

# **NAT SLIJPEN VAN SNIJDEND GEREEDSCHAP**

## Wijzigingen in Versie 10.5

De SVD-186 R is een doorontwikkeling van de SVD-186. Met een nieuwe sluitschroef kunt u nu de draaibeweging van de slijpmaal vergrendelen. Hierdoor is het makkelijker om de volledige controle te behouden bij het slijpen van gutsen, zoals v-gutsen. De sluitschroef maakt ook slijpen voor een volledig vlakke afschuining mogelijk bij vioolbouwersmessen als u gebruik maakt van de MB-100 Multi Base van Tormek en de diamantschijven van Tormek.

US-430 Universele verlengde ondersteuning - Universele verlengde ondersteuning voor het slijpen van lange gereedschappen, zoals lange messen, hakmessen en machetes.

## Vorige edities

*Versie 10.4* Introductie van drie nieuwe diamantwielen: Diamond Wheel Coarse DC-250, Diamond Wheel Fine DF-250 en Diamond Wheel Extra Fine DE-250, zie pagina 157. MB-100 Multi Base die het slijpen aan de zijanten van de Tormek diamantwielen mogelijk maakt, zie pagina 152. Introductie van ACC-150 Anti Corrosie Concentraat. WM-200 werd aangepast met een nieuwe instelling voor de MB-100.

*Versie 10.3* Nieuw: machinemodel T-8. Model SVD-185 is geüpgraded naar SVD-186. Model SE-76 is geüpgraded naar SE-77.

*Versie 10.1* SVS-32 is op gewaardeerd tot SVS-38.

*Versie 10.0* T-4 is in de plaats van de T-3. De Tormek rubberen mat RM-533 is nieuw.

---

© 2021 Tormek AB  
Alle rechten voorbehouden.

Uitgave 10.5

Tormek AB  
Torphyttevägen 40  
SE-711 34 Lindesberg  
Zweden

HB-10NL-2103





# Inhoud

## ALGEMENE INFO I.V.M. HET WETTEN VAN SNIJGEREEDSCHAP

Slijpen en wetten .....	10
Snijhoek en fasehoek .....	11
Droog slijpen en nat slijpen .....	12
Verticale en horizontale slijpmachines.....	14
Slijprichting .....	16
Slijpdruk.....	17
Slijpsteunen en slijpmallen .....	19
Afwetten .....	20
Wettechnieken voor hakbeitels en burijnen.....	21
Wettechnieken voor draaigereedschappen.....	26
Het gebruik van Tormek-mallen op een bankslijper .....	30

## DE TORMEK-METHODE VAN WETTEN

Het Tormek-systeem .....	32
Vorbereidingen voor het gebruik .....	39
Positioneren van de universele steun.....	40
Kopiëren van een bestaande snijhoek.....	41
Universele steun als slijpsteen .....	42
Uit de vrije hand slijpen .....	43
Afwetten en polijsten .....	44

## SLIJPMALLEN

Welke slijpmal moet ik gebruiken? .....	48
Slijpmal voor messen SVM-45 .....	52
Houder voor kleine messen SVM-00.....	59
Slijpmal voor lange messen SVM-140.....	62
Slijpmal voor scharen SVX-150 .....	63
Slijpmal voor bijlen SVA-170 .....	66
Slijpmal voor kort gereedschap SVS-38 .....	68
Slijpmal voor gutsen SVD-186 R.....	75
Multi slijpmal SVS-50 .....	96

Slijpsteen SVD-110.....	116
Slijpmal voor platte beitels SE-77 .....	121
Slijpmal voor vlakbankmessen SVH-320.....	129
Slijpmal voor profielfreesmessen SVP-80 .....	134

## ACCESSOIRES

Afdraai inrichting TT-50.....	140
Gradatiesteent SP-650 .....	142
Hoekinstelmal WM-200 .....	144
Hoekinstelmal voor houtdraaibeitels TTS-100 .....	148
Multi Base MB-100.....	152
Tormek slijpstenen.....	156
Tormek diamantwielen.....	157
Geprofileerde lederen wetschijf LA-120 .....	159

## ONDERHOUD EN TIPS

Vertragingsoverbrenging .....	162
Waterbak .....	162
Houd de slijpsteen in goede staat.....	162
De slijpsteen activeren.....	163
Verwisselen van stenen .....	163
Levensduur van de slijpsteen .....	163
Lagers.....	164
Hoe u eventuele storingen verhelpt.....	164

## HET TORMEK-PROGRAMMA

Modellen.....	168
Slijpmallen .....	169
Accessoires .....	170
Slijpwielen.....	171





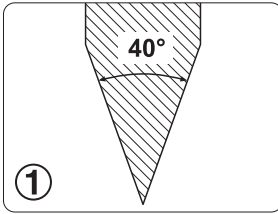
# Slijpen en wetten

Snijdend gereedschap moet scherp zijn om perfect te kunnen snijden. Een scherp gereedschap heeft een duidelijke snijkant. Door slijtage wordt de snijkant afgerond en wordt het gereedschap bot. U kunt het gereedschap afwetten met een wetsteen of – zoals gebruikelijk is voor messen – met een wetstaal. Dit houdt in dat u het buitenste gedeelte van de fijne slijpfase bewerkt om het gereedschap weer een scherpe snijkant te geven. Iedere keer dat u het gereedschap afwet, wordt de hoek van de snijkant echter groter.

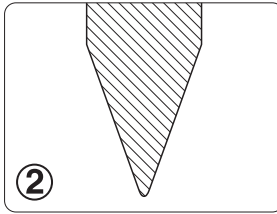
Wanneer u een wetsteen of een wetstaal gebruikt, verwijdert u een klein beetje van het materiaal van de snijkant. Dit noemen wij afwetten. Na een aantal malen afwetten wordt de hoek van de snijkant te stomp en moet het gereedschap worden bijgeslepen. Elk snijgereedschap moet vroeg of laat worden bijgeslepen. U doet dat op een slijpsteen. Wanneer u tijdens het slijpen een klein laagje materiaal verwijdert, wordt ook dat afwetten genoemd.

Met slijpen bedoelen we dat u zo veel materiaal van het gereedschap verwijdert, dat u de oorspronkelijke snijhoek van het gereedschap herstelt of deze bewust wijzigt. U kunt desgewenst ook de vorm van het gereedschap aanpassen.

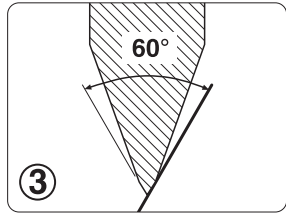
*Verskillende stadia van een snijrand van een mes. De stadia zijn in principe van toepassing op alle snijdende gereedschappen.*



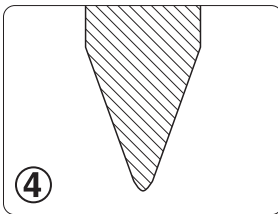
1 Een scherpe snijkant.



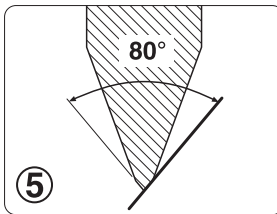
2 De snijkant is versleten en bot.



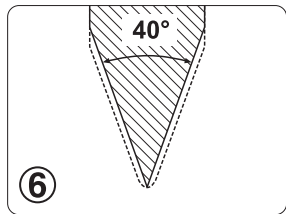
3 Na het afwetten is de snijkant weer scherp, maar de snijhoek is groter geworden.



4 Na verloop van tijd is de snijkant opnieuw bot geworden.



5 Na verscheidene malen te zijn afgewet, is de snijkant nog wel scherp, maar de snijhoek is nu nog groter geworden.



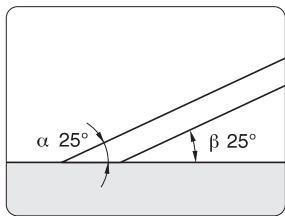
6 De snijkant is nu weer afgeslepen tot de oorspronkelijke vorm en snijhoek.



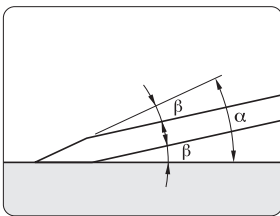
# Snijhoek en fasehoek

De *snijhoek* ( $\alpha$ ) is de hoek van de punt van het metaal en bepaalt de duurzaamheid van de snijkant en de snijdende eigenschappen. De snijhoek kan scherp en relatief fijn worden gehouden voor de lichtere werkzaamheden of stomp en duurzaam voor de zwaardere werkzaamheden. Beeldhouwbeitels en -gutsen hebben een kleine snijhoek (van ca.  $20^\circ$ ). Komvormige gutsen hebben meestal grote snijhoeken ( $45\text{--}60^\circ$ ).

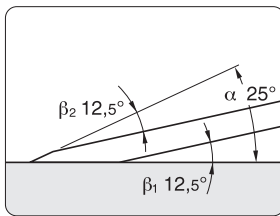
De *fasehoek* ( $\beta$ ) is de hoek tussen de slijpfase en de lengteas van het gereedschap. Wanneer de slijpfase van het gereedschap aan slechts een zijde is aangebracht, is de snijhoek gelijk aan de fasehoek. Bij gereedschap met symmetrische slijpfasen aan weerszijden – denk aan messen, bijlen en schuine beitels – komt de fasehoek overeen met de helft van de snijhoek. Beeldhouwgutsen en -beitels zijn soms voorzien van een inwendige slijpfase en in dat geval is de snijhoek gelijk aan de som van de buitenste en binnenste slijpfase.



Bij gereedschap met de slijpfase aan slechts één zijde, is de snijhoek ( $\alpha$ ) gelijk aan de fasehoek ( $\beta$ ).



Bij gereedschap met symmetrische slijpfasen aan weerszijden van de snijkant, is de snijhoek ( $\alpha$ ) gelijk aan de dubbele fasehoek ( $\beta$ ).



Bij gereedschap met een asymmetrische binnenste en buitenste slijpfase, is de snijhoek ( $\alpha$ ) gelijk aan de som van de twee fasehoeken ( $\beta_1$  en  $\beta_2$ ).

De grootte van de snijhoek is van belang voor de werking van het gereedschap en de duurzaamheid van de snijkant. De snijhoek moet zo klein mogelijk worden gehouden zonder dat de snijkant te zwak wordt en vervormd raakt door het hout. De optimale snijhoek is dan ook een compromis tussen de eisen dat het gereedschap zo goed mogelijk moet snijden en zo lang mogelijk op scherpte blijft. Een basiseis is dat de snijkant sterk genoeg moet zijn om de beoogde werkzaamheden uit te voeren zonder beschadigd of vervormd te raken.

Elk gereedschap kan tot verschillende snijhoeken worden geslepen afhankelijk van de toepassing van het gereedschap. U kunt natuurlijk ook meerdere exemplaren van een en hetzelfde gereedschap zodanig slijpen dat ze elk hun eigen snijhoek hebben – voor alle werkzaamheden de optimale snijhoek. Voor ieder gereedschap vindt u in dit handboek de aanbevolen snijhoek en aanwijzingen voor het slijpen. Met de hoekmeter van Tormek kunt u de gewenste snijhoek *instellen* voordat u met slijpen begint. U kunt de aanwezige snijhoek van het gereedschap tevens *meten*, zie pagina 144.

## Aanduidingen

In de literatuur over slijpen van snijdend gereedschap wordt een groot aantal verschillende benamingen voor de snijhoek gebruikt. De snijhoek wordt ook wel *fasehoek*, *snijkanthoek* of *slijphoek* genoemd. De snijhoek van gereedschap met slijpfasen aan weerszijden wordt de *effectieve fasehoek*, de *profielhoek*, de *totale snijkanthoek* of de *gecombineerde fasehoek* genoemd. Soms wordt tevens de lengte van de slijpfase gebruikt om de grootte van de snijhoek aan te duiden. In dat geval wordt de lengte van de slijpfase gerelateerd aan de dikte van het gereedschap, omdat een dik gereedschap een langere slijpfase heeft dan een dun gereedschap – bij dezelfde snijhoek. Omdat we in dit handboek consequent gebruik maken van de aanduidingen *snijhoek* en *fasehoek* zoals boven beschreven, weet u altijd wat er wordt bedoeld en is verdere uitleg overbodig.

## Droog slijpen en nat slijpen

Snijdend gereedschap kan op sneldraaiende bankslijpmachines of bandslijpmachines droog worden geslepen, of op een langzaamdraaiende slijpsteen in water nat worden geslepen.

### Droog slijpen

Slijpmachines en bandslijpmachines hebben een hoog slijpeffect – het slijpen gaat snel. Bij bankslijpmachines is de slijpsteen direct op de as van de motor gemonteerd, zodat de steen op dezelfde snelheid ronddraait als de motor (meestal 2.850 omw/min). Omdat er tussen de motor en de slijpsteen geen vertraging zit, is dit soort slijpmachines relatief goedkoop. De band op een bandslijpmachine loopt eveneens snel rond, omdat de band rechtstreeks door de motor wordt aangedreven.

Een nadeel van sneldraaiende slijpmachines is dat er zoveel wrijving ontstaat, dat het metaal wordt verhit. Het gevaar bestaat dan dat de temperatuur zo hoog oploopt, dat het metaal wordt ontladen en aan hardheid verliest. U moet de snijkant dan vaak bijslijpen.

De kans op oververhitting is minder groot, als u de snijkant tijdens het slijpen van tijd tot tijd met water koelt. Ook dan is het echter niet uitgesloten dat de zeer dunne snijkant door de wrijving te heet wordt. De temperatuur van de snijkant loopt al snel op tot 230–240 °C, de ontladtemperatuur van koolstofstaal. Als de snijkant tijdens het slijpen wordt ontladen, moet u het gereedschap zover bijslijpen (zonder dat het hierbij opnieuw oververhit raakt), dat u tot de onverkleurde laag doordringt. Het bovenstaande geldt niet alleen voor gehard koolstaal en roestvrij staal, maar ook voor snelstaal. Snelstaal is echter minder gevoelig voor oververhitting.

Bij het slijpen op een bankslijpmachine komen vonken vrij, zodat u een veiligheidsbril of een beschermkap moet dragen. U kunt ook de machine zelf afschermen met doorzichtige plexiglasplaten. Omdat de slijpsteen zo snel draait en de kans op barsten aanwezig is, moet  $\frac{3}{4}$  van de totale omtrek van de slijpsteen met een beschermkap zijn afgedekt. Dit beperkt de mogelijkheden bij bepaalde slijpwerkzaamheden. Bij droog slijpen wordt het slijpvlak relatief ruw, zodat u het vlak vervolgens moet afwerken met een wetsteen met een fijne korrel.

Het fijne stof van de slijpschijf en staaldeeltjes van het gereedschap kunnen een gevaar vormen voor de gezondheid. Er kan een stofafzuigstelsysteem worden gebruikt, zodat het stof de lucht niet vervuult. Gebruik hiervoor een ander afzuigstelsysteem dan dit voor uw houtstof, omdat een vonk een vuur zou kunnen doen ontsteken in het ontvlambare fijne houtstof.

### **Nat slijpen**

Bij het nat slijpen draait de slijpsteen in een bak met water rond. De slijpsteen neemt het water uit de bak mee omhoog, zodat de snijkant tijdens het slijpen wordt afgekoeld – oververhitting is daarmee uitgesloten.

De slijpsteen draait langzaam rond op een snelheid van 50 tot 130 omw/min, afhankelijk van de diameter van de steen. Een grote slijpsteen draait langzamer dan een kleine steen – het water mag niet onder invloed van de centrifugale kracht van de steen spatten.

Het hoge toerental van de motor (asynchroonmotoren in standaarduitvoering kunnen niet op lage toeren draaien) wordt met behulp van een wormvertraging, tandriemen of frictie-aandrijving verlaagd. Natslijpmachines zijn duurder dan bankslijpmachines die geen vertraging hebben.

De waterbak moet in hoogte verstelbaar en afneembaar zijn om de bak eenvoudig schoon te kunnen maken. Staal- en slijpsteendeeltjes vormen al snel een compacte koek onder in de bak, als u deze niet vaak genoeg schoonmaakt. Bij nat slijpen wordt een fijner slijpvlak verkregen dan bij droog slijpen. Vaak is afwetten niet nodig.

Het slijpproces is bij een natslijpmachine eenvoudig te controleren, omdat de slijpsteen langzaam draait. Het lage toerental houdt bovendien een minder groot gevaar voor verwondingen in. Bij nat slijpen komen geen vonken vrij, zodat natslijpmachines zich lenen voor opstelling in lokalen met potentieel brandgevaar zoals handarbeidlokalen en timmerwerkplaatsen. Bij de lage snelheid waarmee de slijpsteen ronddraait tijdens het nat slijpen bestaat geen gevaar voor barstvorming.

Slijpstenen zijn veelal gemaakt van zandsteen, hetgeen een zeer fijn slijpvlak oplevert. Er zijn tegenwoordig ook komslijpstenen verkrijgbaar met slijpkorrels van aluminiumoxide. Dergelijke slijpstenen slijpen veel sneller dan slijpstenen van zandsteen, maar leveren een iets grover slijpvlak op.

Hoewel de slijptijd bij langzaamdraaiende stenen langer is dan bij sneldraaiende stenen, is de totale tijd die met het slijpen en afwetten van gereedschap gemoeid is aanzienlijk korter, omdat het afwetten veel minder tijd kost of zelfs helemaal overbodig is. Aangezien nat slijpen verscheidene voordelen biedt boven droog slijpen, is het Tormek-slijpsysteem gebaseerd op het principe van nat slijpen.

# Verticale en horizontale slijpmachines

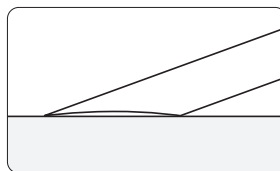
Slijpmachines zijn meestal van het verticale type, waarbij de zijden van de slijpsteen verticaal staan en het horizontale vlak over de omtrek van de steen wordt gebruikt om te slijpen. Er zijn ook horizontale slijpmachines verkrijgbaar. Bij dergelijke machines draait de slijpsteen horizontaal rond en wordt de bovenkant van de steen gebruikt om te slijpen. Omdat het water bij horizontale rotatie niet uit een waterbak omhoog kan komen, zit er bij horizontale slijpmachines een waterreservoir boven op de machine.

De horizontale slijpsteen levert een kaarsrechte slijpfase op, terwijl de slijpfase bij verticale slijpmachines ietwat concaaf wordt afhankelijk van de diameter van de steen. Dit is echter nauwelijks merkbaar en heeft geen invloed op de werking van het gereedschap, vooropgesteld dat u geen te kleine slijpsteen gebruikt, zie volgende pagina.

Horizontale slijpmachines hebben het nadeel dat de snelheid en het slijpeffect afhankelijk is van de afstand tot het hart van de steen. Dit houdt in dat de steen naar de randen toe sneller slijt dan in het midden. Een horizontale slijpsteen is in tegenstelling tot een verticale steen bovendien moeilijk af te draaien.

### Concave slijffase

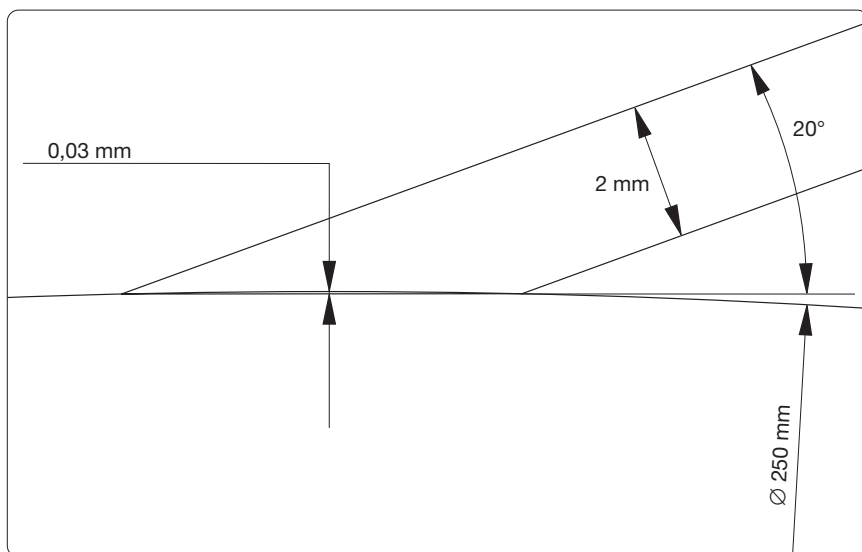
Bij het slijpen op een verticale slijpsteen wordt een ietwat concave slijffase verkregen, afhankelijk van de diameter van de slijpsteen. Hoe kleiner de diameter, des te concaver de vorm van de slijffase.



*Concave slijffase (sterk overdreven).*

Om in een figuur te kunnen laten zien dat de slijffase concave wordt, moet de vorm worden overdreven. Dit schept een onjuist beeld van de werkelijke mate van concaviteit.

De concaviteit die optreedt bij het slijpen op een steen met een diameter van 250 mm is minimaal. Als u een gereedschap met een dikte van 2 mm bijlijpt tot een snijhoek van 20°, komt de concaviteit overeen met 0,03 mm. Dit is nauwelijks merkbaar en heeft geen nadelige invloed op de eigenschappen van het gereedschap.



*Uitvergroting van gereedschap met een dikte van 2 mm en een snijhoek van 20°. Ondanks de mate van uitvergroten is de concaviteit slechts 0,03 mm en daarmee te verwaarlozen.*

# Slijprichting

De vraag of u de met de snijkant mee of juist tegen de snijkant in moet slijpen, is waarschijnlijk even oud als de slijpsteen zelf. Een groep ervaren vaklui beweert dat u het beste tegen de snijkant in kunt slijpen, terwijl een tweede groep even ervaren vaklui stelt dat u juist met de snijkant mee moet slijpen. Droogslijpen op slijpstenen gebeurt altijd tegen de snijkant in.

Uit onze testen blijkt dat het wat scherpte betreft niet uitmaakt of u nu tegen de snijkant in of met de snijkant mee slijpt. Er zijn echter een aantal belangrijke praktische verschillen aan te geven tussen de beide manieren van slijpen.

Bij het slijpen tegen de snijkant in wordt een grotere slijpdruk verkregen. Dit houdt in dat u minder lang hoeft te slijpen. De draairichting van de slijpsteen helpt u het gereedschap tegen de steen gedrukt te houden. Wanneer u met de snijkant mee slijpt, duwt de slijpsteen het gereedschap omhoog waarbij de slijpdruk afneemt.

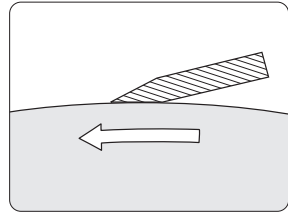
Bij het slijpen tegen de snijkant in wordt de steen beter geactiveerd (d.w.z. er komen nieuwe slijpkorrels tevoorschijn) dan bij het slijpen met de snijkant mee. De kans is bovendien minder groot dat de slijpsteen dichtloopt. De braam die wordt gevormd is korter en harder dan de braam die ontstaat bij het slijpen met de snijkant mee, waarbij een langere en dunnere braam wordt gevormd.

Slijpen tegen de snijkant in heeft als nadeel dat het gereedschap eventueel in de steen kan happen. U kunt dit voorkomen door het gereedschap in een slijpmal te bevestigen. Bij grote snijhoeken bestaat eveneens de kans op trillingen, hetgeen bij het slijpen met de snijkant mee niet het geval is.

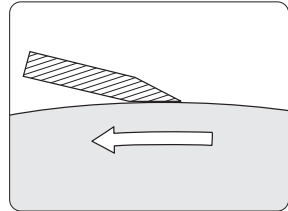
Slijpen met de snijkant mee geniet de voorkeur, wanneer u een lage slijpdruk wenst, bijv. bij het slijpen van klein en delicaat houtsnijgereedschap. Bij het slijpen met de snijkant mee kunt u het slijpverloop eenvoudig controleren en duidelijk zien of er een braam wordt gevormd, omdat er geen water over de snijkant stroomt.

Bij het slijpen uit de hand kunt u eveneens het best met de snijkant mee slijpen. Het Tormek slijpsysteem leent zich zowel voor het slijpen tegen de snijkant in als met de snijkant mee. In het hoofdstuk "Welke mal moet ik gebruiken?" vindt u een tabel met de aanbevolen manier van slijpen voor de verschillende soorten gereedschap.

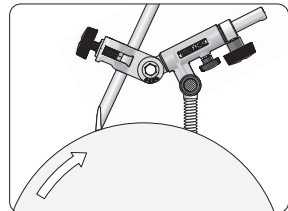
Let wel dat we met slijpen tegen de snijkant in of met de snijkant mee niet bedoelen dat de slijpsteen van u af of naar u toe draait. Dit hangt immers af van waar u staat. De machines van Tormek kunnen in iedere gewenste positie worden gebruikt.



