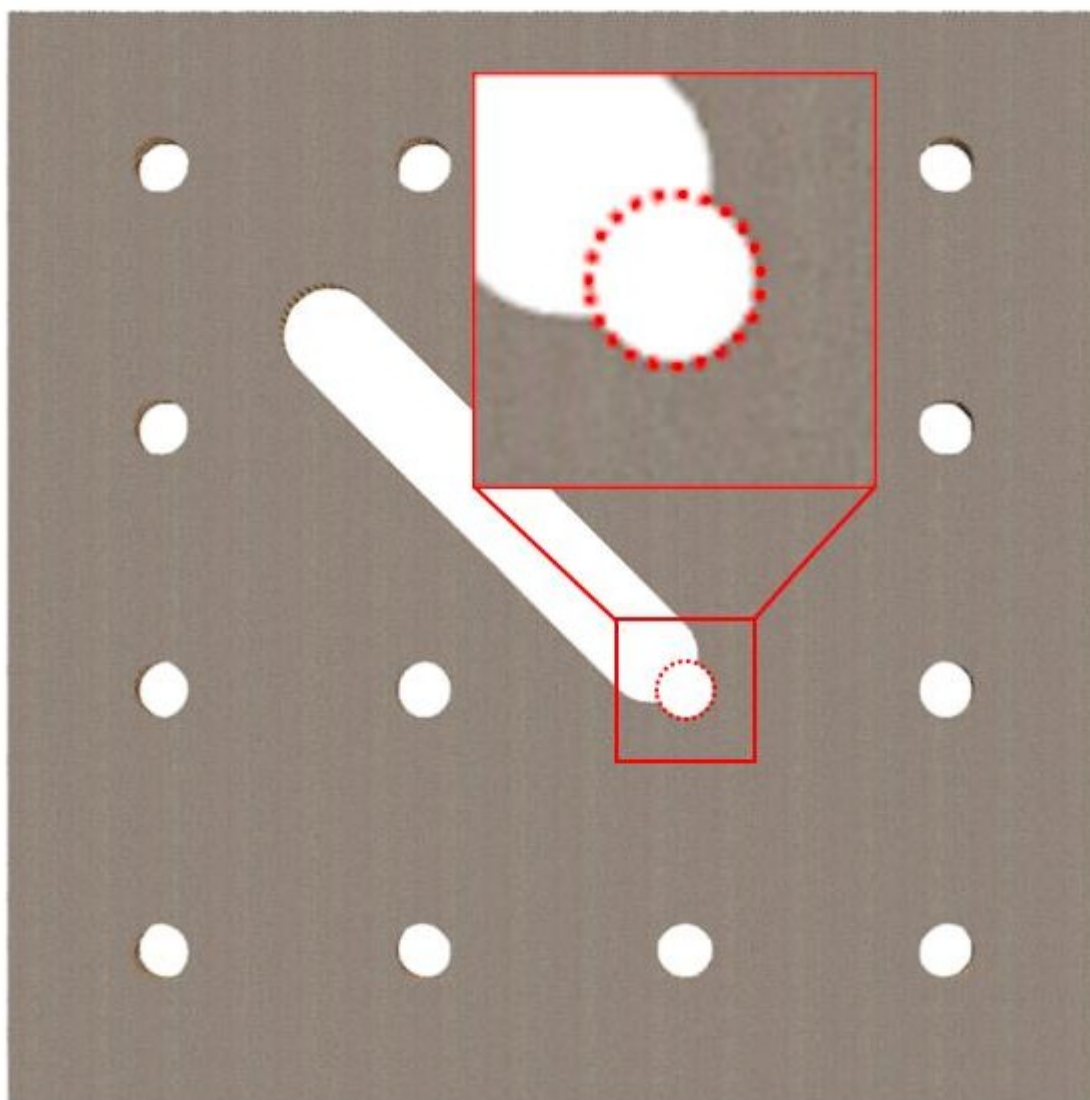


Afbeelding 23 - Langgat door toepassing van opstelling C1

Opstelling C2 – 45° verschoven verlengen



Afbeelding 24 - Langgat door toepassing van opstelling C2



Afbeelding 25 - Overlapping van opstelling C2 met het gatenraster

FAQ

1. Welke modellen passen op jullie freescompassen?

A: Wij bieden freescompassen aan voor de volgende modellen:

Makita: RT0700 – DRT50Z

Bosch: POF1400

Bosch Professional: GKF600 – bovenfreesmodule – kantfreesmodule –
hoekfreesmodule – GKF12V – GOF1250

Festool: OF1010REB – OF1010REBQ – OF1400 – OF2200

2. Waarom is het sjabloon gewelfd?

A: Het basismateriaal is multiplex berkenhout met een fenolharscoating. Bij de productie van het basismateriaal ontstaan spanningen in het materiaal, die al vóór de verwerking aanwezig zijn en ervoor zorgen dat het plaatmateriaal kromtrekt. Dit kan helaas niet worden voorkomen.

Freescompas: De centreerpen is lang genoeg om ook bij een lichte welving veilig in het midden te blijven zitten.

MFT-sjabloon: Het wordt aanbevolen om de sjabloon vast te klemmen. Ongeacht een mogelijke kromming. Bij het vastklemmen wordt deze gecompenseerd.

6-voudig sjabloon: Door de compacte vorm van het sjabloon valt een kromming meestal niet op. Mocht dit toch gebeuren, dan wordt het sjabloon uitgezocht.

Ontevreden?

Heeft u vragen of suggesties?

Neem contact met ons op via een van de volgende mogelijkheden

Tel.: 0421 960 15 70

Mobiel: 0176 28 54 7300

E-mail: info@makoen.com

Productpagina MFT Ø20 mm: <https://makoen.com/mft-schablone-20mm>

Productpagina MFT Ø30 mm: <https://makoen.com/mft-schablone-30mm>