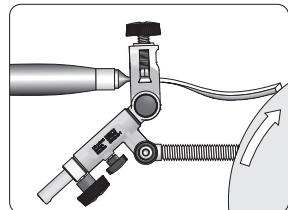
*Slijpen met de snijkant mee.*



*Slijpen tegen de snijkant in.*



*Bij het slijpen tegen de snijkant in neemt de slijpdruk toe.*



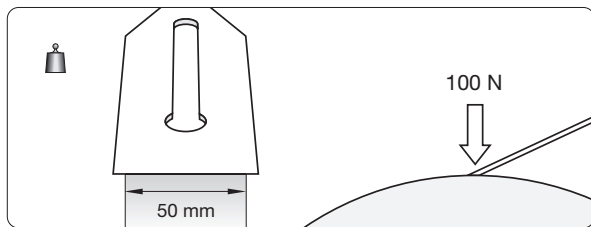
*Bij het slijpen met de snijkant mee neemt de slijpdruk af.*

# Slijpdruk

## Nat slijpen

Als u tijdens het slijpen een bepaalde druk op het gereedschap uitoefent, hangt de slijpdruk af van het grootte van het oppervlak dat in contact komt met de slijpsteen. Wanneer het contactoppervlak gering is, wordt een hoge slijpdruk verkregen. Dit is belangrijk om in gedachten te houden, omdat de slijpdruk bepalend is voor de tijd die met het slijpen gemoeid is en voor de mate van slijtage van de slijpsteen.

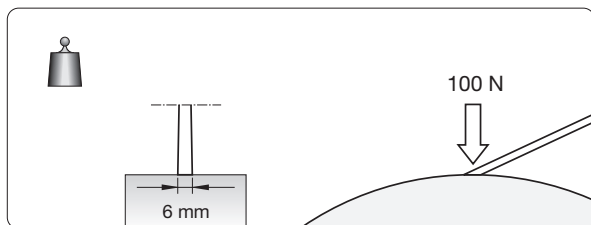
Als u bijvoorbeeld dezelfde druk uitoefent op een breed schaafmes en een smalle steekbeitel, kan de slijpdruk op de steekbeitel tot 10 maal groter worden dan de druk op het schaafmes. Bij een guts met een uiterst gering contactoppervlak, kan de slijpdruk maar liefst 50 maal groter worden. In de onderstaande figuren ziet u hoe de slijpdruk varieert voor drie typische vormen van snijdend gereedschap met een snijhoek van 25°. De druk waarmee het gereedschap tegen de slijpsteen wordt gehouden bedraagt 100 N (ca. 10 kg).



SCHAAFMES

Slijpvlak:  
235 mm<sup>2</sup>

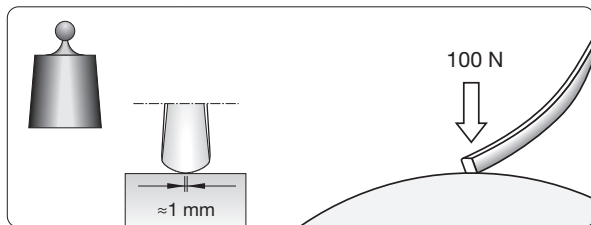
Slijpdruk:  
0,43 N/mm<sup>2</sup>



STEEKBEITEL

Slijpvlak:  
48 mm<sup>2</sup>

Slijpdruk:  
2,1 N/mm<sup>2</sup>



GUTS

Slijpvlak:  
4,7 mm<sup>2</sup>

Slijpdruk:  
21 N/mm<sup>2</sup>

Zoals blijkt uit de voorbeelden, mag u bij het slijpen van klein en delicaat gereedschap niet te hard op het gereedschap duwen. Dit geldt met name voor gereedschap met een gebogen snijkant. Als u dat namelijk wel doet, wordt de slijpdruk te hoog. U verwijdert dan te veel materiaal. Bovendien slijt de slijpsteen onnodig snel en ontstaan er groeven in de steen.

Wanneer u bij het slijpen de volle breedte van de slijpsteen benut, mag u zo hard drukken als u wilt. Dit geldt bijvoorbeeld voor het slijpen van brede schaafmessen of vlakbankmessen.

Bij het slijpen van snelstalen gereedschap is altijd een bepaalde slijpdruk vereist om oude en versleten slijpkorrels te vervangen door nieuwe korrels. Daarom moet u bij het slijpen van vlakbankmessen met een groot slijpvlak de steen activeren met behulp van de gradatiesteel SP-650, zie onder het hoofdstuk Gradatiesteel, SP-650. Na enige oefening bent u al snel in staat voor ieder soort gereedschap de optimale slijpdruk en slijpsnelheid te bepalen.

### **Droog slijpen**

Sneldraaiende droogslijpmachines slijpen sneller dan natslijpmachines. Daarom moet u voorzichtig zijn om niet te veel materiaal te verwijderen. Wees extra voorzichtig met beeldhouwgutsen en -beitels, omdat dergelijk gereedschap een kleine snijhoek heeft en gemaakt is van koolstofstaal. Beeldhouwgutsen en -beitels kunt u daarom beter niet slijpen op sneldraaiende slijpmachines. De kans dat u te veel materiaal afslijpt is dan te groot. Bovendien is het gevaar voor ontladen aanwezig. Het gereedschap verliest dan aan scherpte.



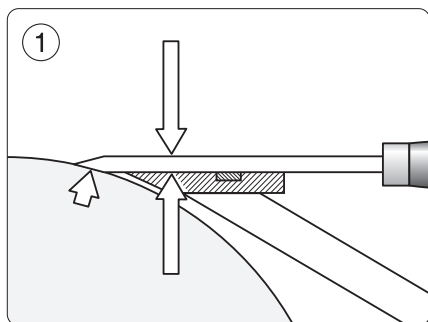
# Slijpsteunen en slijpmallen

Om een gelijkmatige en scherpe snijkant te verkrijgen moet u het gereedschap stevig vasthouden en onder een constante hoek tegen de slijpsteen drukken. Dit is het eenvoudigst als u het gereedschap op een slijpsteen laat rusten of als u het in een slijpmal bevestigt.

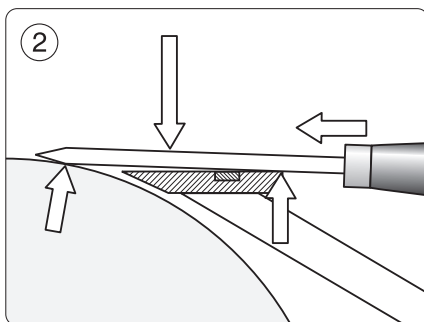
Een normale slijpsteen voor sneldraaiende slijpmachines bestaat uit een gebogen stuk metaal. De steun is vaak te kort om het gereedschap optimale steun te bieden. De eenvoudige slijpsteen kunt u vervangen door een groter uitgevoerde en steviger slijpsteen om het gereedschap steviger tegen de slijpsteen aan gedrukt te kunnen houden. Sommige slijpsteunen zijn voorzien van een zijgeleider die in een groef loopt, waarmee u het gereedschap onder een hoek van 90° of een andere hoek ten opzichte van de slijpsteen kunt houden.

De bovenstaande slijpsteunen zijn ontwikkeld voor gebruik op sneldraaiende slijpmachines, waarbij de slijpdruk laag is vanwege de hoge slijpsnelheid. Op natslijpmachines waarbij een hoge slijpdruk vereist is, werken de beschreven steunen minder goed. Dit omdat de druk die u op het gereedschap aanbrengt wordt opgevangen door de slijpsteen (figuur 1).

Om de benodigde slijpdruk te verkrijgen moet u het gereedschap in lengterichting tegen de slijpsteen duwen. Het gereedschap heeft dan de neiging om tegen de steen omhoog te klimmen, waarbij u minder nauwkeurig kunt slijpen (figuur 2). U moet het gereedschap daarom tegelijkertijd opzij en omlaag tegen de steun duwen. Dit is in de praktijk een nagevoel onmogelijke opgave.



*Bij een normale slijpsteen wordt de druk hoofdzakelijk opgevangen door de slijpsteen.*

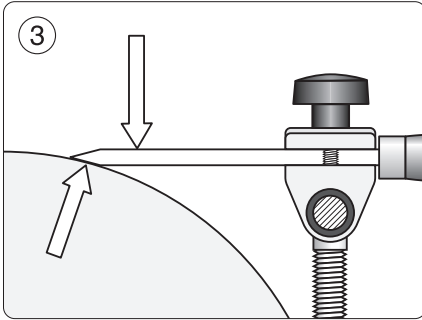


*Wanneer u het gereedschap tegen de slijpsteen duwt om de gewenste slijpdruk te verkrijgen, klimt het gereedschap tegen de steen omhoog.*

Het beschreven effect doet zich voor bij het slijpen van gereedschap met een kleine snijhoek, zowel bij het slijpen tegen de snijkant in als met de snijkant mee. Het effect is met name merkbaar bij het slijpen van schuine beitels, omdat dergelijk gereedschap vaak vervaardigd is van snelstaal. Snelstaal is erg hard en vereist een hoge slijpdruk.

Voor schrapers met een groter snijhoek voldoet een dergelijke slijpsteen ook bij het nat slijpen. De reden dat een eenvoudige slijpsteen redelijk goed voldoet bij sneldraaiende machines is dat er bij dergelijke machines een naar verhouding lage slijpdruk nodig is, zodat de voordelen opwegen tegen de nadelen.

Voor natslijpmachines moet de slijpsteen of de slijpmal zodanig van vorm zijn, dat u de slijpdruk eenvoudig onder controle kunt houden. U kunt het gereedschap daarvoor in een slijpmal monteren, die rond een as op enige afstand van de slijpsteen kan bewegen. De druk die u op het gereedschap uitoefent, wordt nu over het slijpvlak verdeeld in plaats van over de slijpsteen. Bovendien neemt het gereedschap een vaste stand ten opzichte van de slijpsteen in. Dit is een eerste vereiste voor een nauwkeurig slijpverloop.



*Monteer het gereedschap op enige afstand van de slijpsteen. De kracht die u vervolgens op het gereedschap uitoefent werkt in op de slijpsteen, zodat u het verloop van het slijpproces volledig onder controle hebt.*

## Afwetten

Bij het slijpen ontstaat er een braam boven op de snijkant. Deze braam moet u afwetten met een fijnkorrelige wetstaal. U verwijdert daarmee tevens de krassen die de slijpsteen in het metaal heeft gemaakt en polijst het oppervlak van het metaal glad. Wanneer u op een slijpsteen met een grove korrel hebt geslepen, moet u langer afwetten.

Zorg dat u bij het afwetten de totale slijffase bewerkt om te voorkomen dat de punt wordt afgerond. De braam buigt altijd opzij, zodat u beide zijden van de snijkant beurtelings moet afwetten.

U kunt de braam ook afwetten op een viltschijf die u op een bankslijpmachine hebt gemonteerd. De kans bestaat dan echter dat u de snijkant afrondt. Dit als gevolg van het krachtige weteffect bij het hoge toerental (vaak 2.850 omw/min) waarmee de viltschijf ronddraait. Duw het gereedschap evenmin al te stevig tegen de viltschijf aan om oververhitting van de snijkant te voorkomen.

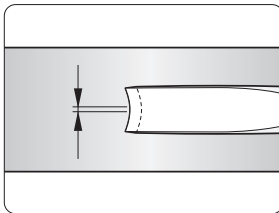
Het Tormek-systeem maakt gebruik van een leren wetschijf die op lage snelheid draait. Dankzij de lage snelheid hebt u het verloop van het afwetten volledig in de hand. Bovendien loopt u niet het gevaar de snijkant af te ronden of het metaal overmatig te verhitten. Het afwetproces wordt ook geregeld met mallen, dus u krijgt exact dezelfde snijhoek en bewegingspatroon naar de schijf als tijdens het eerdere wetten.

# Wettechnieken voor hakbeitels en burijnen

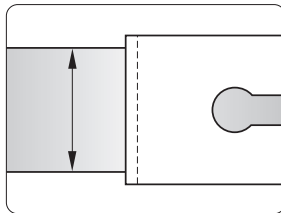
De techniek voor het wetten van hakbeitels en burijnen verschilt van andere snijdende gereedschappen zoals schaven, houtbeitels, draaigereedschappen, bijlen en scharen. De reden is dat de snijrand niet recht is – beitels hebben een gebogen snijrand en burijnen hebben twee snijranden die elkaar ontmoeten. Een ander verschil is dat het staal dunner is en de snijhoek kleiner op hakbeitels en burijnen.

Omdat het wetten plaatsvindt op een nauwe en bolle plaats op een beitel in plaats van op een vlakke schuimte zoals op een schaaaf, is het oppervlak dat in contact komt met de slijpsteen zeer klein. Het slijpoppervlak is eigenlijk een lijn, terwijl het voor andere gereedschappen een rechthoek is. Dit betekent dat de slijpdruk zeer hoog kan worden, zelfs als u met uw handen slechts een kleine druk op het gereedschap uitoefent.

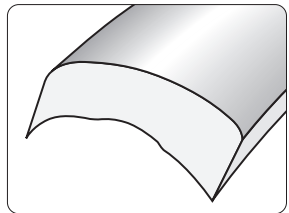
Bij een egale slijpfase (van bijv. een schaafmes) maakt het niet uit of u te veel materiaal wegslijpt. Als u op een bepaald punt langs een gebogen snijkant echter te veel materiaal verwijdert, wijzigt u de vorm van de snijkant zodat u het gereedschap moet bijslijpen. Dit geldt eveneens voor burijnen – als u te veel materiaal aan de ene kant weghaalt, bent u genoodzaakt om de totale snijkant opnieuw te slijpen.



*Het slijpvlak van een guts heeft ongeveer de vorm van een lijn.*



*Het slijpvlak van een schaafmes heeft de vorm van een rechthoek.*



*Als u een guts op een bepaald punt langs de snijkant te veel afslijpt, moet u de totale snijkant opnieuw bijslijpen.*

Als eerste moet u zich afvragen of u het gereedschap moet wetten of het zult aanzetten. Deze vraag is in het bijzonder belangrijk als u werkt met kleine en delicate gereedschappen met een kleine snijhoek. Een klein beetje teveel slijpen van een plek op deze gereedschappen zorgt voor een uitgesproken put of uitholling op de contouren van de snijrand.

De basisaanbeveling is daarom kleine en delicate gereedschappen, die bot zijn geworden, niet te wetten, maar in plaats daarvan aan te zetten op een banksteen of een roterende aanzetschijf. Slijpen/wetten op een slijpsteen is echter vereist in de volgende gevallen:

- De snijrand is te bot geworden om aan te zetten.
- U wilt de vorm van de snijrand wijzigen, bijv. de schaafoek van de snijrand. (Zie volgende pagina).
- U wilt de snijhoek wijzigen.
- De snijrand is beschadigd geraakt.

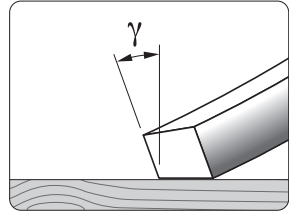
## Het principe

Slijp eerst de snijkant in de juiste vorm, voordat u de snijkant aanzet. Vanaf opzij gezien, moet de snijrand eruit zien als een rechte lijn, zoals op onderstaande tekening die de schaafoek van de snijrand toont, ( $\gamma$ ).

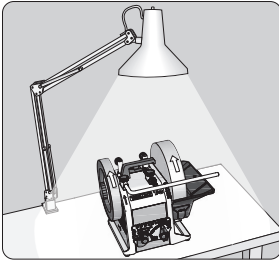
De snijkant is nog bot en reflecteert licht. U moet een lichtreflectie kunnen zien over de gehele snijrand. Het zilverlijntje op de botte snijkant geeft aan waar u moet slijpen. Controleer voortdurend waar het zilverlijntje loopt en slijp alleen daar waar het lijntje het dikst is. Zo krijgt u de perfecte snijrand. Stop onmiddellijk met slijpen, zodra het zilverlijntje is verdwenen!

Goed licht is zeer belangrijk voor alle slijp- en aanzetwerkzaamheden, maar is een vereiste bij het slijpen van hakbeitels en burijnen, want u moet duidelijk de lijn van licht kunnen zien.

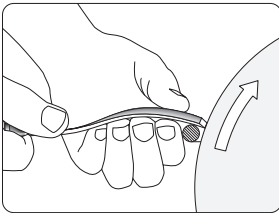
Hakbeitels en burijnen hebben vleugels. Deze leunen meer of minder voorover als de schuine vlak op het hout ligt. De helling kan worden beschreven als de schaafoek van de snijrand, ( $\gamma$ ). Deze hoek regelt hoe het gereedschap in het hout zal snijden. Het moet ca.  $20^\circ$  zijn om te zorgen dat de zijden en het midden van de snijkant gelijkmatig en gemakkelijk in hout snijden. De aanbevolen snijvlakhoek hangt niet af van de grootte van de snijhoek.



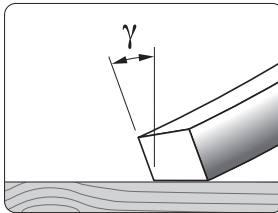
*Hoek van de snijrand gezien vanaf de zijkant van de beitel.*



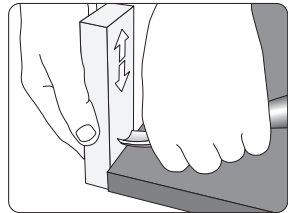
*Een goede verlichting is van groot belang voor het slijpen en aanzetten van gutsen. Neem bij voorkeur een verstelbare lamp en breng deze zo laag mogelijk boven de machine aan.*



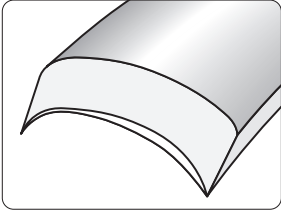
*Slijp de snijrand tot zijn correcte vorm.*



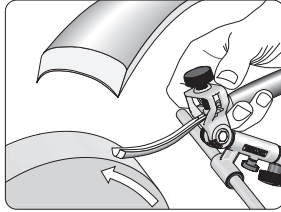
*Houd een snijvlakhoek ( $\gamma$ ) aan van ca.  $20^\circ$ .*



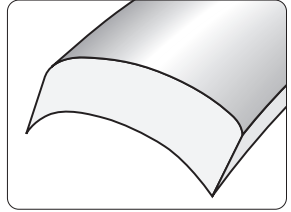
*Maak de botte snijkant vlak en fijn op een platte wetsteen met een fijne korrel.*



*Slijp de snijkant in de gewenste vorm. Het zilverlijntje geeft aan waar u moet slijpen.*



*Slijp alleen daar waar het zilverlijntje het dikst is.*



*Stop onmiddellijk met slijpen, wanneer het zilverlijntje is verdwenen. De snijkant is nu op scherpte.*

Het slijpen van de schuimte kan uit de losse pols worden gedaan op bankslijpers of met mallen op een slijpsteen. Het gebruik van mallen is makkelijker en geeft u een beter resultaat omdat u zich dan kunt concentreren op waar de snijrand de slijpschijf raakt zonder aandacht te hoeven schenken aan de snijrandhoek en de positie van het gereedschap, die wordt geregeld door de mal.

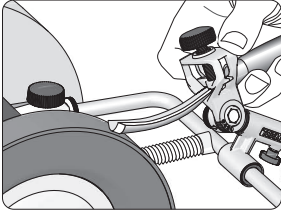
**Belangrijk** Droogslijpen van gereedschappen voor het bewerken van hout op slijpmachines die werken met hoge snelheid en riemslijpmachines wordt absoluut niet aanbevolen! Deze slijpen te agressief, wat het onmogelijk maakt het slijpen te regelen en de warmteontwikkeling is niet goed voor het harden van het dunne staal.

## Afwetten

Na het slijpen wordt de schuimte aangezet om deze een zo fijn mogelijk oppervlak te geven. De resterende braam op de groef (binnenkant) moet er ook worden afgeslepen. Het aanzetten van de buitenkant kan worden gedaan uit de losse pols met een fijne bankslijper of met mallen op een roterende schijf van vilt of leer. De binnenkant kan uit de vrije hand worden aangezet met slijpstenen of op geprofileerde aanzetschijven.

Het aanzetten is van het grootste belang, omdat een fijner oppervlak op de schuimte en de groef het snijden met het gereedschap makkelijker maakt en ook dat de scherpte langer duurt. Het oppervlak links op het hout zal ook gladder zijn met een perfect aangezet gereedschap.

Ook het gebruiken van mallen voor het aanzetten is een voordeel. U werkt met exact dezelfde aanzethoek als bij het slijpen en de snijrand ontvangt exact hetzelfde bewegingspatroon naar de aanzetschijf als bij het slijpen. Verder kunt u testsnedes maken in het hout en dan – indien nodig – teruggaan en verdergaan met het aanzetten met exact dezelfde positie van het gereedschap ten opzichte van de aanzetschijf.



*Het aanzetten van de snijhoek met een mal geeft hetzelfde bewegingspatroon naar de aanzetschijf als tijdens het eerdere slijpen.*

### **Afronden van de punt**

De Tormek lederen aanzetschijven werken op dezelfde manier als een scheerriem gemaakt van leer, gelijmd op een stuk hout. Als onder een microscoop naar de snijrand kijkt, zult u opmerken dat de buitenste punt van de snijrand een beetje is afgerond omdat het leren aanzetwiel niet zo hard is als een steen. Bij het gebruik van een mal is deze afronding echter te verwaarlozen en heeft deze geen negatieve invloed op het snijvermogen van het gereedschap. In feite is het waarschijnlijk, dat de microscopische afronding de buitenste gevoelige punt van de snijrand versterkt.

Theoretisch kan een snijrandpunt die werd aangezet op een vlakke harde banksteen scherper worden geacht. Dit is echter alleen het geval tot u begint te werken met het gereedschap. Zodra de snijrand penetreert in het hout, zal hij worden aangetast door de vezels en microscopisch worden afgerond en zelfs verbogen. Dit omdat de buitenste punt extreem gevoelig is op deze gereedschappen, die kleine snijrandhoeken hebben, soms slechts 20°. Wat de praktische kwaliteit van de snijrandscherpte en zijn duurzaamheid bepaalt, is hoe het gereedschap werkt na een paar sneden in het hout.

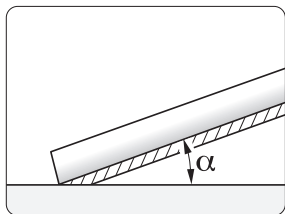
## Snijhoeken

Sculpteerbeitels worden meestal geslepen met een snijrandhoek van  $20^\circ$  tot  $25^\circ$ . Deze hoek vormt een compromis tussen de eis dat het gereedschap enerzijds zo licht mogelijk moet snijden en de eis dat de snijkant bovendien zo hard mogelijk moet zijn. Bij gereedschap dat wordt gebruikt voor het bewerken van zachte houtsoorten kunt u de snijhoek verkleinen tot  $20^\circ$  of minder. Wanneer u in hard hout snijdt en daarbij een houten hamer gebruikt, moet u de snijhoek vergroten tot  $30^\circ$  of meer om een duurzamer snijkant te verkrijgen.

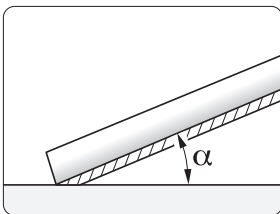
Voor beeldhouwgereedschap is het van groot belang dat u de juiste snijhoek kiest. U bent misschien geneigd om de snijhoek aan de kleine kant te houden, omdat het gereedschap dan eenvoudiger door het te bewerken materiaal snijdt. Het gevaar bestaat dan echter dat de snijkant niet sterk genoeg wordt en door het hout wordt beschadigd. Het verschil in sterkte tussen een guts met een snijhoek van  $22,5^\circ$  en één met een snijhoek van  $20^\circ$  is duidelijk te merken.

U vraagt zich mogelijks af waarom er geen snijrandhoek van  $25^\circ$  wordt aangebracht op het gereedschap om er zeker van te zijn dat het werkt in ieder hout, maar zo eenvoudig is het niet. Een snijrandhoek die te groot is, werkt niet naar tevredenheid in een zachte houtsoort, omdat de vezels worden ingedrukt voordat ze worden gesneden. Verder is het makkelijker werken met een gereedschap dat een snijrandhoek heeft die zo klein mogelijk is. Al doende leert u welke snijhoek de optimale is voor bepaalde werkzaamheden. Als u werkt in hout met verschillende hardheden, wordt aanbevolen dat u beschikt over meerdere gereedschappen en dat u deze slijpt met verschillende snijrandhoeken.

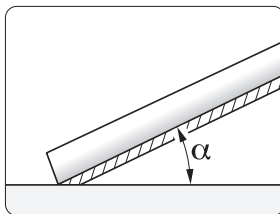
Met het Tormek-systeem kunt u de snijrandhoek van een gereedschap meten en de hoek instellen voor het slijpen. Schrijf de hoek op de flensbus.



*Een snijrandhoek van  $20^\circ$  is geschikt voor zacht hout, maar is te zacht en kan makkelijk worden beschadigd in harder hout.*



*Een kleine verhoging tot  $22,5^\circ$  kan de snijrand in staat stellen bestand te zijn tegen het werken in harder hout.*



*Bij gebruik van een houten hamer, hebt u een  $25^\circ$  of nog grotere snijrandhoek nodig, afhankelijk van de hardheid van het hout.*

# Wettechnieken voor draaigereedschappen

Draaigereedschappen zijn gemaakt van HSS of andere speciale harde staalkwaliteiten om bestand te zijn tegen sterke slijtage en de warmteontwikkeling tijdens het draaien. Deze staalkwaliteiten zijn daarom moeilijk en zwaar te vormen. Er moet onderscheid worden gemaakt tussen het vormgeven en wetten van een gereedschap. Bij vormgeven verwijderd u staal om de vorm en de snijrandhoek te krijgen die u wenst. Bij wetten knapt u alleen een bestaande vorm op om de scherpte te vernieuwen.

U kunt het initiële vormen direct op de Tormekmachine doen of, als veel staal moet worden verwijderd, op uw bankslijper met behulp van de Tormek Bankslijper montageset BGM-100 (pagina 30). De kracht van de Tormek-methode is het wetten, dat wordt uitgevoerd met een exacte reproductie van zowel de vorm als de snijrandhoek. Omdat zo weinig staal wordt verwijderd – u verbetert alleen de snijrand – is de Tormek-methode zeer snel als u eenmaal een vorm hebt gerealiseerd.

Het vormgeven van het gereedschap, dat gewoonlijk slechts één keer hoeft plaats te vinden, kan 10 tot 20 minuten duren, afhankelijk van de grootte van het gereedschap en hoeveel staal u moet verwijderen. De vormgeving kan inhouden een wijziging van de schuine hoek van een beitel of de lengte van de vleugels van een guts, maar ook een wijziging van de snijrandhoek.

Als u een bankslijper gebruikt om staal te verwijderen, moet u voorzichtig te werk gaan om de snijrand niet te oververhitten. Bij het slijpen met hoge snelheid, komt u makkelijk in de verleiding de slijpsnelheid op te voeren door het gereedschap te hard tegen het slijpwieltje te drukken. HSS staal is bestand tegen hogere temperaturen dan koolstofstaal, maar toch bestaat nog steeds het risico dat de buitenste punt van de snijrand, die zeer dun is, oververhit zal raken.

Regelmatig koelen in water houdt de temperatuur laag, maar dan bestaat het risico van zeer kleine barstjes. Oververhitting en zeer kleine barstjes leiden ertoe dat de levensduur van de scherpte wordt gereduceerd. De conclusie is dat de uiteindelijke vormgeving moet plaatsvinden met een watergekoelde steen die draait met lage snelheid, om het risico dat het staal oververhit wordt te elimineren.

De noodzaak om staal voorzichtig te verwijderen en regelmatig te koelen in water reduceert het verschil in tijd tussen het vormgeven op een droogslijper die draait met hoge snelheid en de langzaam draaiende Tormek watergekoelde slijpsteen. De extra minuten die het kan duren op de Tormek voor de eerste vormgeving zijn het waard, omdat u niet het risico loopt dat de eigenschappen van het staal veranderen, wat ervoor zorgt dat het gereedschap veel langer scherp blijft. Houd in gedachten dat u het gereedschap slechts één keer vormt.



*Tips bij het vormgeven met uw Tormek:*

### **Slijpdruk**

*Op een langzaam draaiende slijpsteen moet u harder drukken dan op een snel draaiende slijper om staal te verwijderen. Dezelfde hoge slijpdruk op een snel draaiende slijper zal oververhitting veroorzaken. Wees dus niet bang hard op het gereedschap te drukken. Druk met uw vingers dichtbij de snijrand. Wanneer u slijpt met de Tormek diamantwielen, moet u altijd een lage druk uitoefenen (pagina 157).*

*Als u een behoorlijke hoeveelheid staal wilt verwijderen, bijvoorbeeld bij het vormen van een schuine beitel, het verticale montuur gebruiken en slijpen naar de snijrand. De rotatie van de slijpsteen zal dan de slijpdruk verhogen (pagina 100).*

### **Gebruik de gehele breedte van de steen**

*Beweeg het gereedschap opzij en gebruik de gehele breedte van de steen zodat u het maken van groeven vermijdt. Verlicht de druk of til het gereedschap op bij het verplaatsen naar een nieuwe plek op de steen.*

### **Activeer de slijpsteen**

*Bij het vormen van een groot oppervlak zoals op een schuine beitel met een rechte snijrand, vertraagt de lage slijpdruk het slijpen. Het een paar keer reactiveren van de slijpsteen tijdens het slijpen met de gradatiesteen SP-650 versnelt het werk.*

## **Afwetten**

Het afwetten van de slijpfase biedt meerdere voordelen en om deze reden wordt aanbevolen om schaafbeitels, steekbeitels, messen en ander gereedschap voor houtsnijwerk zorgvuldig af te wetten. De voordelen van een goed gewette slijpfase gelden ook voor draaiwerk en als Tormek-eigenaar zult u in staat zijn uw snijranden aan te zetten tot bijna volmaakte perfectie.

Met de Tormek methode heeft u echter volledige controle over het slijpen en het afwetten. De snijkant hoeft slechts weinig te worden afgewerkt, aangezien u uw gereedschap altijd in dezelfde vorm slijpt en afwet en met precies dezelfde snijhoek. De hele procedure – bevestiging van de guts, instelling van de mal, slijpen en afwetten – neemt slechts ca. één minuut in beslag en is werkelijk de moeite waard.

Dit zijn de voordelen van een goed gewette guts:

- De guts snijdt beter.
- De guts blijft langer scherp.
- Minder wrijving tegen het hout en dus minder warmteontwikkeling.
- Geeft het hout een mooiere afwerking.
- Minder tijd bij de slijpmachine en vooral meer tijd bij de draaibank.

# Vragen en Antwoorden

## ***Waarom snijdt een Tormek-snijrand beter?***

Het wetten op de Tormek-steen en het aanzetten op een leren aanzetwiel creëert een zeer fijn snijrandoppervlak. Een fijner snijrandoppervlak betekent een scherpere snijrand, die makkelijker snijdt.

## ***Waarom laat een met Tormek gewette snijrand een soepelere snede achter?***

Omdat een Tormek-snijrand fijner en scherper is, snijdt deze de houtvezels netter en laat deze een soepeler oppervlak achter op het hout, dus hoeft er minder geschuurd te worden.

## ***Waarom blijft een Tormek-snijrand langer scherp?***

Daarvoor zijn twee redenen. Een snijrand die werd verkregen door een met hoge snelheid draaiende droogslijper wordt getand, terwijl een met Tormek gewette snijrand gelijkmatiger is en beter bestand tegen slijtage. Daarnaast kan de Tormek-snijrand nooit oververhit raken tijdens het wetten en zijn hardheid verliezen.

## ***Waarom is de Tormek-methode snel?***

Het antwoord is de snelle instelling van de mallen en de exacte herhaalbaarheid. U verbetert alleen de bestaande vorm van de snijrand. Slecht een kleine fractie van het staal wordt verwijderd. Het is een fabeltje dat het Tormek-systeem langzaam is. Dit is ontstaan omdat draaiers geen duidelijk onderscheid hebben gemaakt tussen vormgeven en wetten. Als u eenmaal de juiste vorm van uw gereedschap hebt geslepen, wat u normaal maar één keer hoeft te doen, is het verbeteren en aanzetten van de snijrand zo gedaan.

## ***Hoe kan de Tormek-steen zo lang meegaan?***

Omdat u alleen de snijrand verbetert bij iedere wetting, is de slijtage van de steen beperkt. En omdat de scherpheid langer aanhoudt, wet u minder frequent. Verder gaan de grote diameter, 250 mm en de ruime breedte, 50 mm langer mee dan een kleiner en smaller slijpwiel of steen.

## ***Moet ik de schuinte kleuren bij gebruik van de TTS-100 hoekinstelmal?***

Nee. De Tormek TTS-100 hoekinstelmal zal automatisch de snijrandhoek kopiëren.

## ***Moet ik steenvlakkers gebruiken na het wetten?***

Niet voor de schuinte. De fijne slijpsteen en de lederen wetschijf geven u een superieure scherppte zonder steenvlakkers. De groef op gutsen wordt aangezet en gepolijst op de geprofileerde lederen wetschijf, LA-120. Als alternatief kunt u een steenvlakker gebruiken, die past bij het groefprofiel.

***Is de techniek bij het vormgeven op de Tormek hetzelfde als op een bankslijper?***

Nee. U moet harder drukken op de Tormek. Pers met uw handen dichtbij de snijrand voor het beste effect. Er is geen risico voor uw vingers omdat de steen draait met een toerental van slechts 90 toeren per minuut. Oefen altijd een zeer lichte druk uit wanneer u slijpt met de Tormek diamantwielen. Werk met een **zeer lage** druk tijdens het slijpen met een nieuw diamantwiel.

***Hoe lang duurt het om een guts of een schuine beitel vorm te geven?***

Het vormgeven duurt ongeveer tussen 10 en 20 minuten, afhankelijk van de originele vorm van het gereedschap en hoeveel staal u moet verwijderen. De extra minuten die u mogelijk moet spenderen op de Tormek zijn een goede investering om de beste prestaties van uw kostbare gereedschap te verzekeren; u bent er zeker van dat de snijrand niet zachter zal worden door oververhitting en dat de duurzaamheid van de scherpte niet zal worden aangetast. Houd in gedachten dat u het gereedschap normaliter slechts één keer vormt.

***Kan een HSS-snijrand worden aangetast door het drooglijpen met hoge snelheid?***

Ja. Het is algemeen bekend dat koolstofstaal makkelijk wordt aangetast als het wordt oververhit. Dit is ook het geval voor HSS-staal, maar de kritische temperatuur ligt veel hoger. Het uiteinde van de punt, dat zeer dun is, kan makkelijk de temperatuur bereiken die van invloed is op de harding. U kunt de opwarming beperken door het gereedschap te koelen in water, maar dan bestaat het risico dat minuscule barstjes worden gevormd die met het blote oog onzichtbaar zijn.

***Heb ik een bankslijper nodig?***

Niet noodzakelijk, maar u kunt profiteren van het snel verwijderen van staal voor de eerste ruwe vormgeving. Met de Tormek Bankslijper Montageset BGM-100 kunt u dezelfde precieze Tormek-mallen gebruiken gedurende het gehele vormgevings- en wetproces.

U krijgt het beste van twee werelden; de snelle verwijdering van staal met uw hoge snelheid bankslijper en het fijne oppervlak met uw watergekoelde slijpsteen en lederen wetschijf – alles in één mallensysteem. Dankzij het gepatenteerde design werkt de houtdraai graden verdeling op iedere steendiameter. U kunt dus van een 150 mm schijf naar een 250 mm slijpsteen gaan en dezelfde vorm verkrijgen.

***Zal een lage snelheid (4-polige) bankslijper het risico dat de snijrand oververhit wordt elimineren?***

Nee. Deze slijper werkt zonder waterkoeling en de snelheid is nog steeds te hoog, ook al draait hij met de helft van het toerental van een conventionele 2-polige slijper.

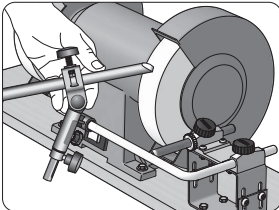
# Het gebruik van Tormek-mallen op een bankslijper

Droge slijpers blinken uit in het snel tot stand brengen van een profiel, maar het Tormek watergekoelde wetsysteem heeft zich bewezen zowel in het laboratorium als in de echte wereld als het gaat om het zorgen voor een superieure snijrand. Als u de vorm van uw houtdraaigereedschappen aanzienlijk moet wijzigen, kan het initiële ruwe vormgeven plaatsvinden op een hoge snelheid bankslijper. Met de steun voor slijpmachine BGM-100, kunt u het slijpmal voor gutsen SVD-186 R, de multi slijpmal SVS-50 en de slijpsteen SVD-110 gebruiken op een bankslijper. Omdat de houtdraai graden verdeling TTS-100 werkt op iedere steendiameter, kunt u makkelijk van de kleinere bankslijperschijf naar de grotere Tormek-steen gaan en exact dezelfde vorm verkrijgen. U kunt dezelfde precieze Tormek draaigereedschapmallen gebruiken tijdens het gehele wetproces.

Niet alle slijpschijven zijn geschikt voor het precieze wetten van snijdende gereedschappen. De standaardschijven die gemonteerd zitten op de bankslijper zijn vaak te hard en raken makkelijk glazig, wat het tempo van het verwijderen van staal reduceert en oververhitting van het gereedschap veroorzaakt. Gebruik een schijf van aluminiumoxide met de juiste band – niet te hard om glazig worden te vermijden en niet te zacht om het maken van groeven te reduceren. Het schijfoppervlak moet fris en schoon worden gehouden. Versleten korrels moeten wegslijten zodat nieuwe in het spel komen. Als dat niet het geval is, wordt het oppervlak glazig en de korrels zullen wrijven in plaats van snijden, wat de frictie en de warmteontwikkeling zal doen toenemen. Gebruik een diamant handschijfreiniger om het oppervlak van de slijpsteen in goede conditie te houden. Probeer *niet* het Tormek diamantschijf reinigungs gereedschap voor deze taak te gebruiken.

HSS-staal is bestand tegen veel hogere temperaturen dan koolstofstaal zonder dat de hardheid afneemt. Aan de uiterste punt van de snijrand, die zeer dun is, kan de temperatuur makkelijk oplopen tot een niveau dat de hardheid zal aantasten. Daarom voorzichtig slijpen bij de punt van de snijrand en deze niet blauw laten worden. Het oververhitten van HSS-staal kan een afname van de hardheid veroorzaken van 4 HRC, wat de levensduur van de snijrand korter maakt. Als u deze koelt in water, niet te abrupt afkoelen van een hoge temperatuur, omdat dit minuscule barsten kan veroorzaken die onzichtbaar zijn met het blote oog.

Een bankslijper moet met kennis en zorg worden behandeld. Volg de instructies die bij de BGM-100 zitten en de veiligheidsvoorschriften die worden geleverd bij uw machine.



Met de BGM-100 steun voor slijpmachines kunt u ook de Tormek houtdraaimallen op uw bankslijper gebruiken: het SVD-186 R slijpmal voor gutsen, de SVS-50 Multi slijpmal en de SVD-110 slijpsteen. De houtdraai graden verdeling werkt op iedere steendiameter.

**Belangrijk** Gebruik geen bankslijper voor gereedschappen die zijn gemaakt van koolstofstaal, b.v. houtbewerkende gutsen en burijnen. Het is zeer makkelijk om te oververhitten en de snijrand zacht te maken.



# Het Tormek-systeem

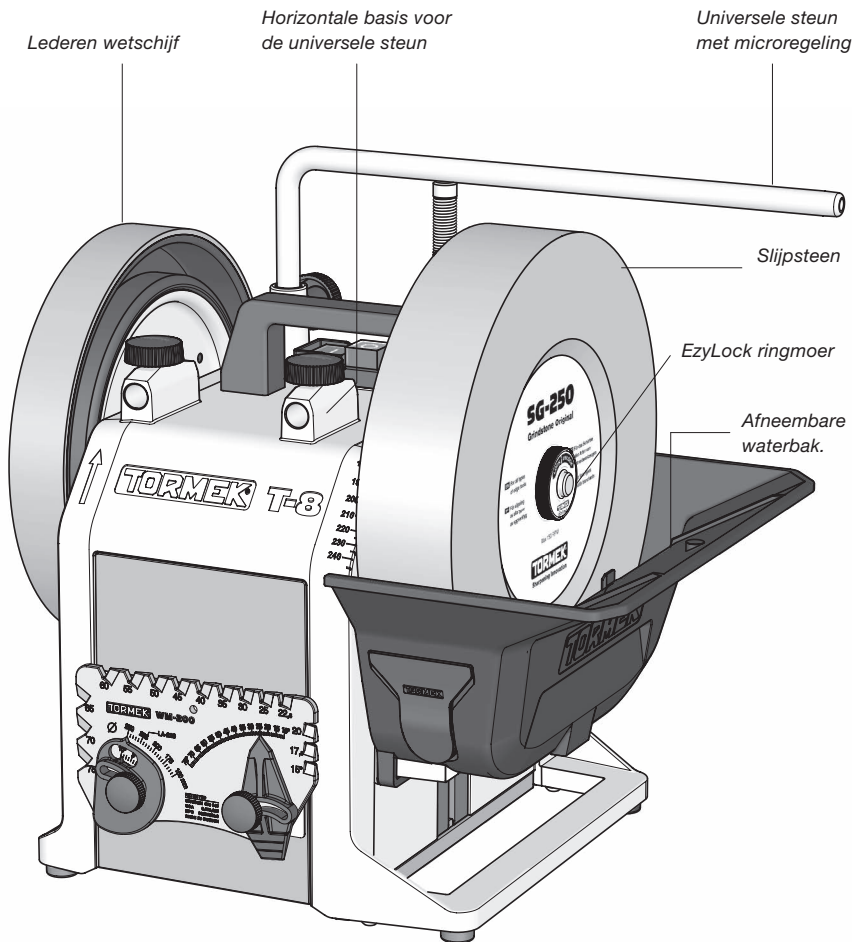
Bij de Tormek-methode wordt geen gebruik gemaakt van een conventionele bankslijpmachine voor het slijpen gevolgd door een aantal wetstalen met verschillende korrelgrootte voor het aanzetten en afwetten.

Zowel de initiële slijpbeurt (waarbij het gereedschap wordt gevormd en de optimale snijhoek wordt gecreëerd) als het aanzetten vinden plaats op dezelfde slijpsteen. De slijpsteen kan eenvoudig worden aangepast om in plaats van snel te slijpen uiterst fijn te slijpen of andersom. Het slijpen/aanzetten vindt in een waterbad plaats, zodat er geen gevaar bestaat voor oververhitting en ontlading van het staal. U wet het gereedschap af en polijst het op de lederen wetschijf. U kunt het oppervlak van de slijpsteen eenvoudig egaliseren en afvlakken met de Tormek-steenvlakker.

Zowel bij het slijpen en aanscherpen op de slijpsteen als bij het afwetten en polijsten op de lederen wetschijf hebt u het gereedschap in één van de unieke slijpmallen gemonteerd. Zo hebt u de slijphoek en de wethoek altijd volledig onder controle. Met de gepatenteerde hoekmeter kunt u vooraf exact de juiste snijhoek instellen.

U kunt meerdere stukken gereedschap eenvoudiger op dezelfde manier slijpen. Wanneer u het gereedschap eenmaal de gewenste vorm en snijhoek hebt gegeven, kunt u dezelfde vorm en snijhoek bij de volgende slijpbeurten eenvoudig herhalen. Dit is zelfs mogelijk voor “gecompliceerd” gereedschap met speciale vormen, zoals vingernagelvormige draaigutsen en lepelvormige gutsen en ook ovale schuine houtdraaibitels met een convexe snijkant bewerkt u met gemak. Dankzij de mogelijkheid de manier van slijpen te kunnen herhalen verwijdert u een minimum aan materiaal. Het slijpen verloopt bovendien snel. Dit houdt in dat het gereedschap aanzienlijk langer meegaat.

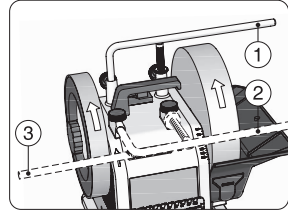
De mogelijkheid om de exacte vorm van de snijkant te behouden vormt een belangrijk voordeel. U kunt het gereedschap na bewerking blijven gebruiken voor het houtsnijwerk of draaiwerk zoals u dat gewend was, omdat de vorm en de snijdende eigenschappen niet zijn gewijzigd.



De bovenstaande afbeelding toont de Tormek T-8. Het oudere model T-7 en de kleinere Tormek T-4 werken op dezelfde manier en lenen zich voor gebruik van alle genoemde slijpmallen. Voor de specificaties en technische gegevens van de modellen T-8 en T-4, zie pagina 168.

## De universele steun van Tormek

De veelzijdige universele steun vormt de basis van het Tormek-slijpsysteem. De steun is gemaakt van rondstaal met een dikte van 12 mm. De steun wordt in twee spanbussen verankerd voor optimale stabiliteit. Deze beschikt over een microafstelling voor een exacte en makkelijke fijne instelling. Hij kan voor slijpen zowel verticaal (1) als horizontaal (2) worden gepositioneerd of voor aanzetten (3), zie pagina 40.

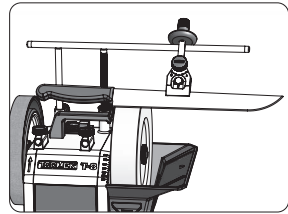


De steun dient als:

- Basis voor de slijpmallen.
- Basis voor de afdraai inrichting, TT-50.
- Slijpsteen voor het slijpen zonder slijpmal.
- Steunpunt voor de handen bij het uit de hand slijpen.
- Steunpunt voor de handen bij het aanpassen van de korrel van de slijpsteen met de gradatiesteen, SP-650.

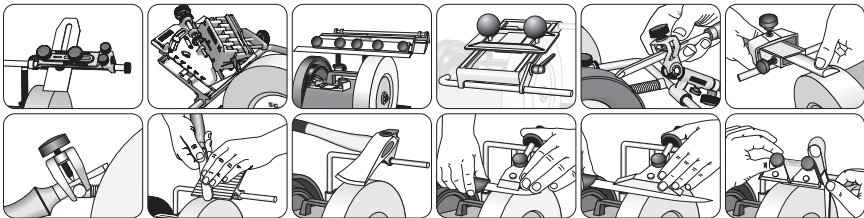
## Tormek universele steun verlengd

De Tormek universele steun US-430 is zowel lange als hoger dan de originele steun. De steun is qua vorm gemaakt voor het slijpen van lang gereedschap, zoals lange messen, vleesbijlen en machetes. Fijnafstelling met schaal voor precisie-instelling van slijphoek. Lengte: 436 mm. Hoogte: 212 mm.



## De slijpmallen van Tormek

Tormek heeft een aantal slijpmallen ontwikkeld waarmee u de meeste soorten snijdend gereedschap nauwkeurig en veilig kunt slijpen. Met behulp van de slijpmallen kunt u de snijkant van het gereedschap tot de gewenste snijhoek slijpen en zo altijd een perfecte snijkant verkrijgen. U hebt het slijpverloop altijd volledig in de hand en kunt voor ieder gereedschap de juiste snijhoek aanhouden.



## Veilig in het gebruik

Omdat de slijpsteen relatief langzaam ronddraait, hebt u het slijpverloop altijd volledig in de hand. Er worden geen vonken geproduceerd en de staal- en slijpsteendeeltjes worden getransporteerd door het water in de watertrog. Tormek machines zijn getest en goedgekeurd om te voldoen aan de Semko, CSA en UL normen, afhankelijk van het model en land. Wij verwijzen naar de aanduiding op de machine en veiligheidsinstructies die met de machine zijn meegeleverd.



## De originele Tormek slijpsteen

De originele Tormek slijpsteen is ontwikkeld voor het nat slijpen bij lage toeren. De steen slijpt effectief en geeft een fijne afwerking aan de schuine rand. Hij slijpt snel groter gereedschap zoals schaafmessen, bijlen, zeisen en zelfs gereedschap van snelstaal. De korrelgrootte is 220 (ca. 0,06 mm). De slijpsteen kan met de gradatiesteen SP-650 worden gereinigd en worden voorzien van een fijner oppervlak voor het fijnslijpen of aanzetten. Het fijne oppervlak heeft dan een korrelgrootte van 1000.

De speciale structuur van de slijpsteen, gecombineerd met het voortdurend spoelen over de snijrand, maakt dat het oppervlak niet verstopt raakt door achterblijvende stalen deeltjes van het gereedschap of versleten steendeeltjes.

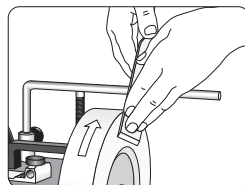
Omdat het niet mogelijk is de snelste verwijdering van staal en de fijnste oppervlaktebewerking te integreren in één steen, heeft Tormek twee nieuwe stenen ontwikkeld om het hoofd te bieden aan speciale behoeften: de snelle Blackstone Silicon en de fijne Japanse Waterstone (pagina 156). Er zijn ook drie diamantwielen beschikbaar; Diamond Wheel Coarse, Diamond Wheel Fine en Diamond Wheel Extra Fine (pagina 157).

## Perfekte zichtbaarheid van het wetproces

Omdat de slijpsteen langzaam draait in water en er geen vonken worden geproduceerd, zitten er geen oogschermen op. Dit betekent dat u het wetproces duidelijk kunt zien en regelen.

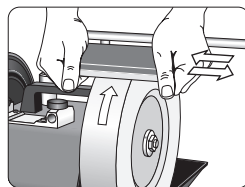
## Vlak oppervlak

De buitenkant van de steen is vlak machinaal bewerkt en heeft een verzonken centrum, zodat het slijpoppervlak niet in contact komt met de ring en de moer in het centrum. Dit oppervlak is gereserveerd voor het vlak maken van de achterkant van schaven, houtbeitels en soortgelijke gereedschappen.



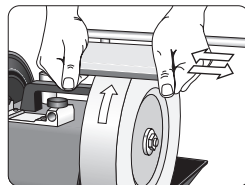
## Slijpen en fijnwetten

Met de gradatiesteen van Tormek, kunt u zowel het initiële snelle slijpen als het afwetten uitvoeren op dezelfde steen met een identieke instelling van de slijpmal. Het wetten wordt gedaan in exact dezelfde hoek als het initiële snelle slijpen (pag. 142). Het werkt op de originele SG-250 steen en de Blackstone Silicon SB-250. Op de Japanse Waterstone wordt de fijne zijde van de gradatiesteen gebruikt voor het reinigen van het oppervlak. Diamantwielen dienen nooit gevlakt te worden.



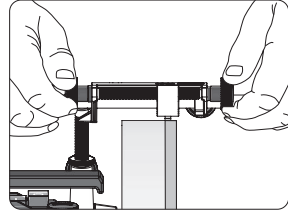
## Altijd een effectieve slijpsteen

Met de Tormek gradatiesteen kunt u de slijpsteen makkelijk opnieuw activeren, zodat verse korrels verschijnen op het oppervlak en de steen altijd effectief is. Dit is een voordeel bij het slijpen van hard HSS-staal met een groot slijppoppervlak, bv. elektrische schaven/ploegbladen (pag. 142). Het reactiveren werkt op de originele steen SG-250 en op de Blackstone Silicon SB-250.



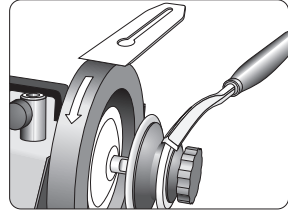
### Altijd een vlakke slijpsteen

Een slijpsteen kan na verloop van tijd oneffen en ovaal worden. Met de steenvlakker van Tormek kunt u de slijpsteen direct op de machine eenvoudig afdraaien en weer rond en egaal maken (pagina 140).



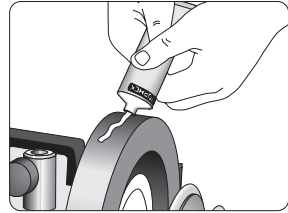
### De leren afwetschijven van Tormek

Bij het slijpen ontstaat een zogeheten braam. Met de leren afwetschijven van Tormek verwijdert u de braam en maakt u de snijkant vlijmscherp. Een afwetschijf met een egaal oppervlak behoort tot de standaarduitrusting. Een kleinere, geprofileerde afwetschijf is in optie verkrijgbaar voor het afbramen van de binnenkant van gutsen en burijnen (pagina 44).



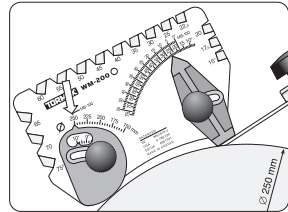
### Tormek-wetpasta

Wanneer u wetpasta op de leren afwetschijf aanbrengt, krijgt u een nog fijnere snijkant en een spiegelblank gepolijst oppervlak (pagina 44).



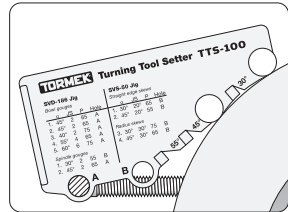
### Vooraf ingestelde snijhoek

Met de hoekmeter van Tormek kunt u de slijpmallen zodanig instellen dat het gereedschap altijd de gewenste snijhoek krijgt. Met de hoekmeter kunt u bovendien de bestaande snijhoek opmeten (pagina 144).



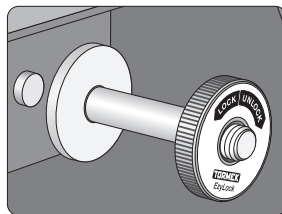
### TTS-100 Hoekinstelmal voor houtdraaibeitels

Voor het onmiddellijk kopiëren van de vormen op draaigutsen en beitels bij het gebruik van het SVD-186R slijpmal voor gutsen en de SVS-50 Multi slijpmal. Met ingebouwde snijrandgeometrieën aanbevolen door ervaren houtbewerkers. Dankzij het gepatenteerde design werkt het op iedere steendiameter.



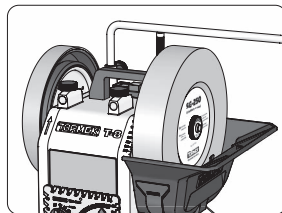
## EzyLock voor monteren van de steen

Met de Tormek EzyLock (patent aangevraagd) roestvrijstalen ringmoer, die zowel een moer als een ring is, hebt u geen gereedschappen nodig voor het monteren en demonteren van de steen. De speciale schroefdraad maakt dat de rotatie van de schijf de moer aanhaalt tot het juiste koppel. Er zijn geen gereedschappen nodig voor het bevestigen en verwijderen van de steen (pagina 163). De as, ring en EzyLock ringmoer voor de slijpsteen zijn van roestvrij staal.



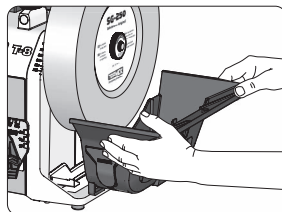
## Ongeëvenaarde precisie

Vitale functies zoals de motor en de hoofdas zijn gegoten in zink zo ook de universele steun. Het geavanceerde ontwerp zorgt voor een ongeëvenaarde precisie van de universele steun, die het fundament van de Tormek jigsysteem is.



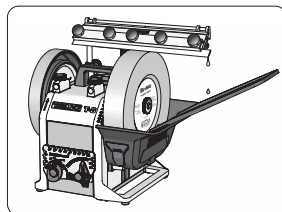
## Afneembare waterbak

Het gereedschap wordt tijdens het slijpen voortdurend overspoeld met water om de snijkant af te koelen. Het water doet tevens dienst als smeermiddel om het gereedschap van een betere afwerking te voorzien en slijpstof en metaaldeeltjes van de slijpsteen te verwijderen en naar de waterbak te transporteren. De waterbak is eenvoudig omlaag te brengen en te verwijderen om deze te kunnen leegmaken of schoonmaken.

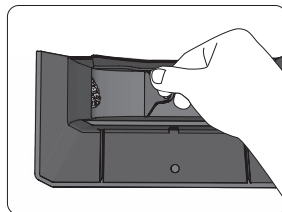
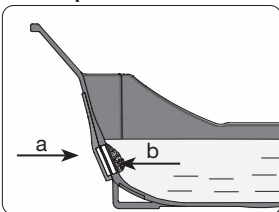
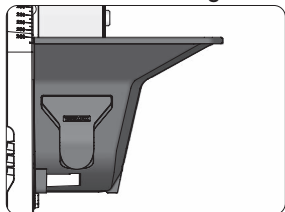


## Watergoot voor lange gereedschappen

Voor het slijpen van lange gereedschappen waarbij water druppels over de rand van de trog (zoals koks messen en schaaftbladen), kunt u de watergoot aanbrengen. Zet de breedste rand van de goot op de tab in het midden van de rand van de trog en de watergoot zal het water terug in de trog richten, zelfs van de langste gereedschappen. (Het model T-4 heeft geen afzonderlijke watergoot.)



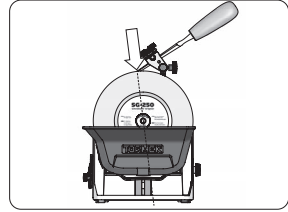
## Multifunctionele magnetische schraper



*De verwijderbare schraper is voorzien van een sterke magneet (a) die de staaldeeltjes die vrijkomen tijdens het slijpen van de gereedschappen (b) aantrekt. Daardoor blijft de schijf schoon en kunt u vrijer slijpen. De kleine deeltjes zouden anders in het oppervlak van de schijf worden geduwd, waardoor de prestaties van de machine afnemen. Wanneer u de waterbak leegt, zult u zien dat de meeste staaldeeltjes op de magneet zitten. Wanneer u de schraper verwijdert, laat de magneet de staaldeeltjes los; u kunt de bak dan gemakkelijk schoonmaken. (De T-7 heeft een ingebouwde magneet in het huis. Het model T-4/T-3 heeft geen magneet.)*

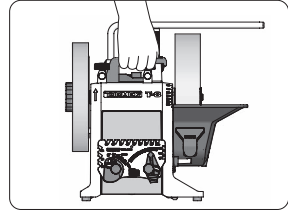
### Robuuste en stevige constructie

De machine blijft dankzij de rubbervoetjes uitermate stevig staan tijdens het slijpen en hoeft dan ook niet te worden vastgeschroefd. Door de verticale kracht die u bij gebruik van de universele steun in verticale stand op het te slijpen gereedschap uitoefent, staat de machine nog steviger.



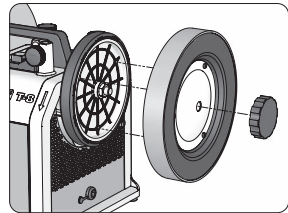
### Eenvoudig te verplaatsen en mee te nemen

De machine is voorzien van een handige draagbeugel om de machine eenvoudig te kunnen verzetten. Dit is handig voor het gebruik op bouwplaatsen en werkplaatsen met ruimtegebrek. (De Tormek T-3 heeft geen draagbeugel.)



### Snelkoppeling voor de leren afwetschijf

Met de snelkoppeling kunt u de afwetschijf eenvoudig verwijderen om lang gereedschap zoals messen, bijlen of zeisen te kunnen slijpen. (Bij de Tormek T-4/T-3 ontbreekt de snelkoppeling.)



### Continu bedrijf

De eenfasemotor is van hoogwaardige industriekwaliteit en geconstrueerd voor continu bedrijf. (De Tormek T-4/T-3 is bestemd voor onderbroken bedrijf voor perioden van 30 min/uur.)

### Geruisarm

De slijpmachines van Tormek zijn geruisarm dankzij de inductiemotor en de gepatenteerde frictieaandrijving.

### Geen slijpstof

Er worden geen vonken geproduceerd en de staal- en slijpsteendeeltjes worden getransporteerd door het water in de watertrog. Daardoor krijgt u geen stof in de lucht en rond de machine, wat beter is voor uw longen.

# Vorbereidingen voor het gebruik

## Werkhoogte

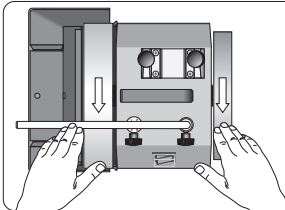
Stel de machine op een stevige ondergrond op en stem de hoogte af op de methode van slijpen en uw lichaamslengte. Bij het wetten van een mes moet de bankhoogte 750–830 mm zijn. Tijdens bepaalde toepassingen kunt U ook op een stoel zitten, bijvoorbeeld bij het slijpen van een schaar of bij het gebruik van de MB-100 Multi Base.

## Verlichting

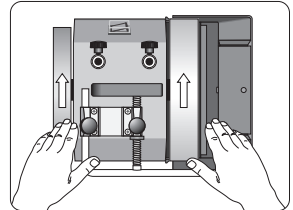
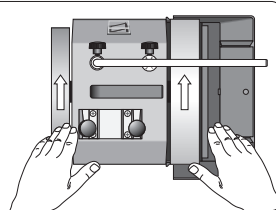
Zorg dat het werkgebied voldoende verlicht is, zodat u het slijpresultaat duidelijk kunt zien. Een goede verlichting is met name van belang bij het slijpen van klein en delicaat houtsnijgereedschap.

## Opstelling van de machine

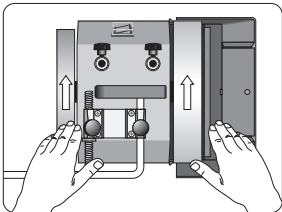
De slijpmachine heeft geen echte voor- of achterzijde. U kunt van beide zijden werken afhankelijk van de wijze waarop u het gereedschap wenst te slijpen. In de gebruiksaanwijzingen voor de verschillende gereedschappen staat telkens aangegeven hoe u de machine het best kunt opstellen.



*Tegen de snijkant in slijpen.*



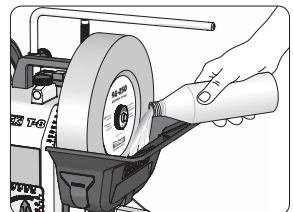
*Met de snijkant mee slijpen.*



*Aanzetten weg van de snijrand.*

## Water bijvullen

Laat de slijpsteen draaien en vul de waterbak met water terwijl de bak in de hoogste stand staat. Vul net zoveel water bij totdat de steen geen water meer kan absorberen ca. 1,2 liter voor de T-8 en 0,6 liter voor de T-4 (bij het slijpen met de Tormek diamantwielen is minder water nodig, omdat ze geen water opnemen). Vul niet meer water bij dan tot het merkstreepje. Zorg dat de slijpsteen tijdens het slijpen altijd in het water ronddraait.

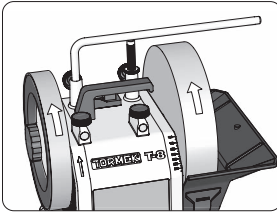


# Positioneren van de universele steun

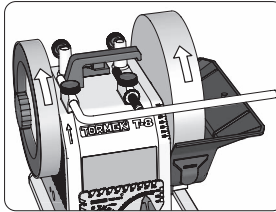
U kunt de universele steun vastzetten in de verticale spanbussen of in een horizontale basis. Zo kunt u de steun gebruiken voor slijpwerkzaamheden tegen de snijkant in en met de snijkant mee. Bepaald gereedschap kunt u het best of moet u zelfs in een bepaalde richting slijpen, terwijl het voor ander gereedschap niet uitmaakt in welke richting u slijpt. In de aanwijzingen voor het gebruik verderop in dit handboek staan telkens de aanbevolen slijprichting en de positie van de universele steun aangegeven.

Bij gebruik van de afdraai inrichting moet u de universele steun altijd in de verticale spanbussen vastzetten (om tegen de snijkant in te kunnen werken). U kunt de universele steun tevens horizontaal bevestigen in de horizontale basis om het gereedschap te kunnen afwet-ten in de slijpmal. Afwetten of afbramen moet altijd met de snijkant mee plaatsvinden.

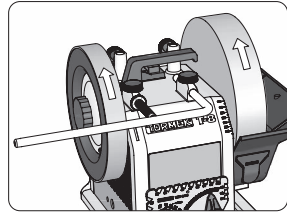
*De universele steun kan in de onderstaande drie posities worden bevestigd:*



*Verticaal in de twee spanbus-  
sen voor het slijpen tegen de  
snijkant in.*



*Horizontaal voor het slijpen met  
de snijkant mee.*

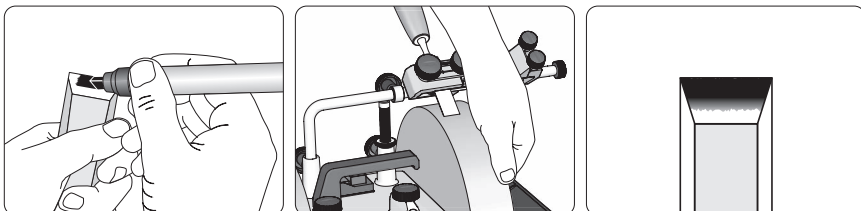


*Horizontaal voor het afwetten  
met de snijkant mee.*

# Kopiëren van een bestaande snijhoek

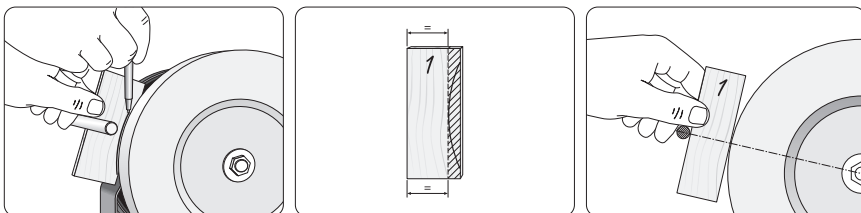
Er zijn in principe twee manieren voor het kopiëren van een bestaande snijhoek op alle gereedschappen met het gebruik van Tormek-mallen, namelijk de *Markeermethode* en de *Afstandblokmethode*. Voor draagereedschappen biedt de Tormek *Houtdraai graden verdeling TTS-100* u een derde methode, die u een exacte kopie geeft van zowel de snijhoek als de vorm.

## 1. De markeermethode



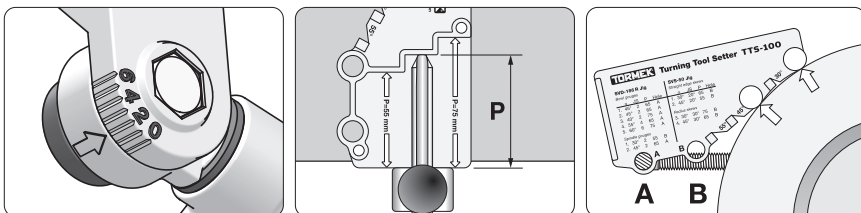
Kleur de schuimte met een permanente markerstift. Roteer de steen met de hand en stel de instelling af tot de slijpsteen de kleuring verwijdert van de punt tot de hiel.

## 2. De afstandblokmethode



Deze methode vereist een constante steendiameter om een exacte kopie te geven. Plaats een rechthoekig houten blok dichtbij de steen en markeer de contouren. Trek een parallelle lijn en snijd het teveel aan hout weg. U hebt nu een houten afstand, die u de instelling van de universele steun laat kopiëren.

## 3. De Tormek TTS-100 methode voor draagereedschappen



Instellen van de mal, JS.

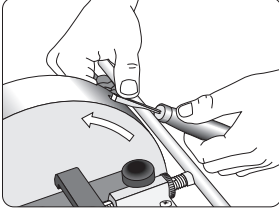
Monteer het gereedschap met uitsteeklengte, P.

Monteer de universele steun. Gebruik gat A of gat B.

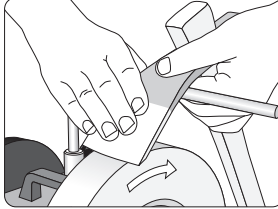
# Universele steun als slijpsteen

De universele steun is een goed hulpmiddel bij het slijpen van verschillende soorten gereedschap.

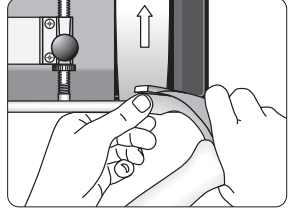
## Voorbeelden van gereedschappen



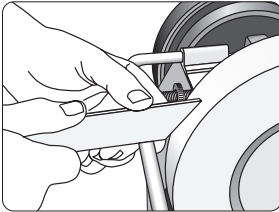
Extra korte houtbewerkingsbeitels slijpt u met de universele steun als slijpsteen. Gebruik het handvat als aanslag. Voor het slijpen met de snijkant moet u de universele steun horizontaal aanbrengen.



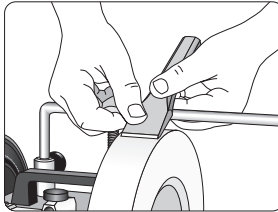
Grote bijlen en houwelen ondersteunt u met de universele steun. Gebruik uw wijsvinger als aanslag. Breng de universele steun in de verticale spanbussen aan voor het beste resultaat bij het slijpen tegen de snijkant in.



Een pikhouweel slijpt u het eenvoudigst langs de snijkant. Breng de universele steun horizontaal aan voor het slijpen met de snijkant mee.



Brede draaibreekgereedschappen laat u rusten op de universele steun, die horizontaal is geplaatst.

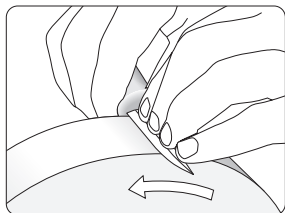


Beitels voor het bewerken van steen. Plaats de universele steun verticaal. Laat uw wijsvinger werken als een stop.

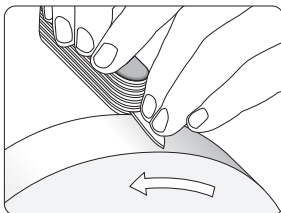


## Uit de vrije hand slijpen

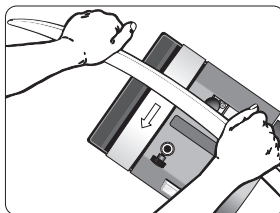
Bij het slijpen uit de hand slijpt u altijd met de snijkant mee. Zo hebt u het slijpverloop het best onder controle en voorkomt u dat het gereedschap in de slijpsteen hapt. U ziet beter waar u slijpt, omdat er geen water over de snijkant spoelt.



*Slijpen van een houtsnijmes. Steun met uw handen op de universele steun en houd uw vingers dicht bij de slijpsteen om het slijpverloop zo goed mogelijk te sturen.*

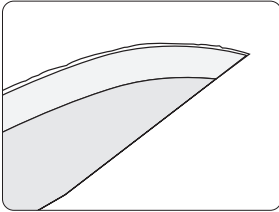


*Slijpen van een zakmes. Houd de slijpdruk laag om te voorkomen dat het lemmet inklapt. Pas de korrelgrootte van de slijpsteen eerst aan met de gradatiesteen SP-650 (tijdens het slijpen op de originele slijpsteen van Tormek).*



*Een zeis slijpt u het best op de aangegeven manier. Omdat er dan geen water over de snijkant loopt, ziet u beter of de braam al gevormd is. Houd uw ellebogen dicht bij uw bovenlichaam en verwijder de wetschijf.*

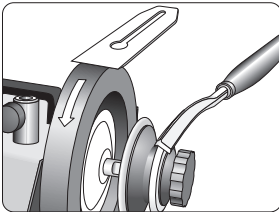
# Afwetten en polijsten



De braam op de snijkant van een mes.

## Braam

Tijdens het slijpen ontstaat er boven op de snijkant een braam. De braam geeft aan dat u de snijkant helemaal tot aan de punt hebt geslepen. Wanneer u de andere zijde van de snijkant slijpt (zoals bij een mes) wordt de braam omgebogen naar de andere zijde van de snijkant. De braam moet u voorzichtig afwetten om de snijkant scherp en duurzaam te maken. Zorg dat de braam echter niet afbreekt om microscopisch kleine beschadigingen van de snijkant te voorkomen.



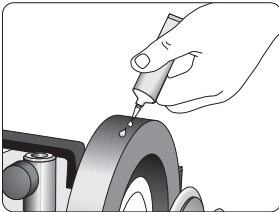
De geprofileerde wetschijf is in optie verkrijgbaar en moet naast de standaardwetschijf worden gemonteerd.

## Wetschijven

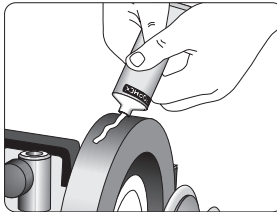
U kunt de braam verwijderen met de leren wetschijven van Tormek. Impregneer de wetschijven vooraf met Tormek-wetpasta voor het beste resultaat. De leren wetschijven verwijderen de braam voorzichtig, maken de snijkant even scherp als de oude vertrouwde leren strekel en polijsten de slijffase spiegelglad.

Een egale wetschijf behoort tot de standaarduitrusting. Er is een geprofileerde wetschijf in optie verkrijgbaar voor het afwetten van de binnenkant van gutsen en burijnen.

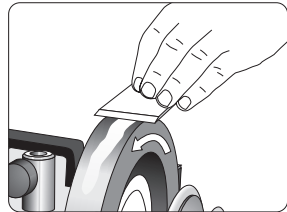
## Voorbehandeling van de wetschijf



Impregneer het leer eerst met de meegeleverde lichte machineolie.\* Gebruik ongeveer twee derde van de inhoud van de tube voor de T-8 en de halve tube voor de T-4. De olie maakt het leer soepel en zorgt dat de wetpasta dieper in het leer kan binnendringen.



Breng een dunne streng wetpasta op de wetschijf aan, voordat u de machine start. Draai de wetschijf met de hand rond.



Schakel de machine in en verdeel de wetpasta over de schijf door het af te wetten gereedschap lichtjes tegen de wetschijf te duwen. Laat de pasta in het leer trekken.

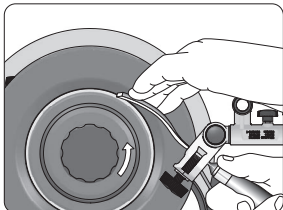
Eén behandeling met wetpasta is goed voor het afwetten van 5–10 stuks gereedschap. Impregneer de wetschijf vervolgens met enkele druppels machineolie en breng een nieuwe laag wetpasta aan. Wrijf de wetpasta goed in het leer. Laat de wetpasta niet uitdrogen, maar breng zo nodig meer druppels olie aan.

\* 100% farmaceutische witte olie. U vindt het veiligheidsinformatieblad op [www.tormek.com](http://www.tormek.com)

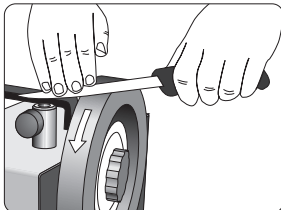
## Afvetten

U kunt het gereedschap na de slijpbeurt uit de hand of in de slijpmal afvetten. Stel de slijpmal zodanig af dat u de snijkant onder dezelfde hoek afwet als waaronder u de snijkant sleep. Dit is met name handig bij het afvetten van de slijpfase van gutsen die moeilijk uit de hand te wetten zijn. De binnenkant van gutsen kunt u het best uit de hand afvetten. Wet altijd met de snijkant mee.

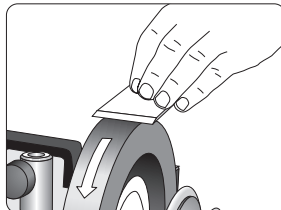
### Uit de hand afvetten



De binnenkant van gutsen en burijnen kunt u het best op de geprofileerde wetschijf afvetten.

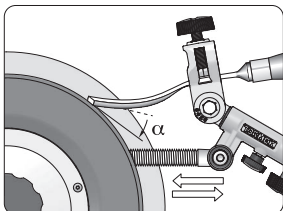


Afvetten van een lang mes. Houd het mes diagonaal om te voorkomen dat het mes de slijpsteen raakt.

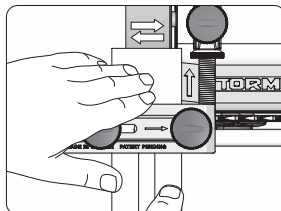
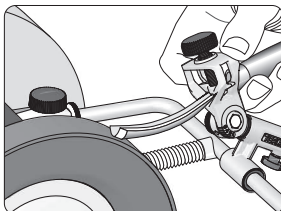


Het afvetten van de achterkant van een schaafmes.

### Met mallen afvetten

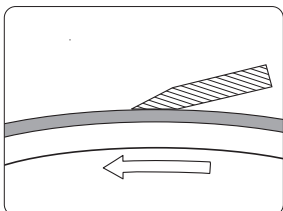


Het afvetten van een gekropte guts in de mal SVD-186R. Stel de hoek waaronder u wet zodanig af dat deze gelijk is aan de hoek waaronder u sleep.

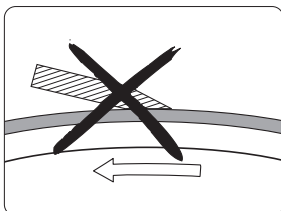


Het afvetten van een schaafmes in de mal SE-77.

### Wetrichting



Altijd met de snijkant mee afvetten.



Wanneer u tegen de snijkant in wet, snijdt de snijkant de wetschijf kapot!

**NB** Het lederen aanzetwiel is gemaakt van een strook leer, gelijmd op een plastic montuur. Deze strook heeft een gelijmde verbinding, die af fabriek is afgeschuurd tot het oppervlak van het leer. Na een periode van gebruik, als het leer ingedrukt is, kan de gelijmde verbinding boven het leren oppervlak blijven zitten. U kunt deze laag lijm makkelijk weg schuren, door voorzichtig schuurpapier te gebruiken dat is bevestigd op een stuk hout.

### **Voordelen van het afwetten**

Alle snijdende gereedschappen moeten goed worden afgewet voor de beste eigenschappen. Scharen vormen de enige uitzondering op de regel. Bij het afwetten moet niet alleen de braam worden verwijderd, maar ook de beide vlakken die samen de snijkant vormen moeten worden ontdaan van de krassen die tijdens het slijpen zijn ontstaan. Het oppervlak van de snijkant moet zo fijn mogelijk worden gemaakt. Een snijkant met fijne slijphasen is niet alleen scherper en snijdt niet alleen lichter, de snijkant blijft bovendien langer op scherpste. Een fijn oppervlak veroorzaakt tevens minder wrijving tussen het metaal en het te versnijden materiaal. Het gereedschap snijdt daarmee lichter.

### **Het afwetten van houtdraaigereedschap**

De voordelen van het afwetten van de slijphasen zijn bekend voor wat het gebruik van schaafmessen, steekbeitels, messen en beeldhouwgereedschap betreft. De voordelen gelden evenzeer voor houtdraaigereedschap, maar de meeste houtdraaiers hechten minder waarde aan een goed wetresultaat dan timmerlui en beeldhouwers.

De reden voor deze houding is terug te voeren op het feit dat het uit de hand slijpen en aanzetten van bijv. een vingernagelvormige guts of een draaibeitels met een convexe snijkant moeilijk uit te voeren is op een draaibank en veel werk op de wetschijf inhoudt. Zelfs als u veel ervaring hebt en handig bent, zijn facetten op de slijpfase moeilijk te voorkomen en de tijd die het wetten in beslag neemt kunt u niet benutten om hout te draaien. Daarom nemen de meeste draaibankwerkers genoegen met een “bijna” scherpe snijkant zonder te wetten. Ze slijpen het gereedschap vaker op een bankslijpmachine.

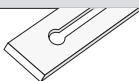
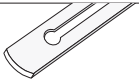
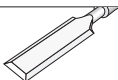
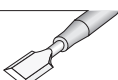
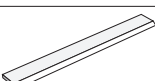
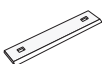


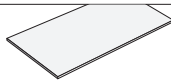
Wanneer u volgens de Tormek-methode slijpt hebt u het verloop van het slijp- en wetproces altijd in de hand. Alle werkzaamheden – het instellen van de mal, het slijpen en het afwetten – nemen slechts enkele minuten in beslag en vormen een goede investering. Een afgewet gereedschap snijdt lichter, veroorzaakt minder wrijving, laat een fijner oppervlak op het hout achter en blijft veel langer op scherpste. U bespaart tevens tijd, omdat u het gereedschap minder vaak hoeft te slijpen, en geld, omdat het gereedschap langer meegaat.

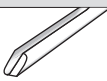
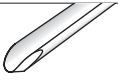
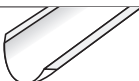

### **Polijsten**


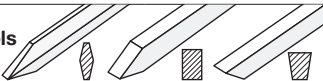
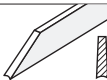



Bij gebruik van de leren wetschijf van Tormek en de wetpasta breidt u de mogelijkheden van uw slijpmachine uit en kunt u de machine ook gebruiken om mee te polijsten. U kunt verchromde onderdelen, onderdelen gemaakt van messing, koper, zilver en aluminium van een perfecte glans voorzien.

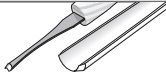
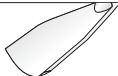
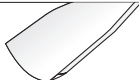
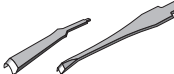










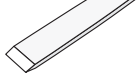
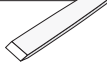

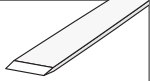
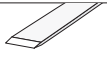
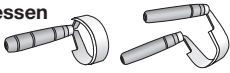



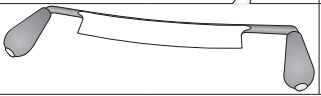
# Welke slijpmal moet ik gebruiken?

Gereedschap voor meubelmakers	Slijpmal	Universele steun	Pag.
<b>Schaafmessen</b> 	SE-77	Verticaal	121
<b>Schaafmessen</b> 	SVD-110	Verticaal	-
<b>Houtbeitels</b> Min. lengte ca. 75 mm 	SE-77	Verticaal	121
<b>Korte houtbeitels</b> Max. breedte 38 mm en min. lengte ca. 45 mm 	SVS-38	Horizontaal	73
<b>Vlankbankmessen</b> (Niet wolframcarbide) 	SVH-320	Verticaal	129
<b>Draagbare elektrische schaaftmessen</b> (Niet wolframcarbide) 	SVX-150	Verticaal	65
<b>Profielmessen</b> 	SVP-80	Een verticaal en een horizontaal	134
<b>Spookschaafbeitels</b> 	SVD-110	Verticaal	120
<b>Schraapstalen</b> 	SVD-110	Verticaal	120



Houtdraaibeitels	Slijpmal	Universele steun	Pag.
<b>Ijldraaigutsen</b> 	SVD-186R	Horizontaal	77
<b>Profielergutsen</b> 	SVD-186R	Verticaal of horizontaal	77
<b>Afzwgutsen</b> 	SVS-50	Horizontaal	108
<b>Schrapers</b> Snijschijf tot 60° 	SVD-110	Verticaal	117


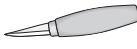
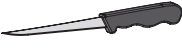



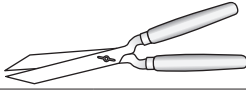

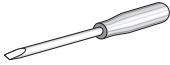
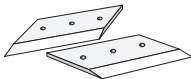

<b>Schrapers</b> Snijhoek groter dan 60°		SVD-110	Horizontaal	117
<b>Afsteekbeitels</b> <b>Steekbeitels</b>		SVS-50	Horizontaal	107
<b>Dunne steekbeitels</b>		SVD-110	Horizontaal	-
<b>Schuine beitels</b> Recht of gebogen		SVS-50	Horizontaal	98
<b>Schraapplaatjes en snijmesjes</b>		SVD-186 R	Horizontaal	83
<b>Uitholgereedschappen</b>		SVD-110	Horizontaal	120

Sculpteerbeitels		Slijpmal	Universele steun	Pag.
<b>Rechte gutsen</b> Tot 38 mm breed		SVS-38	Horizontaal	68
<b>Rechte gutsen</b> Tot ca. 50 mm breed		SVS-50	Horizontaal	109
<b>Gutsen</b> Breder dan ca. 50 mm		Gebruik de universele steun	Verticaal of horizontaal	42
<b>Gutsen voor elektrische houtsnijders</b> Tot 38 mm breed		SVS-38	Horizontaal	68
<b>Gebogen gutsen</b> Tot 36 mm breed		SVD-186 R	Horizontaal	85
<b>Gekropte gutsen</b> Tot 36 mm breed		SVD-186 R	Horizontaal	85
<b>Verkeerd gekropte gutsen</b> Tot 36 mm breed		SVD-186 R	Horizontaal	89

<b>Geplooide gutsen</b> Tot 36 mm breed		SVD-186R	Horizontaal	89
<b>Rechte vinvormig afgeschuinde gutsen</b> Tot ca. 38 mm breed Breder dan ca. 38 mm breed		SVS-38 SVS-50	Horizontaal	68 109
<b>Rechte burijnen</b>		SVS-38	Horizontaal	68
<b>Gebogen burijnen</b>		SVD-186R	Horizontaal	90
<b>Vioolbouwersmessen</b>		SVD-186R	Horizontaal	94
<b>Platte beitel, recht</b> Min. lengte ca. 100 mm		SVS-50	Horizontaal	113
<b>Platte beitel, recht</b> Min. lengte ca. 60 mm		SVS-38	Horizontaal	74
<b>Platte beitel, recht</b> Korter dan ca. 60 mm		Gebruik de universele steun	Horizontaal	42
<b>Platte beitel, schuin</b> Min. lengte ca. 105 mm		SVS-50	Horizontaal	114
<b>Platte beitel, schuin</b> Korter dan ca. 105 mm		Gebruik de universele steun	Horizontaal	42
<b>Schrapers en uitholmessen</b> Met schuin rand aan buitenkant		SVD-110	Verticaal	120
<b>Bijen</b>		SVA-170	Verticaal	66
<b>Destel</b> Met binnensnijkant		Gebruik de universele steun	Horizontaal	42
<b>Destel</b> Met buitensnijkant		Gebruik de universele steun	Horizontaal	42
<b>Trekmessen</b>		SVM-45	Horizontaal	58



<b>Sculpteermessen</b> Min. 60 mm lang en 14 mm breed		SVM-45	Verticaal of horizontaal	52
<b>Korte sculpteermessen</b> Korter dan 60 mm en smaller dan 14 mm		SVM-00	Verticaal of horizontaal	59

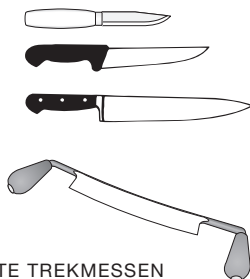
Algemeen		Slijpmal	Universele steun	Pag.
<b>Messen</b> Minimumbladlengte 60 mm		SVM-45	Verticaal of horizontaal	52
<b>Kleine messen</b>		SVM-00	Verticaal of horizontaal	59
<b>Messen</b> Met dun blad Langer dan 120 mm		SVM-140	Verticaal	62
<b>Machetes en lange messen</b>		SVM-45	Verticaal (US-430)	52
<b>Vleesbijlen</b>		SVM-45	Verticaal (US-430)	52
<b>Scharen</b>		SVX-150	Verticaal	63
<b>Tuinscharen</b>		SVX-150	Verticaal	65
<b>Zeisen</b>		Uit de losse hand	—	43
<b>Schroevendraaiers</b>		SVD-110	Horizontaal	-
<b>Beitels voor versteksnijmachines</b>		SVH-320	Verticaal	133
<b>Beitels voor het bewerken van steen</b>		Gebruik de universele steun	Verticaal	42

# Slijpmal voor messen SVM-45

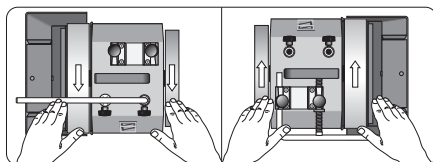


## MESSEN

Minimumlengte lemmet 60 mm.



## Positie van de machine



*Slijprichting: Tegen de snijkant in of met de snijkant mee.*

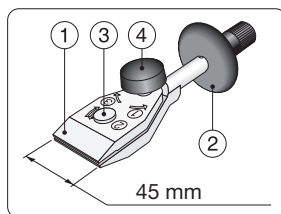
**Opm.** Zorg dat de slijpmachine niet te hoog staat bij het slijpen van messen. Afhankelijk van uw lengte raden we een hoogte van 550–650 mm aan.

## Constructie

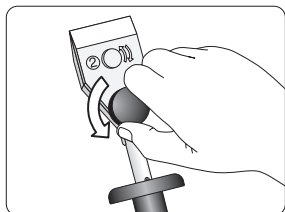
De mal bestaat uit een *verstelbare houder* (1) om messen met een verschillende dikte in vast te klemmen en een *verstelbaar stop* (2). U stelt de mal af op de mesdikte met de *schroef* (3) en vergrendelt door het aanhalen van de *knop* (4).

De mal rust op de universele steun. De exacte snijhoek wordt ingesteld door het roteren van de stop of met de micro-afsteller op de universele steun.

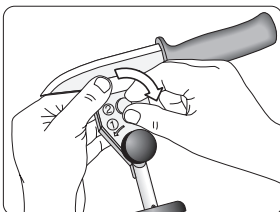
Normaal gesproken zet u de universele steun in de stand voor het slijpen tegen de snijkant in. Korte messen kunt ook met de snijkant mee slijpen met de universele steun horizontaal (pagina 57).



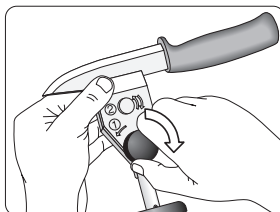
## Het mes in de mal bevestigen



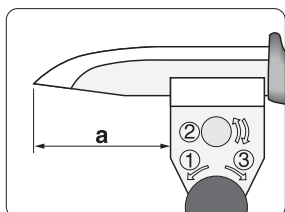
Ga na of de vergrendelknop los zit.



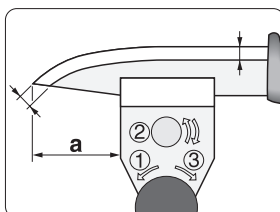
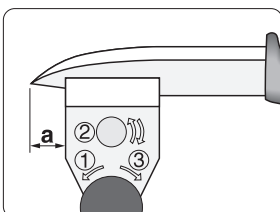
Stel de mal op de dikte van het mes of met het kleine stelschroefje.



Draai de vergrendelknop vast. Het mes zit nu stevig in de mal.

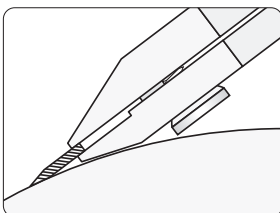
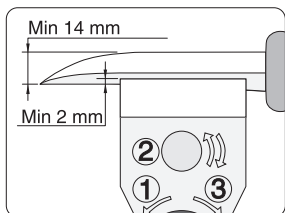


De snijhoek van de mespunt hangt af van de lengte van het uitstekende gedeelte van het lemmet (a). Als u de mal dicht bij het heft aanbrengt, krijgt u een kleinere snijhoek van de mespunt. Als u de mal dichterbij de mespunt vastzet, wordt de snijhoek van de mespunt groter.



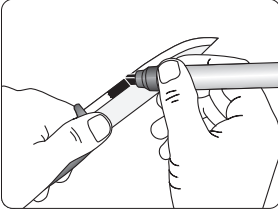
Als u de mal op juiste afstand (a) aanbrengt, zijn de slijpfase en de snijhoek gelijk over de volle lengte van het lemmet.

## Minimum breedte van blad

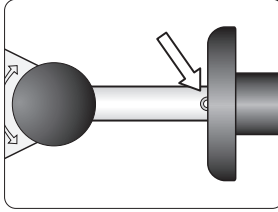


Zorg dat de mal minstens 2 mm over de rand van het lemmet vastgeklemd zit. Met de mal kunt u messen slijpen van 14 mm en breder met een snijhoek van 25°. Smallere messen, zie SVM-00 pagina 59.

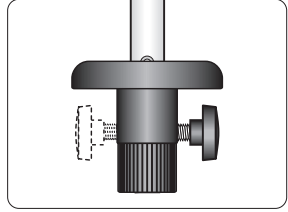
## Kopiëren van de bestaande snijhoek



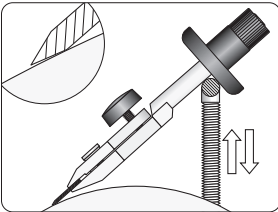
Kleur de schuine rand met een markeerstift zodat u kunt zien waar het slijpen zal plaatsvinden.



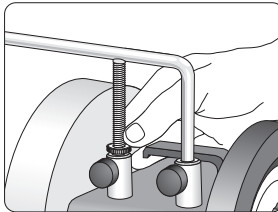
Draai de stop van de mal naar nul.



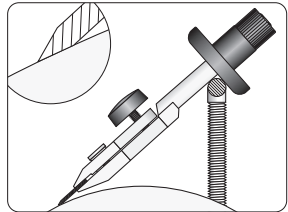
Vorige uitvoering met blokkeer-  
vijs. (De nieuwe uitvoering is  
zelfblokkerend)



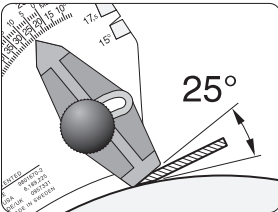
Stel de universele steun zo in,  
dat de hiel van de schuine rand  
de slijpsteen raakt.



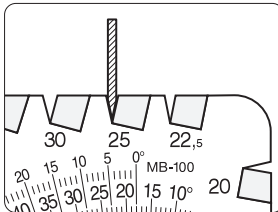
Breng de universele steun met de micro-afsteller omhoog tot de gehele schuine rand de slijpsteen raakt. Controleer door de steen met de hand te verplaatsen om te zien waar het slijpen zal plaatsvinden.



## Instellen van een nieuwe snijhoek en meten van een snijhoek



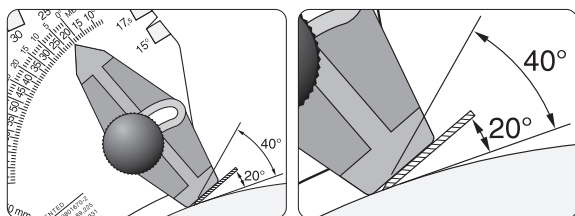
Stel de gewenste snijhoek in op de hoekmeter WM-200. Stel de mal in tot de gehele schuine rand de hoekinsteller raakt.



Meet de bestaande snijhoek in de groeven langs de omtrek van de hoekinstelmal.

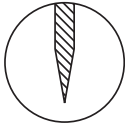


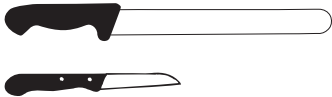
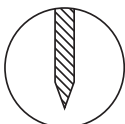
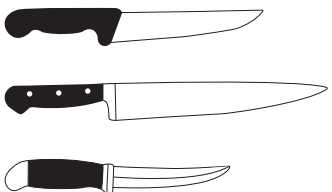
## Dunne messen

Bij het instellen van een snijhoek op dunne messen, is de lengte van de schuine rand te kort om te worden uitgelijnd naar de hoekinsteller. Laat de hoekinsteller het blad van het mes raken in plaats van de schuine rand. Stel de indicator vervolgens op de halve waarde van de gewenste snijhoek in.

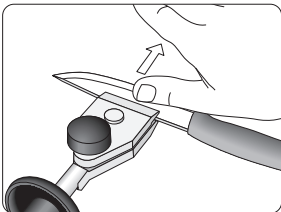
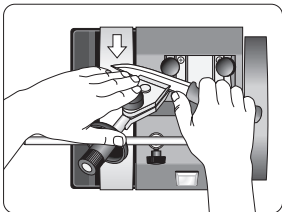
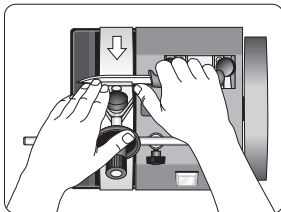


## Aanbevolen snijhoeken

Het is belangrijk dat u een mes bij het slijpen altijd van de juiste snijhoek voorziet. Met een kleine snijhoek (20°) snijdt het mes weliswaar licht, maar de snijkant is relatief teer en blijft minder lang scherp. Bij een grotere snijhoek (40°) is de snijkant duurzamer en langer scherp, maar het mes snijdt minder licht.

20–25°		Hobymessen	
25–30°		Fileermessen en groentemessen	
30–40°		Vleesmessen en koksmessen Jachtmessen en sportmessen	

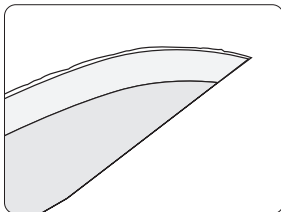
## Slijpen



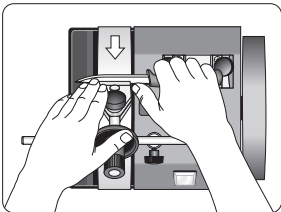
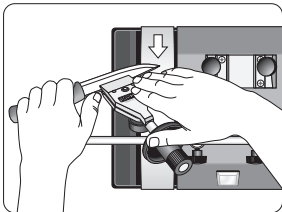
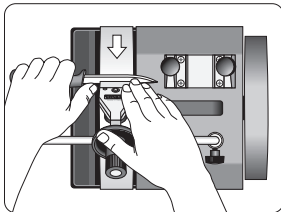
Houd het mes en de mal vast zoals aangegeven in de figuur. Duw met u duim of handpalm tegen de mal, zodat deze voortdurend tegen de universele steen wordt geduwd. Beweeg het mes heen en weer over de slijpsteen en zorg dat het lemmet over de volle breedte in contact komt met de steen. Licht bij het slijpen van de punt het heft op om de punt van dezelfde slijpfase te voorzien als de rest van het lemmet.

Slijp door, totdat er aan de bovenkant van het lemmet een braam wordt gevormd. U kunt deze braam voelen, wanneer u een vinger lichtjes van de mal over het lemmet haalt.

**Tip** Houd het mes zo, dat het water gelijkmatig over het lemmet loopt. Het lemmet komt dan in contact met de volle breedte van de steen en wordt van een gelijkmatige slijpfase voorzien.



Bij een goede verlichting is de braam duidelijk zichtbaar als een zilverlijntje. Als zich over de volle lengte van het lemmet een braam heeft gevormd, is de ene zijde van het mes klaar.



Keer de mal met het mes erin om en slijp vervolgens de andere kant van het lemmet. De braam wordt nu meteen gevormd, omdat deze al aan de onderzijde van het lemmet aanwezig is en door de slijpsteen omhoog wordt geduwd. Slijp ook deze kant van het lemmet evenveel als de andere kant om een symmetrische snijkant te krijgen.

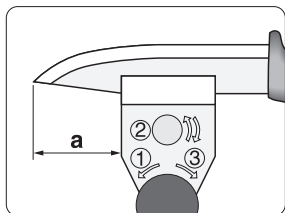
U kunt de braam zachter maken zodat deze eenvoudiger kan worden verwijderd, als u de eerste kant van het lemmet nog eens onder lichte druk bijlijpt.

**Tip** Lange messen kunt u eenvoudiger slijpen, als u de wetschijf verwijdert.

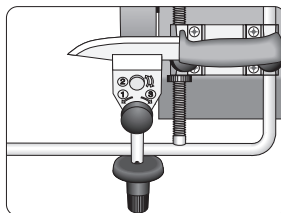
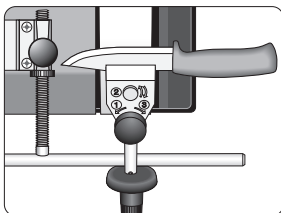
## Met de snijkant mee slijpen

Op de voorgaande pagina's hebt u kunnen lezen hoe u messen tegen de snijkant in kunt slijpen met de universele steun verticaal. Deze methode van slijpen leent zich voor messen in alle lengtematen. Bij korte messen kunt u de universele steun ook horizontaal monteren en het mes met de snijkant mee slijpen. Dit kan handig zijn voor als u een mes bijv. slechts iets bij hoeft te slijpen. Bij het slijpen met de snijkant mee is de slijpdruk minder groot. Bij het slijpen met de snijkant mee kunt u het mes ook tijdens het wetten in de mal laten zitten en het mes onder de gewenste hoek op de leren wetschijf afwetten.

Bij lange messen is dit niet mogelijk, omdat de universele steun de mal dan in de weg zit. (Bij de Tormek T-4 kunt u de mal evenmin gebruiken om korte messen met de snijkant mee te slijpen, omdat de afstand tussen de slijpsteen en de wetschijf te gering is.)

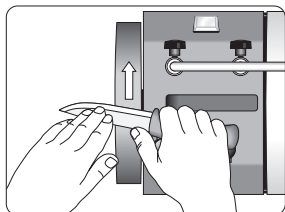


*Korte messen, waarbij u de mal ca. 50 mm uit de punt (a) kunt bevestigen, kunnen met de snijkant mee worden geslepen.*

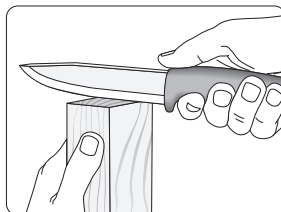
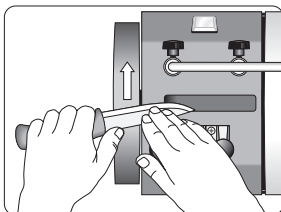


*Keer de universele steun zo om, dat het lange gedeelte voor de leren wetschijf langs loopt. Stel de mal zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek wet als waaronder u het sleet.*

## Afwetten



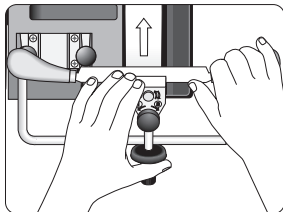
*Keer de machine om. Neem het mes uit de mal los. Wet de slijpfasen af en polijst ze op de leren wetschijf. Laat de gehele schuinrand de lederen schijf raken, zodat u aanzet in dezelfde hoek als bij het slijpen. Wet de beide slijpfasen beurtelings af, totdat de braam is verdwenen.*



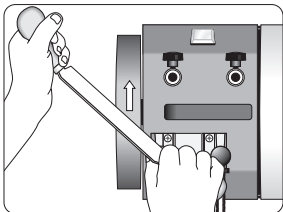
*U kunt controleren of de braam volledig weg is door de snijkant langs het eindvlak van een stuk hout te halen.*

**Belangrijk** Wet altijd met de snijkant mee. Plaats de machine zoals aangegeven in de figuur, zodat de wetschijf van u af draait.

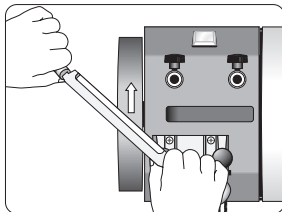
## Trekmesen



*Duw het mes omlaag, zodat het handvat altijd tegen de universele steun aan komt. Houd rekening met de vorm van het lemmet en benut bij het slijpen de volle breedte van de slijpsteen.*



*Trekmesen moet u uit de hand afwetten. Houd het mes daarbij diagonaal tegen de wetschijf om te voorkomen dat het lemmet tegen de slijpsteen aan komt. Wet de beide zijden van het lemmet beurtelings af.*



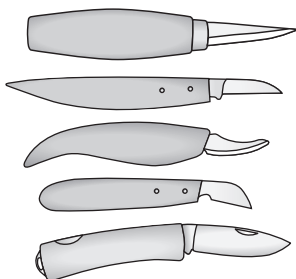


# Houder voor kleine messen SVM-00

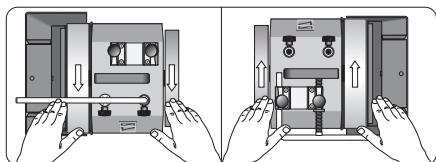


## KLEINE MESSEN

Verschillende messen, sculpteer-  
messen en zakmessen.



## Positie van de machine



*Slijprichting: Tegen de snijkant in of met de snijkant mee.*

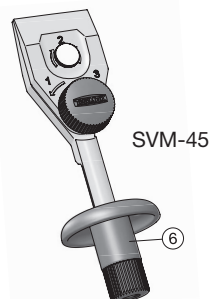
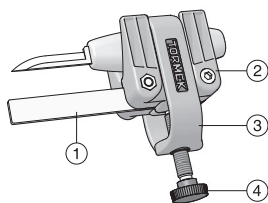
**Opm.** De hoogte van de  
werkbank mag niet te hoog zijn  
wanneer er naar de snijkant toe  
geslepen wordt. Afhankelijk van  
uw lengte raden we een hoogte  
van 550–650 mm aan.

## Constructie

De houder voor kleine messen SVM-00 vervolledigt de Tormek messenmal SVM-45. Het breidt het gebruik uit, zodat u ook kleine messen kunt slijpen.

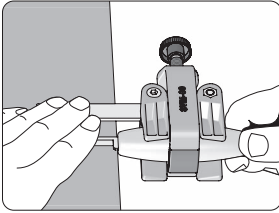
Het bestaat uit een geleidingsstaaf (1), een handvat (2), en een instelbare klem (3). Het messenhandvat wordt met de knop (4) vastgezet. De houder is ontworpen om het mes stevig vast te houden zonder het handvat te beschadigen.

De geleidingsstaaf (1) past in de klemmen van de Tormek messenmal SVM-45 en dezelfde techniek wordt gebruikt voor het slijpen als voor de messenmal. De correcte snijhoek wordt ingesteld door middel van de instelbare stop (6) of door middel van de Micro-instelling van de universele steun.

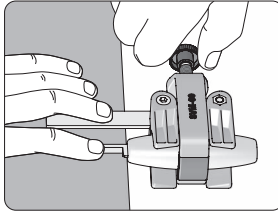


## Het mes monteren

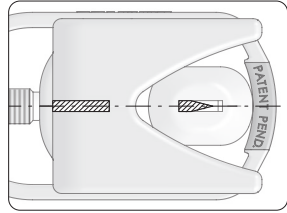
### 1. Plaats het mes in de SVM-00



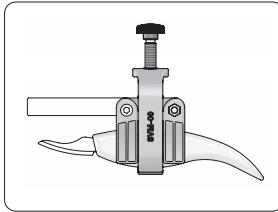
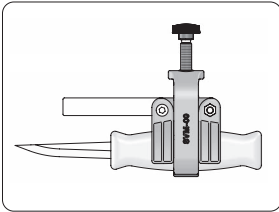
Plaats het mes in de houder terwijl het plat ligt op de tafelrand.



Druk de geleidingsstaaf en het mesblad tegen de tafel. Blokkeer het mes met de knop.

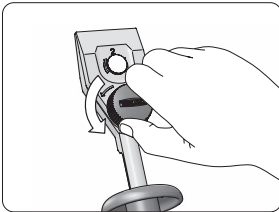


Controleer of het messenblad in lijn ligt met de geleidingsstaaf.

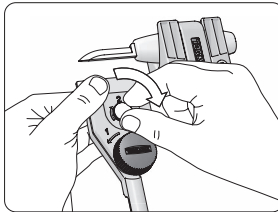


De vorm van het messenhandvat bepaald hoe ver het mes in de houder moet gemonteerd worden. Zorg ervoor dat het goed vastzit.

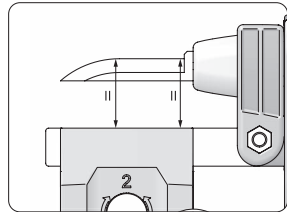
### 2. Plaats het mes in de SVM-45 mal.



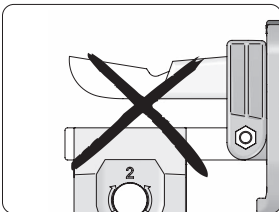
Controleer of de knop los staat.



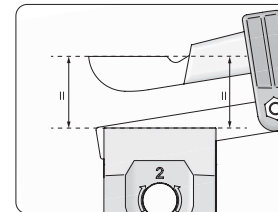
Monteer de geleidingsstaaf in de klem met de instelbare schroef.



Controleer of de snijrand parallel is met de SVM-45. Draai de grote knop vast.



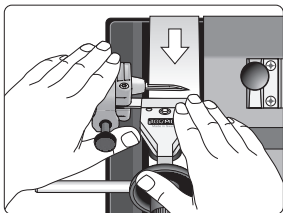
Verkeerd. De snijrand van het mes is niet evenwijdig met de SVM-45.



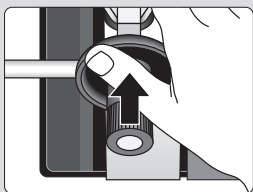
Correct. De snijrand van het mes is parallel aan de SVM-45.

## Weg van of naar de snijrand toe slijpen?

### *Naar de snijrand toe slijpen*



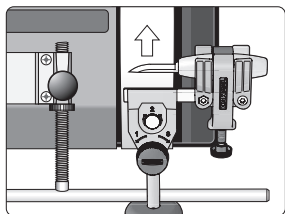
De universele houder wordt normaal verticaal geplaatst om naar de snijrand toe te slijpen. Dit resulteert in een betere scherpste en de braam die moet afgewet worden is kleiner. Voor knipmessen (die niet kunnen geblokkeerd worden) moet u in deze positie werken om te vermijden dat het messenblad tijdens het slijpen dicht zou klappen.



### **Belangrijk!**

*Pas een beetje druk toe op de stop zo dat het altijd goed blijft rusten tegen de universele houder. Zo zult u een constant snijvlak bekomen en vermijdt u dat het mes in de steen zal snijden.*

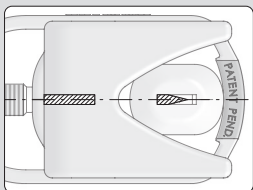
### *Van de snijrand wegslijpen*



U kunt van de snijrand wegslijpen met de horizontaal geplaatste universele houder. Indien de machine op een bank geplaatst is met een hoogte van meer dan 700 mm bekomt u een betere werkhouding. Meerdere prefereren deze positie omdat het mes niet in de steen kan snijden. Het kan ook voordelig zijn indien u voor bepaalde messen langzamer wilt slijpen.

## Slijpen en afwetten

Stel de slijphoek in en slijp op dezelfde manier als met de SVM-45, zie p. 54. Na het slijpen, de braam afwetten en de aflooprand polieren op het lederen afwetwiel. De SVM-45 handleiding kan ook gedownload worden van [www.tormek.com](http://www.tormek.com).



**Opm.** *Sommige messen zijn moeilijk in lijn te bevestigen met de geleidingsbaar. Messen kunnen ook geslepen worden met asymmetrische afloopranden. In deze gevallen, en indien de hoek niet correct is wanneer u overgaat tot het slijpen van de tweede kant, dan kan u het corrigeren aan de hand van de micro instelling.*

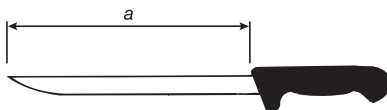
# Slijpmal voor lange messen SVM-140



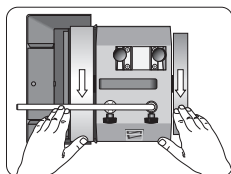
## LANGE, DUNNE MESSEN

Bijv. fileermessen.

Minimallengte lemmet (a) 160 mm.



## Positie van de machine



Slijprichting:  
Tegen de snijkant in.

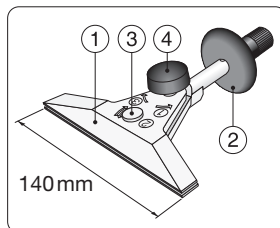
**Opm.** Zorg dat de slijpmachine niet te hoog staat bij het slijpen van messen. Afhankelijk van uw lengte raden we een hoogte van 550–650 mm aan.

## Constructie

De mal bestaat uit een verstelbare houder (1) om messen met een verschillende dikte in vast te klemmen en een verstelbaar stop (2). U stelt de mal af op de mesdikte met de schroef (3). U vergrendelt het gereedschap door het aanhalen van de knop (4).

De mal rust op de universele steun. De exacte snijhoek wordt ingesteld door het roteren van de stop. De universele steun wordt verticaal geplaatst voor het slijpen naar de snijrand.

De mal is speciaal gemaakt voor lange en dunne messen. De mal werkt op dezelfde manier als de SVM-45. De SVM-140 is echter breder dan de SVM-45, zodat de mal lange en dunne messen meer steun biedt.



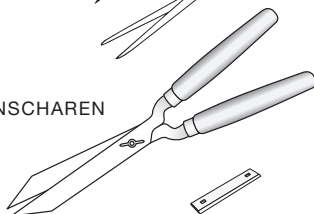
# Slijpmal voor scharen SVX-150



SCHAREN



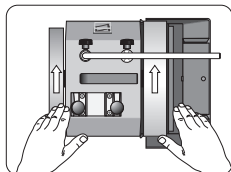
HEGGENSCHAREN



SCHAAFMESSEN VOOR ELEKTRISCHE  
HANDSCHAVEN

(Niet wolframcarbide)

## Positie van de machine



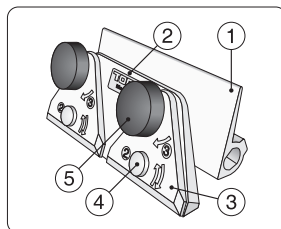
Slijprichting:  
Tegen de snijkant in.

**Tip** Bij het slijpen van scharen kunt u het best op een stoel voor de machine gaan zitten.

## Constructie

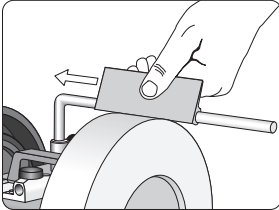
De mal bestaat uit een steunplaat (1) en een montageplaat (2) met dubbele opspanklemmen. Normaal gesproken maakt u alleen gebruik van de rechter opspanklem. Voor de grotere scharen en heggenscharen kunt u beide opspanklemmen gebruiken.

U stelt de klem af om te passen bij de dikte van de schaar met de schroef (4). U vergrendelt de schaar door het aanhalen van de knop (5). De steunplaat van de mal is voorzien van een glijvlak zodat u de montageplaat met de schaar erin eenvoudig heen en weer kunt bewegen, wanneer u deze tegen de steunplaat duwt.

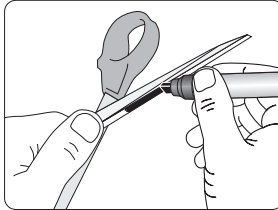


## De snijhoek instellen

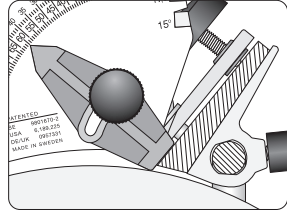
U stelt de snijhoek in door de steunplaat van stand te verdraaien en in de gewenste stand vast te zetten. U kunt de bestaande hoek van de schaar aanhouden of een nieuwe hoek aanbrengen met gebruik van de hoekinstelmal WM-200. Een veel gehanteerde snijhoek voor scharen is 60°.



Schuif de steunplaat in positie over de universele steun. Houd de universele steun zo laag mogelijk boven de steen.

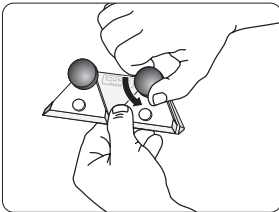


Als u de bestaande snijhoek wilt aanhouden, kunt u de slijpfase met een vilstift kleuren om duidelijk te zien waar u slijpt.

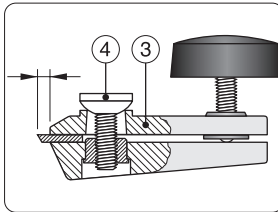


Als u een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen, kunt u gebruik maken van de hoekmeter WM-200. Houd de hoekindicator tussen de beide opspanklemmen tegen de montageplaat aan.

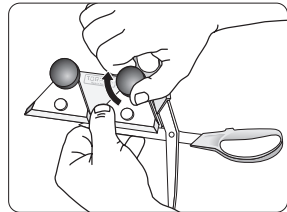
## De schaar in de slijpmal monteren



Draai de rechter vergrendelknop los.

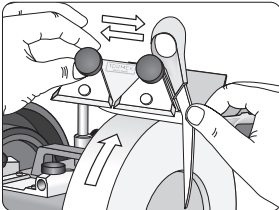


Stel de schroef (4) zo af dat de klem (3) past bij de dikte van de schaar. Laat de snijkant ongeveer 3 mm uitsteken.

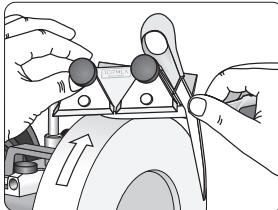


Zorg dat het andere been van de schaar op voldoende afstand van de slijpsteen omlaag hangt en klem de schaar vast door de knop vast te draaien.

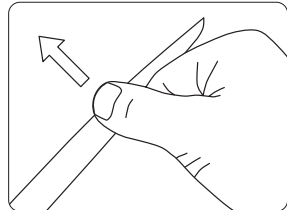
## Slijpen



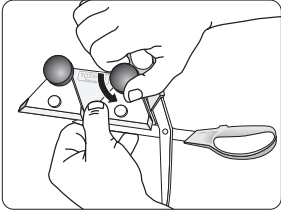
Duw de montageplaat tegen de steunplaat, terwijl u de schaar tegen de steen omlaag drukt.



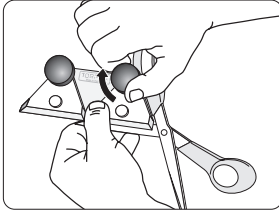
Haal de mal heen en weer over de slijpsteen en houd daarbij rekening met de vorm van de snijkant.



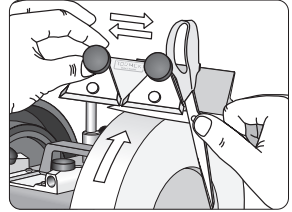
Slijp door, totdat er zich een braam over de volle lengte van de snijkant heeft gevormd en de slijpfase gelijkmatig is.



*Draai de vergrendelknop los om de schaar uit de mal te halen.*

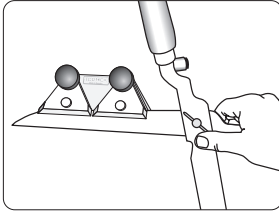
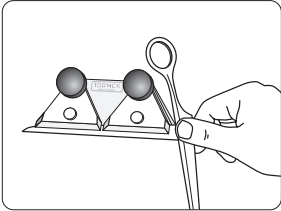


*Klem het andere schaarbeen in de mal vast.*



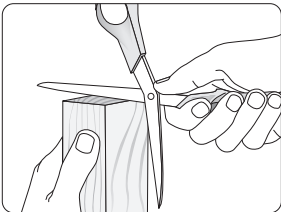
*Slijp het tweede schaarbeen op dezelfde manier als het eerste been.*

### Lange scharen en heggenscharen



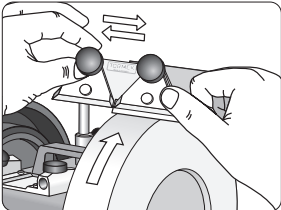
*Lange scharen en heggenscharen zet u met beide klemploaatsjes in de mal vast.*

### Niet afwetten



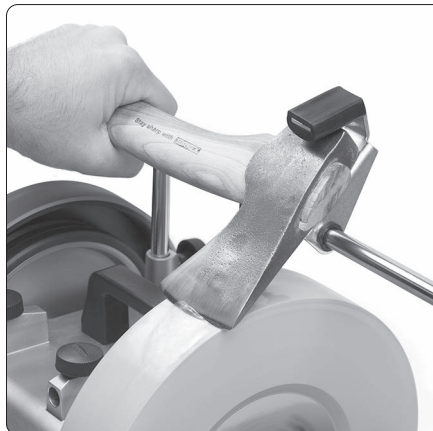
*Wet de snijkant van de schaarbenen na het slijpen niet af! De slijpfase wordt tijdens het slijpen al fijn genoeg. Door het relatief grove oppervlak knipt de schaar beter, omdat het te knippen materiaal (stof of papier) minder snel wegglijdt. Verwijder de geringe braam die na het slijpen op de snijkant achterblijft door de schaarbenen langs het eindvlak van een blok hout te halen.*

### Draagbare elektrische schaafmessen



*Deze worden op dezelfde manier geslepen als scharen. De schuine rand en de achterkant moeten echter worden aangezet. Na het slijpen het blad in de houder houden en afwisselend de schuine rand en de achterkant aanzetten tot de braam verdwijnt.*

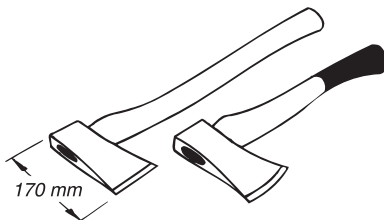
# Slijpmal voor bijlen SVA-170



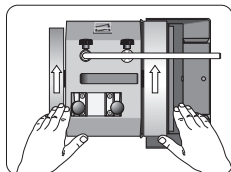
## VERSCHILLENDE SOORTEN BIJLEN

*Geschikt voor bijlen met een lengte van de bijkop tot 170 mm.*

*Langere bijkoppen slijpt u zonder mal op de universele steun (pagina 42).*



## Positie van de machine

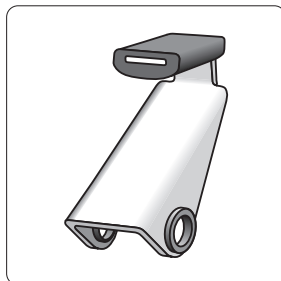


*Slijprichting:  
Tegen de snijkant in.*

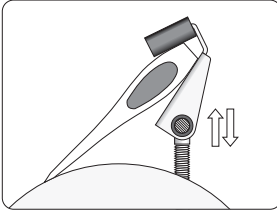
## Constructie

De mal bestaat uit een wigvormige steun met een aanslag die met rubber bekleed is. De mal wordt zodanig op de universele steun aangebracht, dat deze zijdelings over de slijpsteen kan bewegen.

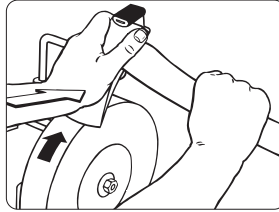
De mal is zodanig geconstrueerd dat de bijl door de rotatie van de slijpsteen tegen de mal aan wordt gedrukt. U hoeft de bijl alleen met uw handen vast te houden en te sturen. De mal is uitsluitend bestemd voor het slijpen tegen de snijkant in. Zo nodig kunt u de wetschijf van de slijpmachine halen om meer ruimte voor de steel van de bijl te maken.



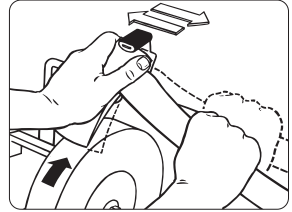




Breng de bijl in de mal aan. De hoogte van de universele steun bepaalt de snijhoek. Houd de bestaande snijhoek aan met behulp van de Markeermethode of stel een nieuwe hoek in met de hoekinstelmal WM-200.



Duw met de palm van uw hand op de bijl, zo dicht mogelijk bij de slijpsteen. De bijl wordt dan door de rotatie van de steen tegen de mal aan gedrukt, zodat het slijpen eenvoudig verloopt en bijna geen moeite kost.

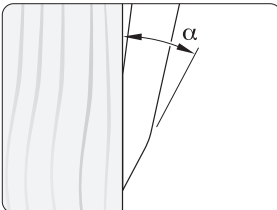


Volg de vorm van de snijkant (recht of gebogen) door de bijlsteel omhoog of omlaag te bewegen. Laat de mal tijdens het slijpen heen en weer over de universele steun glijden om de volle breedte van de slijpsteen te benutten.

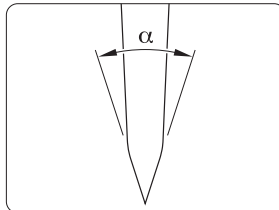
## Snijhoek

De snijhoek van een handbijl moet 25–30° zijn afhankelijk van de hardheid van het te bewerken hout. Zorg dat u de kant van de snijkant die tegen het hout ligt van een langere slijpfase voorzigt dan de andere kant van de snijkant. Door de langere slijpfase hebt u meer steun tijdens het hakken. U kunt zo bovendien dichter bij het oppervlak van het hout komen, zodat u efficiënter kunt hakken en het resultaat beter kunt sturen.

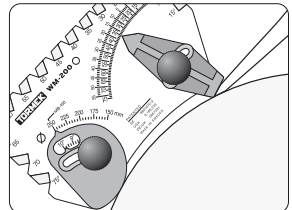
Een kapbijl moet een grotere snijhoek hebben, 30–40°, zodat de snijkant langer meegaat. Rond de slijpfasen af om te zorgen dat de bijl lichter kapt. U doet dat door de universele steun iets lager te zetten en in twee keer te slijpen.



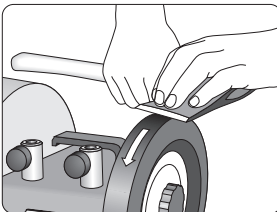
*Maak de ene slijpfase van een handbijl iets langer.*



*Een kapbijl moet een snijhoek (α) hebben tussen 30–40°. De bijl kapt lichter, als u de slijpfasen afrondt.*



*U kunt de bestaande snijhoek meten of een nieuwe hoek instellen met de hoekinstelmal WM-200.*



*Bij het wetten en polijsten op de leren wetschijf maakt u de snijkant scherper en duurzamer. Wet altijd met de snijkant mee.*

# Slijpmal voor kort gereedschap SVS-38



## BEWERKINGSGEREEDSCHAPPEN MET EEN RECHTE STEEL

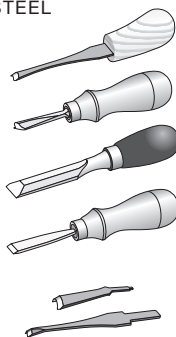
*Rechte gutsen*

*Rechte burijnen*

*Korte houtbeitels*

*Platte hakbeitels*

*Gutsen en burijnen  
voor het reciprocen  
van elektrische  
houtbewerkers*



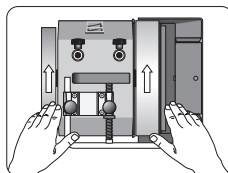
SVS-38 is een verbetering van SVS-32. Het kan makkelijk bredere gereedschappen slijpen maar heeft verder dezelfde werking als de SVS-32.

SVS-38: Max. gereedschapsbreedte 38 mm.

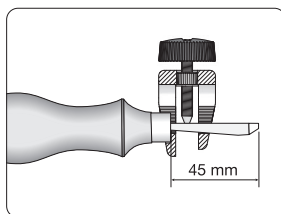
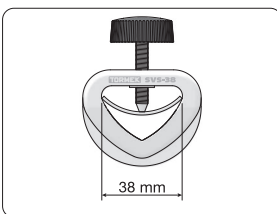
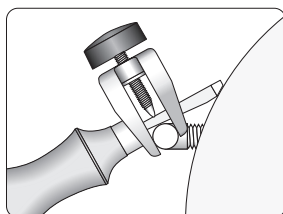
SVS-32: Max. gereedschapsbreedte 32 mm.

Min. lengte van het gereedschap 45 mm bij een snijhoek van 20°.

## Positie van de machine



*Slijprichting:  
Met de snijkant mee.*



## Constructie

Deze gepatenteerde mal werd ontworpen voor houtbewerkende gereedschappen, stootbeitels en gereedschappen voor elektrische houtsnijders. De mal heeft twee parallelle flenzen die lopen aan weerszijden van de universele steun.

De met dit design bereikte techniek verzekert dat de mal altijd – zelfs als hij wordt geroteerd – het gereedschap vlak tegen de slijpsteen houdt. Dit is een groot voordeel, want u kunt zich nu constant concentreren op hoe de snijrand de slijpsteen of de aanzetschijf raakt, zonder u druk te hoeven maken over de vraag of de mal vlak is ten opzichte van de steen.

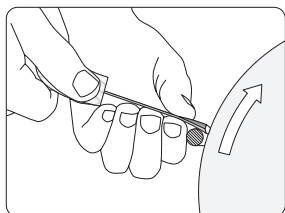
# Beeldhouwgutsen

## Slijpen/Wetten/Aanzetten of alleen Aanzetten?

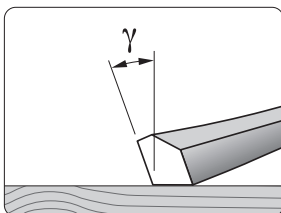
Zoals gezegd in het hoofdstuk Wettechnieken voor beeldhouwbeitels en burijnen op pagina 21, moet u vragen of u het gereedschap moet slijpen of direct naar de aanzetschijf moet gaan. Deze vraag is in het bijzonder van belang bij het omgaan met kleine en delicate gereedschappen, waarvoor deze mal is ontworpen. De kleine afmeting van het gereedschap, dat wel zo klein kan zijn als 3 mm, stelt de aanzetschijf ook in staat kleine hoeveelheden staal te verwijderen en zo het slijpen te vervangen.

De volgende instructie beschrijft het gehele proces voor het verkrijgen van een scherpe snijrand op een gereedschap, dat zo bot is geworden dat het opnieuw geslepen moet worden. De instructie geldt ook voor gereedschappen die u een nieuwe vorm wilt geven en voor gereedschappen waarvan u de snijhoek wilt wijzigen. Een gereedschap dat maar een beetje bot is en dat de juiste vorm en snijhoek heeft, moet u niet slijpen maar direct doorleiden naar het aanzetproces (pagina 71).

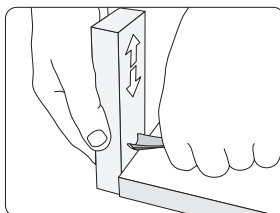
### De snijkant vormen



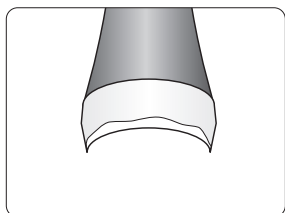
Geef de snijkant de gewenste vorm door het gereedschap rustend op de universele steun tegen de slijpsteen te duwen. Zorg dat de steun zo dicht mogelijk bij de slijpsteen zit.



Houd een snijvlakhoek ( $\gamma$ ) aan van ca. 20° (pagina 22).



Maak de botte snijkant vlak en fijn op een platte wetsteen met de fijne zijde van de Tormek gradatiesteent, SP-650.

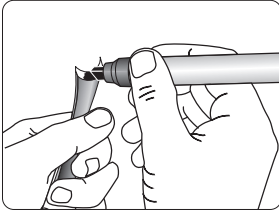


Over de botte snijkant loopt nu een duidelijk zilverlijntje. Het lijntje geeft aan waar u moet slijpen.

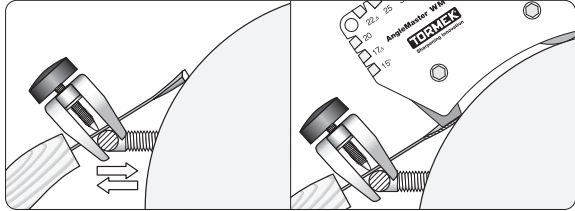
## Snijhoek

Zoals beschreven in het hoofdstuk *Wettechnieken voor beeldhouwbeitels en burijnen* op pagina 25, is de keuze van de snijhoek zeer belangrijk voor een beeldhouwgereedschap. De manier van het instellen van de snijhoek is afhankelijk van of u een bestaande snijhoek wilt kopiëren of een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap.

Bij het kopiëren van een bestaande snijhoek, moet u de *Markeermethode* gebruiken (pagina 41). Als u een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap, dan kunt u de hoek instellen met het oog of u kunt de hoekmeter gebruiken (pagina 144).



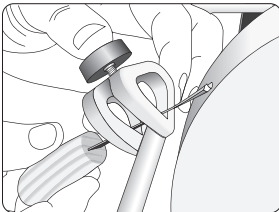
*Bij het kopiëren van de bestaande snijhoek, moet u de Markeermethode gebruiken.*



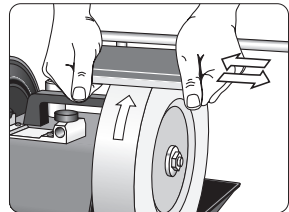
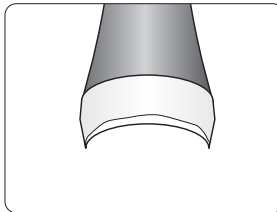
*Het instellen van een nieuwe snijhoek kan plaatsvinden met het oog of u stelt een vooraf bepaalde snijhoek in met behulp van de hoekmeter (pagina 144).*

## Slijpen

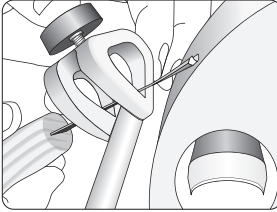
Als u het gereedschap de juiste vorm hebt gegeven en de snijhoek ingesteld, dan is het tijd voor het slijpen. Gebruik de *zilverlijntje methode* die wordt beschreven op pagina 21.



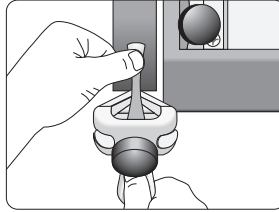
*Slijp alleen daar waar het zilverlijntje het dikst is. Rol de guts voortdurend over de universele steun heen en weer. Controleer regelmatig het slijpresultaat. Slijp door, totdat u een dun, gelijkmatig zilverlijntje krijgt.*



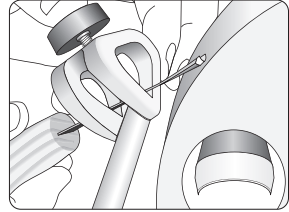
*Voorzie het oppervlak van de slijpsteen van een fijne korrel met de fijne kant van de gradatiesteun SP-650.*



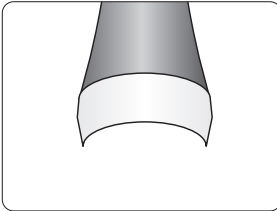
Ga door met slijpen. Controleer het resultaat vaak zodat u een plek niet teveel slijpt.



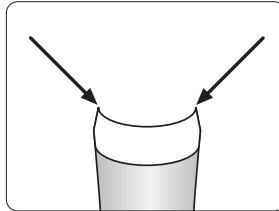
Verwijder de braam uit de losse pols op de leren wetschijf om het zilverlijntje duidelijker te kunnen zien. Laat het gereedschap tijdens het afbramen in de mal zitten.



Opnieuw slijpen. Nu met een zeer lichte druk. Regelmatig controleren, zodat u een bepaalde plek niet teveel slijpt.



Stop onmiddellijk met slijpen, wanneer het zilverlijntje is verdwenen. De snijkant is nu op scherpte.

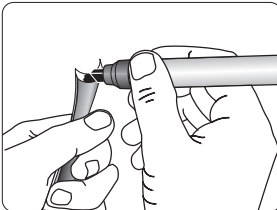


Wees voorzichtig bij het slijpen van de zijkanten van het gereedschap om te voorkomen dat u de hoeken afrondt.

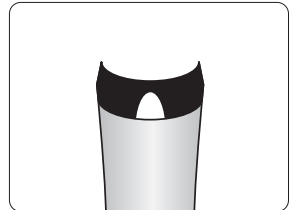
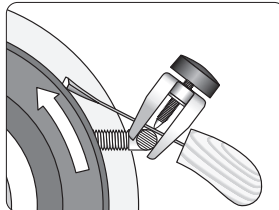
**Belangrijk** Het is zeer eenvoudig te worden misleid door de braam, waarbij braam verkeerdelijk wordt aanzien als het zilverlijntje! Daarom moet u de braam regelmatig tijdens het afwerken van de slijphandeling verwijderen, zodat u duidelijk de voortgang van het geleidelijk dunner worden van het zilverlijntje kunt zien.

## Afwetten

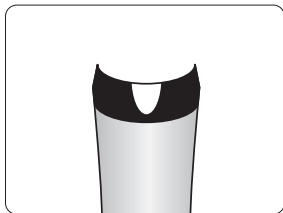
Het is belangrijk dat u aanzet met dezelfde snijhoek als wordt gebruikt tijdens het slijpen. Dit wordt gedaan door het voorzichtig instellen van de universele steun met behulp van de markeermethode.



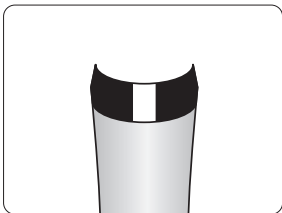
Kleur de schuine rand met een markeerstift en monteer het gereedschap in de mal. Stel de universele steun zo in, dat de aanzetschijf de gehele lengte van de schuine rand raakt. Controleer dat met de aanzetschijf draaiend.



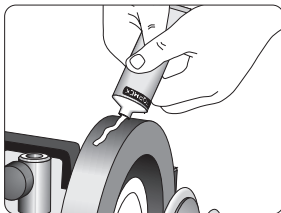
Verkeerde instelling. De schijf raakt de hiel. Stel de universele steun af weg van de schijf.



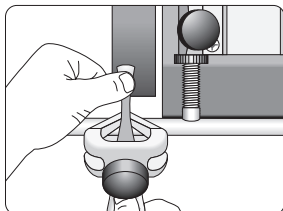
*Verkeerde instelling. De schijf raakt de punt. Stel de universele steun af naar de schijf toe.*



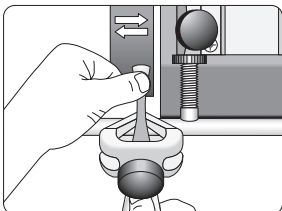
*Correcte instelling. De aanzetschijf raakt de volledige lengte van de schuine rand.*



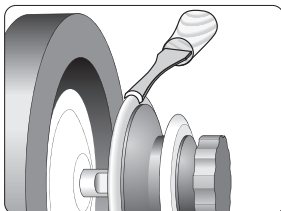
*Maak de beide aanzetschijven gereed met aanzetmassa (pag. 44).*



*Wetten/aanzetten van de snijrand. Rol het gereedschap op de universele steun en breng druk aan op het gereedschap vlakbij de snijrand,*

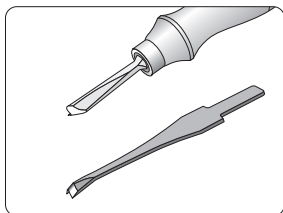


*Beweeg de mal opzij, zodat u werkt op de gehele breedte en vermijdt ongelijke slijtage van het leer.*



*Verwijder het gereedschap van de mal en zet de binnenkant uit de losse pols aan op de lederen aanzetschijf.*

## Burijnen



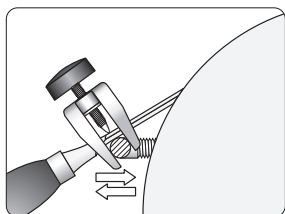
*In het hoofdstuk van SVD-186R op pagina 90 wordt beschreven hoe burijnen worden geslepen en aangezet. Dit principe is hetzelfde als bij gebruik van de SVS-38 mal.*

# Korte houtbeitels en beeldhouwbeitels

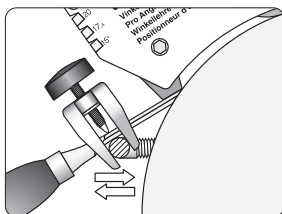
Het slijpen van een houtbeitel is veel makkelijker dan het slijpen van een guts of buriijn, omdat een houtbeitel een enkele en rechte snijrand heeft. Voor het slijpen controleren of de snijrand vlak is dwars over de snijrand. Als dat niet het geval is, de snijrand vlak maken op de slijpsteen, het gereedschap rustend op de universele steun, dichtbij de slijpsteen.

Bij het voor de eerste keer slijpen van een nieuwe houtbeitel, controleren of de achterkant vlak is en vrij van productiegroeven. Indien nodig deze vlak en soepel maken op de buitenkant van de slijpsteen (pagina 123) en vervolgens aanzetten op de lederen aanzetschijf.

## De snijhoek instellen



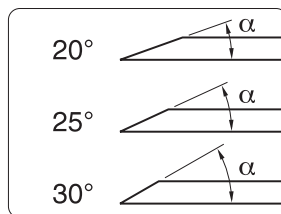
*Instellen van de bestaande snijhoek Stel de universele steun zo af, dat de gehele schuine rand de slijpsteen raakt. Gebruik de markeermethode.*



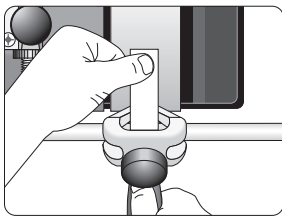
*Instellen van een nieuwe snijhoek. Dit kan met het oog worden gedaan of u kunt, zoals hier wordt getoond, de mal instellen op een vooraf bepaalde snijhoek met behulp van de hoekmeter WM-200.*

## Snijhoek

Houtbeitels worden gewoonlijk geslepen met een 25° snijhoek ( $\alpha$ ). Als u delicate details bewerkt met een houten beitel in zacht hout, kunt u de snijhoek verlagen tot 20°. Als u werkt in hard hout en een houten hamer gebruikt, moet u de snijhoek verhogen tot 30° of zelfs groter.

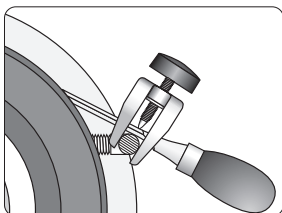


## Slijpen

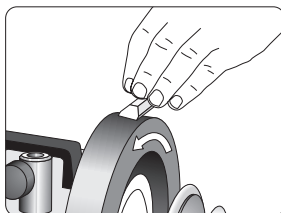
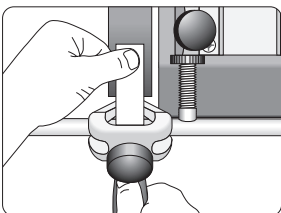


Pers met uw duim dichtbij de snijrand voor de beste controle. U controleert ook met uw hand op de hendel, dat de snijrand correct wordt aangeboden aan de slijpsteen en niet gedraaid. Regelmatig controleren zodat u een symmetrische rand krijgt. Schuif de mal niet opzij, maar til deze in plaats daarvan op als u deze verplaatst naar een andere plek op de slijpsteen.

## Afwetten



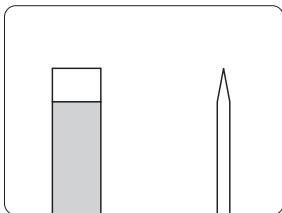
Laat het gereedschap ook tijdens het wetten in de mal zitten en wet het op de leren wetschijf af. Stel de universele steun zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek wet als waaronder het werd geslepen. Gebruik de markeermethode. Verwijder de braam en polijst de slijpfasen spiegelglad.



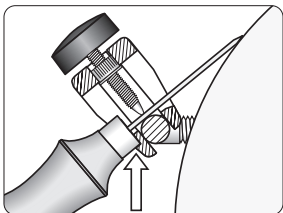
Zet de achterkant aan uit de losse pols. Let op dat u de punt niet afrondt. Houd het gereedschap zo, dat het rakend is aan de schijf.

## Platte beeldhouwbeitels

Deze hebben symmetrische schuine randen aan weerszijden. Deze mal kan gereedschappen aan met een bladlengte van ca. 60 mm bij een snijhoek van 25°. Omdat de mal niet ondersteboven kan worden gedraaid (zoals de SVS-50 mal), moet u het gereedschap demonteren, 180° draaien en het weer monteren in de mal. Laat de gereedschapshendel de mal raken tijdens iedere montage en u krijgt dezelfde instelling en symmetrische schuine randen.



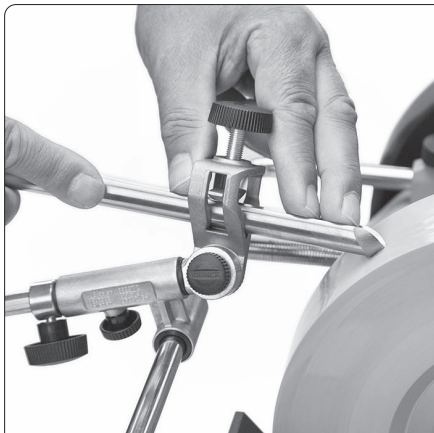
Een platte hakbeitel.



Laat de gereedschapshendel de mal raken bij de beide montages.

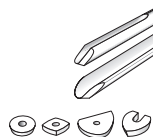


# Slijpmal voor gutsen SVD-186R



## HOUDDRAAIBEITELS

*Ijldraaigutsen  
 Profileergutsen  
 Draaigutsen*



## SCULPTEERBEITELS

*Gebogen gutsen  
 Gekropte gutsen  
 Verkeerd gekropte gutsen  
 Omlaag gebogen gutsen  
 Gebogen burijnen*



*Maximale breedte van het gereedschap 36 mm.*

## VIOOLBOUWERSMESSEN

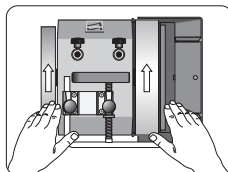
*Messen met korte vouw  
 Messen met lange vouw  
 Messen met dubbele snede*



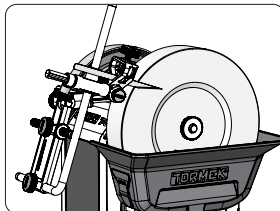
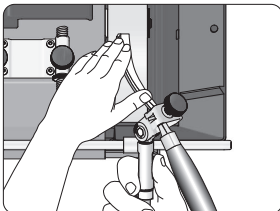
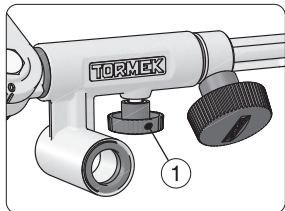
*De SVD-186R is een doorontwikkeling van de SVD-186.*

*Met een nieuwe sluitschroef (1) kunt u nu de draaibeweging van de slijpmal vergrendelen. Hierdoor is het makkelijker om de volledige controle te behouden bij het slijpen van gutsen, zoals v-gutsen. De sluitschroef maakt ook slijpen voor een volledig vlakke afschuining mogelijk bij vioolbouwersmessen als u gebruik maakt van de MB-100 Multi Base van Tormek en de diamantschijven van Tormek.*

## Positie van de machine

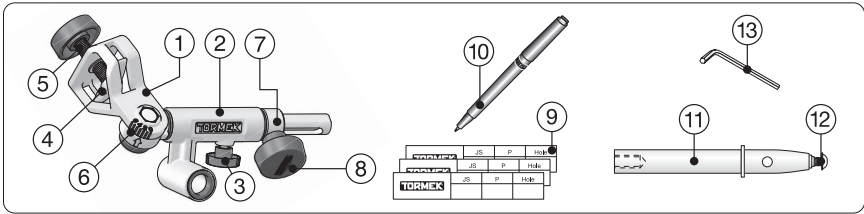


*Slijprichting:  
 Met de snijkant mee.*



## Constructie

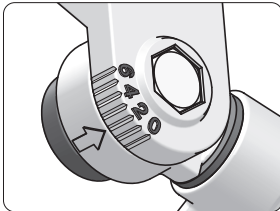
De slijpmal bestaat uit een houder (1), die in een stuurbus (2) heen en weer kan bewegen. De sluitschroef (3) vergrendelt de draaibeweging van de slijpmal voor gutsen. Het gereedschap wordt uitgelijnd met een schijf (4) en aangehaald met een knopschroef (5). Eenvoudig en nauwkeurig instellen via kliksysteem (6). De stopring (7) kan worden ingesteld met behulp van de schroef (8) zodat de rand rond kan worden gemaakt. De instelling kan worden genoteerd op een speciaal profiellabel (9), dat is bevestigd aan de flensbus. U noteert de instelwaarden met de speciale pen (10) die eveneens bij de mal is inbegrepen. Voor draaigutsen is er een as (11) met een montageschroef (12) en een 2,5 mm inbusleutel (13).



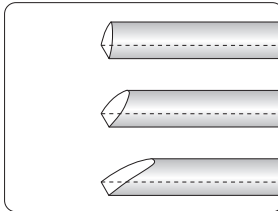
## Malinstelling

Met de mal kunt u zowel draaigutsen met een zogenaamde vingernagelvorm als beeldhouwgutsen met verschillende vormen en rechte of gebogen burijnen slijpen.

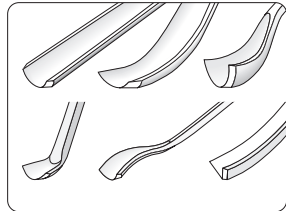
De slijpmal zorgt ervoor dat het gereedschap op een speciale manier beweegt ten opzicht van de slijpsteen. Hiertoe is er een schaalverdeling van 0 tot 6 aangebracht. Zo kunt u bij houtdraaigutsen de lengte van de zijsnijrand bepalen. Voor beeldhouwgutsen die geen vingernagelvorm hebben, zorgt de slijpmal voor compensatie van de mate van het doorbuigen van het gereedschap.



*U kunt de slijpmal instellen op een waarde van 0 tot 6 voor het slijpen van ...*



*... houtdraaigutsen met zijsnijranden van verschillende lengte en ...*



*... beeldhouwgutsen in verschillende vormen en burijnen.*

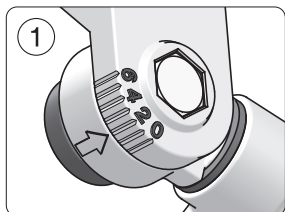
# Houtdraaigutsen



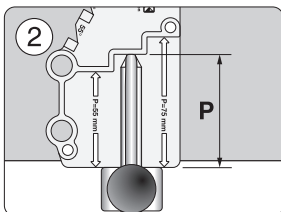
## Vormgeven

De mal positioneert de guts zo op de slijpsteen, dat u een specifieke en herhaalbare slijping kunt krijgen op ieder punt langs de schuine rand. Dit stelt u in staat een gelijkmatige, enkele schuine rand te krijgen rondom het gehele profiel van de linker- tot de rechtervleugel.

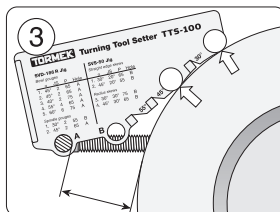
*Deze drie factoren bepalen de geometrie van een guts*



De instelling van de mal, JS.

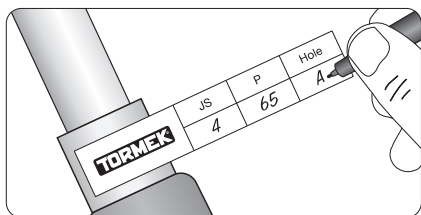


De uitsteeklengte van het gereedschap in de mal, P.



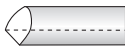
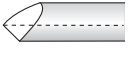


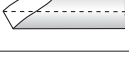
Positie van de universele steun. Gebruik gat A of gat B.

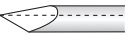

Met de houtdraai graden verdeling TTS-100 controleert u deze factoren. Selecteer het profiel dat u wilt uit het schema op de volgende pagina en gebruik de drie instellingen die deze vorm geven. Noteer de instellingen op het profiellabel en plaats het op de flensbus. Na de initiële vormgeving kunt u uw favoriete vorm exact kopiëren bij iedere slijping in minder dan een minuut.



Noteer de instellingen op het profiellabel en plaats het op de flensbus. Bij de mal wordt een set labels geleverd.

## Keuzeschema

Ijldraaigutsen				
1	$\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	Standaardprofiel. Slechts licht pijlvormige vleugels. Voor draaiers van alle vaardigheidsniveaus.
2	$\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	lers profiel. Pijlvormige vleugels. Draai het gereedschap 180° van kant naar kant.
3	$\alpha=40^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 75 <b>Gat</b> A	Met lange pijlvormige vleugels. Enigszins agressief. Voor draaiers van professioneel niveau.
4	$\alpha=55^\circ$		<b>JS</b> 4 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	De grotere snijhoek is nuttig bij het draaien van diepe schalen.
5	$\alpha=60^\circ$		<b>JS</b> 6 <b>P</b> 75 <b>Gat</b> A	"Ellsworth"-vorm. De vleugels zijn uitgesproken bol.

Profileergutsen				
1	$\alpha=30^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 55 <b>Gat</b> B	Voor nauwe plekken, detailwerk en de fijnste afwerking. Voor draaiers van professioneel niveau.
2	$\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	Standaardprofiel. Voor draaiers van alle vaardigheidsniveaus.

Deze geometrieën, vorm en snijrand, hoek worden aanbevolen door ervaren houtdraaiers en erkende houtbewerkingswerkplaatsen over de gehele wereld, bv. Glenn Lucas Woodturn in Ierland, Nick Agar "Turning into art" in Groot Britannië en Drechselstube Neckarsteinach in Duitsland.

Omdat een gereedschap een onbeperkt aantal combinaties van vormen en snijranden kan hebben, heeft een nieuw gereedschap een min of meer andere vorm vergeleken met een van de vormen in het schema. Daarom moet u eerst uw gereedschap vormgeven conform een van de vormen in het schema. Dan zullen de volgende wethandelingen een eenvoudige taak zijn en kunnen worden uitgevoerd in minder dan een minuut.

**Tip** Blijf bij de vorm die u hebt gekozen en ga niet van de ene vorm over op de andere. U zult dan optimaal profiteren van de Tormek TTS-100 insteller, omdat u iedere keer meteen exact dezelfde vorm kunt kopiëren. Mocht u een andere vorm nodig hebben, koop dan nog een gereedschap en slijp het in uw alternatieve vorm. Deze manier van werken geeft u meer tijd om te draaien en minder onderbrekingen voor vormgeven en wetten.

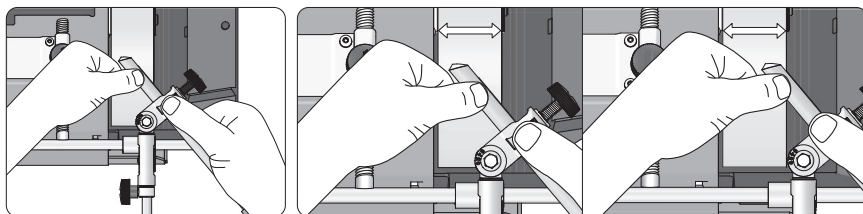
## Vormgeven

U kunt het initiële vormen direct op de Tormekmachine doen of, als veel staal moet worden verwijderd, op uw bankslijper met behulp van de Tormek Bankslijper montageset BGM-100 (pagina 30).

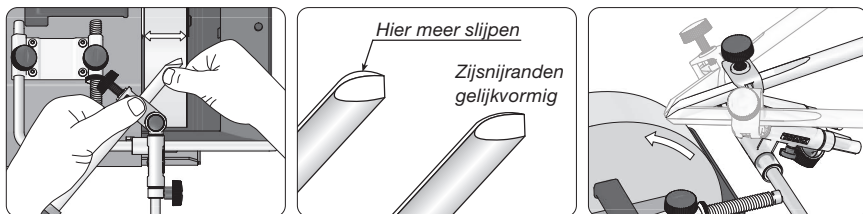
Bij vormgeven op de Tormek, moet u in tegenstelling tot een hoge snelheid bankslijper, een hoge slijpdruk aanbrengen. Voor een betere slijpdruk en een verhoogd slijpeffect kunt u vlak bij de slijpsteen met uw duim of uw hand op de guts drukken. Slijp eerst één zijde tegelijk. Dit is gemakkelijker aangezien u nu niet het gereedschap van de ene naar de andere zijde hoeft te bewegen. Sluit het slijpen af door de guts helemaal van links naar rechts te bewegen. Slijp niet te lang op dezelfde plek van de slijpsteen, om groeven in de steen te voorkomen. Verschuif de mal zijdelings over de steun zodat u de hele breedte van de steen benut.

Deze techniek leidt tot geringe onregelmatigheden van de steen. Deze worden minder wanneer u gereedschap met een rechte snijkant slijpt. Indien u snel een vlakke steen nodig heeft, kunt u de steen afdraaien met de afdraai inrichting TT-50.

Controleer uw slijpwerk regelmatig zodat uw guts een gelijkmatige vorm krijgt. Slijp meer materiaal af op plaatsen waar dit nodig is. U zult vrij snel leren, hoe u op het gevoel en met vaste hand de gewenste vorm aan uw gereedschap kunt geven. En zodra u de gewenste vingernagelvorm aan de guts heeft gegeven, zult u lang plezier hebben van de tijd die u aan uw werk heeft besteed. Deze initiële vormgeving hoeft slechts één keer te worden gedaan. Hert duurt ongeveer tussen 10 en 20 minuten, afhankelijk van de originele vorm van het gereedschap en hoeveel staal u moet verwijderen.



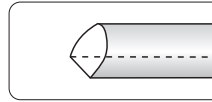
*Slijp bij het grof afslippen eerste de ene zijde. Verschuif de mal zijdelings over de universele steun om de volle breedte van de slijpsteen te benutten en groeven te voorkomen.*



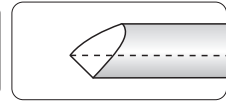
*Slijp daarna de andere zijde. Benut de hele breedte van de steen zodat deze gelijkmatig slijt. Controleer het werk regelmatig, zodat u een gelijke vorm krijgt. Slijp meer waar dit nodig is. Verminder de slijpdruk, zodra u de gewenste vorm heeft bereikt en voltooi het slijpwerk over de hele slijpfase door de guts van de ene zijde naar de andere zijde te bewegen.*

## Lengte van de vleugels

De lengte van de vleugels hangt af van hoe ver u het gereedschap draait van kant tot kant.



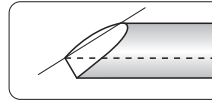
Bepaalde draai.



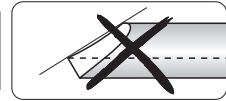
Volledige draai.

## De vorm van de zijsnijranden

Let erop dat u slijpt op de juiste plaatsen op de schuine rand, zodat de vleugels symmetrisch worden en een beetje bol of recht. Ze mogen nooit holbol zijn.

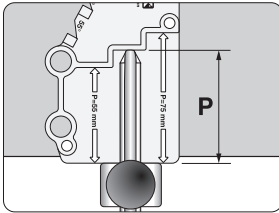


Convex.



Concaaf. Niet geschikt.

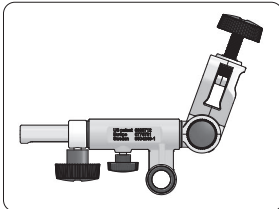
**NB** U beslist hoeveel slijping plaatsvindt op iedere plek en op basis daarvan de uiteindelijke vorm. Als de vleugels de neiging hebben bol te worden, slijp dan meer op het midden van de rand.



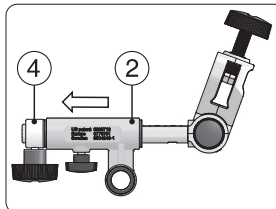
Als de gewenste vorm is verkregen, controleer dan of de uitsteeklengte niet is afgenomen tijdens het vormen. Als dat wel het geval is, positioneer het gereedschap dan opnieuw tot het juiste uitsteeksel en maak dan de uiteindelijke vorm. Door dat te doen, verzekert u dat u de snijrandgeometrie exact kopieert bij toekomstige wethandelingen.

## De hiel van de slijpfase afronden

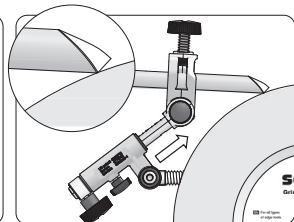
Het achterste gedeelte van de slijpfase, de hiel, wordt door sommige draaiers afgerond. De mal is zodanig geconstrueerd dat u de guts naar de steen toe kunt verplaatsen om de hiel te slijpen. U kunt de hiel slijpen als een vlakke, tweede slijpfase of als een afronding van de slijpfase door de guts tijdens het slijpen voor- en achterwaarts te bewegen. Indien u een grotere, tweede slijpfase of een afronding wilt hebben, zet u de universele steun dichter bij de slijpsteen.



Normale positie.



U kunt de hiel van de slijpfase afronden door de stopring (4) en de stuurbus (2) achterwaarts te verplaatsen.

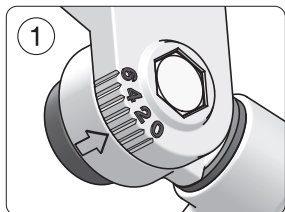


U kunt de mal nu richting slijpsteen duwen om de hiel ronder te maken.

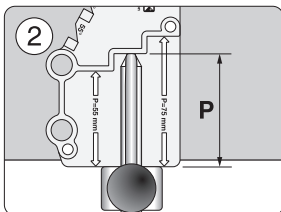
## Wetten

Als u eenmaal de vorm van de snijrand hebt gecreëerd, is het makkelijk snel het gereedschap opnieuw te wetten. Het wetten moet gebeuren op uw Tormek-machine voor de beste afwerking en om te verzekeren dat de snijrand niet oververhit raakt. Maak voorzichtig de drie instellingen die staan genoteerd op het profiellabel en u zult exact iedere keer dezelfde vorm krijgen, zelfs als de steen slijt en in diameter afneemt.

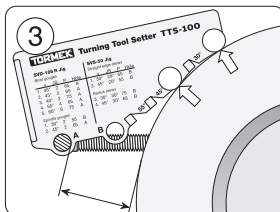
*Deze drie factoren bepalen de geometrie van een guts*



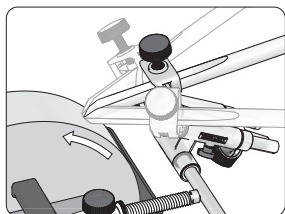
1 Instellen van de mal, JS.



2 Monteer het gereedschap met een vaste uitsteeklengte, P.



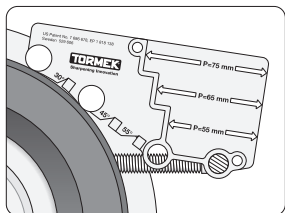
3 Monteer de universele steun. Gebruik gat A of gat B.



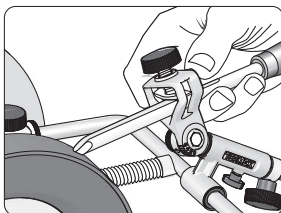
*Wetten met een lichte druk en het gereedschap van kant naar kant draaien. Omdat de vorm exact wordt gekopieerd en de snijrand alleen wordt verbeterd, duurt het wetten maar 20-30 seconden.*

## Aanzetten

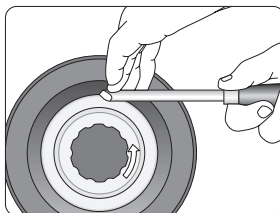
Het aanzetten en polijsten van de schuine rand en de groef tot een fijnere afwerking, zal de scherpte duurzamer maken. Gebruik ook de insteller en mal voor deze werkhandeling en u kunt er zeker van zijn dat u exact dezelfde vorm aanzet als bij het wetten plus u loopt niet het risico de uiterste punt van de snijrand af te ronden.



Verplaats de universele steun naar de aanzetschijf en maak dezelfde instelling met de insteller.



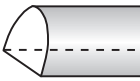
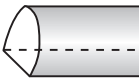
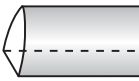
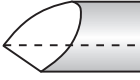
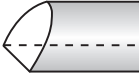
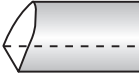
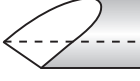
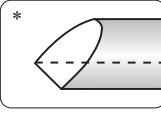
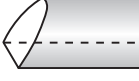
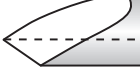

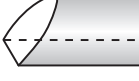


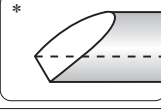

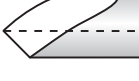
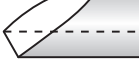
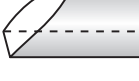



Aanzetten door het gereedschap van kant naar kant te draaien. U beschikt nu over een extra fijne afwerking.



Polijst de groef en verwijder de braam op de geprofileerde lederen aanzetschijf LA-120.

## Overige vormen

U kunt uw guts natuurlijk vormen naar een andere geometrie dan wordt verzorgd door de TTS-100 houtdraai graden verdeling. Deze grafiek toont voorbeelden van vormen die u kunt verkrijgen op een schalen guts bij verschillende malinstellingen en snijrandhoeken. In ieder voorbeeld is het uitsteeksel van het gereedschap in de mal P 65 mm. De guts wordt de volle 180° van kant tot kant gedraaid.

	Snijhoek 35°	Snijhoek 45°	Snijhoek 55°	Snijhoek 75°
<b>JS 0</b>				
<b>JS 1</b>				
<b>JS 2</b>		* 		
<b>JS 3</b>				
<b>JS 4</b>			* 	
<b>JS 5</b>				
<b>JS 6</b>				

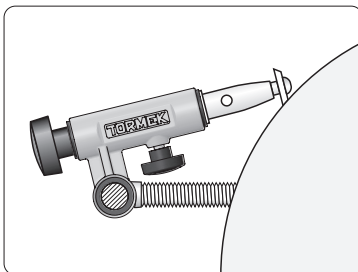
\* Geometrieën verkregen met de TTS-100 houtdraai graden verdeling.



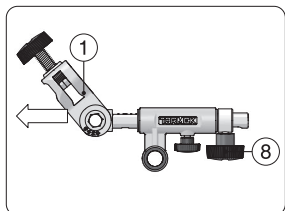
# Schraperplaten en snijmesjes



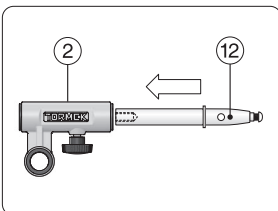
Er zijn verschillende typen en afmetingen van uitwisselbare gutsen voor het uithollen en schraperen. De gaten variëren van 4–8 mm, maar vanwege een schouder op de as kunnen ze allemaal worden gemonteerd met dezelfde schroef. De gutsen kunnen worden gewet in hun bestaande vorm of in een nieuwe vorm.



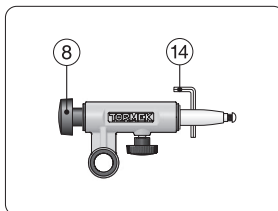
## Monteren van de mal



De schroef (8) losmaken en verwijderen en de gereedschaps-houder (1) verwijderen.

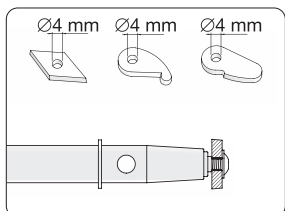


Steek de as (12) in de mof (2).  
NB: Positioneer de mof conform de afbeelding!

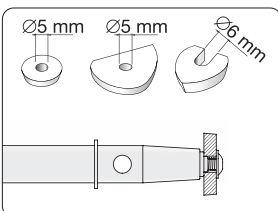


Monteer de schroef (8). Borg de as met de inbussleutel (14) bij het aanhalen.

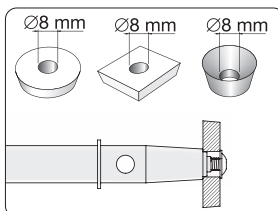
## Monteren van de schraperplaat



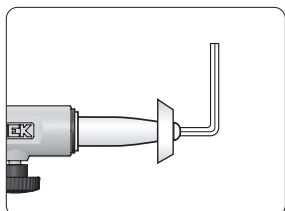
Gutsen met 5 mm gaten worden geplaatst door de M4-schroef.



Gutsen met 5 en 6 mm gaten worden geplaatst door de M5-schroef.

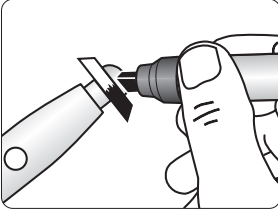


Gutsen met 8 mm gaten zijn geplaatst op een schouder op de as.

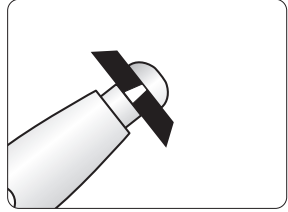
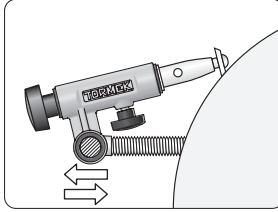


Gebruik de inbussleutel (14) die bij de mal zit.

## Instellen van de snijhoek

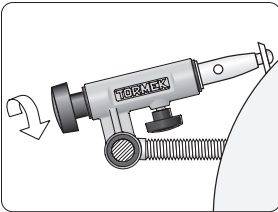


Kleur de schuine rand met een markeerstift. Stel de universele steun zo in, dat de slijpsteen de gehele lengte van de schuine rand raakt als deze met de hand wordt geroteerd.

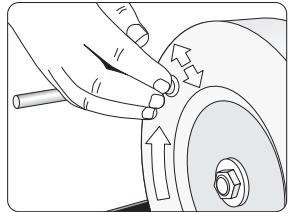
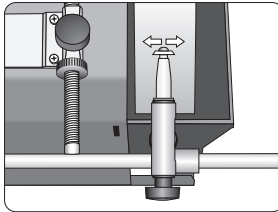


Bij de juiste instelling verwijdert de steen de kleuring langs de gehele lengte van de schuine rand.

## Wetten

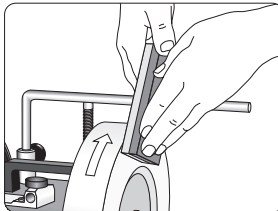
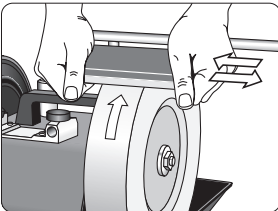


Roteer de mal voortdurend tijdens het wetten, zodat u een regelmatige slijping verkrijgt rondom de gehele omtrek. Gebruik alleen een lichte druk voor het beste resultaat. Schuif de mal opzij op de universele steun, zodat de slijpsteen gelijkmatig slijt.



Maak de achterkant glad op de machinaal bewerkte, vlakke buitenkant van de slijpsteen. Verplaats de guts om het gehele oppervlak van de steen te gebruiken.

**Tip** Bij het glad maken van de achterkant van de guts, deze tegen de slijpsteen houden voordat u de machine start. Dit is makkelijker en u riskeert niet dat hij in de watertrog valt.



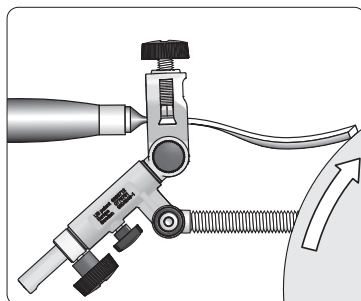
Als u een extra fijn oppervlak wilt op de schuine rand, gradeer de slijpsteen dan met de gradatiesteen SP-650 zodat hij fijner slijpt, corresponderend met een slijpsteen met een korrel 1000.

**Belangrijk** Zet deze kleine gereedschappen niet aan op de lederen aanzetschijf! Ze kunnen makkelijk worden gegrepen door het leren oppervlak en het leer verknoeien.

# Beeldhouwgutsen



Beeldhouwgutsen zijn recht van vorm, gebogen of lepelvormig. Ze kunnen tevens achterwaarts gebogen, omlaag gebogen of kegelvormig zijn. U kunt de slijpmal zodanig instellen dat u de gebogen vorm compenseert en een gelijkmatig slijpresultaat over de totale lengte van de snijkant verkrijgt. De snijhoek is dan op alle punten van de snijkant van het gereedschap gelijk.



In tegenstelling tot houtdraaigutsen moet u geen zijsnijranden op beeldhouwgutsen slijpen. De snijkant moet van bovenaf gezien een rechte lijn vormen met scherpe hoeken.

## Het principe

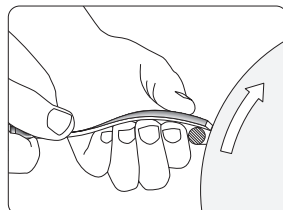
Gebruik de techniek zoals beschreven in *Wettechnieken voor hakbeitels en burijnen* op pagina 21.

## Snijhoek

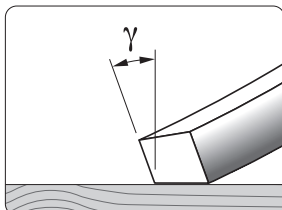
Zoals beschreven in bovenstaand hoofdstuk op pagina 25, is de keuze van de snijhoek zeer belangrijk voor een beeldhouwbeitel. De methode van het instellen van de mal voor een bepaalde snijhoek is afhankelijk van of u een bestaande snijhoek wilt kopiëren of een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap.

Bij het kopiëren van een bestaande snijhoek, moet u de *Markeermethode* gebruiken, die wordt beschreven op pag. 41. Als u een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap, kunt u de hoek met het oog instellen of met behulp van de hoekmeter (pag. 144).

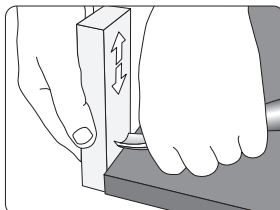
## De snijkant vormen



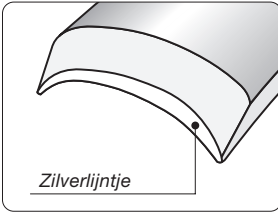
Geef de snijkant de gewenste vorm door het gereedschap rustend op de universele steun tegen de slijpsteen te duwen. Zorg dat de steun zo dicht mogelijk bij de slijpsteen zit.



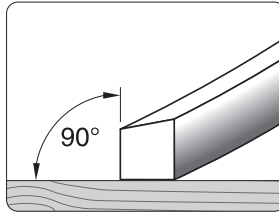
Houd een snijvlakhoek ( $\gamma$ ) aan van ca. 20° (pagina 22).



De botte rand van de snijhoek vlak en glad maken met de fijne zijde van de Tormek gradatiesteen, SP-650.

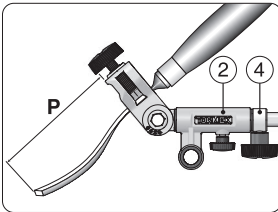


De braam ligt nu als een zilverlijntje op de snijkant.

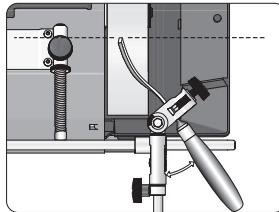


Bij het uitsteken van sterk oplopende schalen gebruikt u een gebogen of omlaag gebogen guts, de hoek van het snijrandvlak kan worden verminderd. Hier is het  $0^\circ$ .

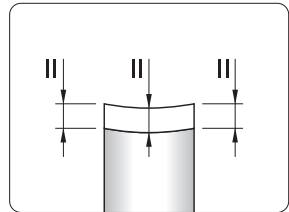
### Instelling van de mal



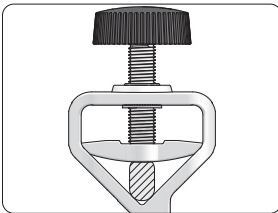
Monteer de guts zodanig in de mal dat het uitstekende gedeelte (P) een lengte heeft van ongeveer ca. 100 mm. Zet de stopring (4) zo dicht mogelijk bij de stuurhuls (2) vast met de vergrendelknop.



Breng de mal op de universele steun aan en draai de mal opzij. Stel de mal zodanig af dat de snijkant ongeveer evenwijdig loopt aan de as van slijpsteen.

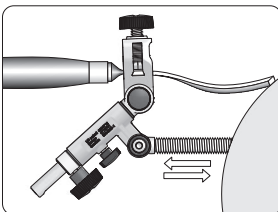


De snijhoek zal dan over de totale lengte van de snijkant gelijk zijn. Mits het staal overal even dik is, zal ook de slijpfase over de totale lengte van de snijrand even lang zijn.



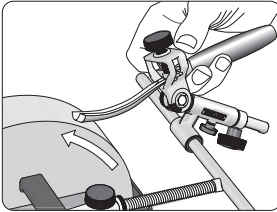
Als de bovenkant van het gereedschap die u in de mal vastklemt convex van vorm is, kunt u de bovenkant afvlakken. Het gereedschap kan dan niet meer uit positie komen.

### De snijhoek instellen

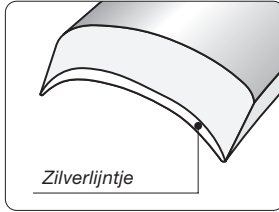


Stel de snijhoek in met behulp van de universele steun. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken. Bij het instellen van een nieuwe hoek kunt u de hoekmeter gebruiken.

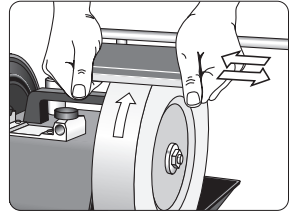
## Slijpen



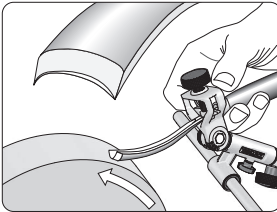
Slijp altijd daar waar het zilverlijntje het dikst is en beweeg het gereedschap telkens heen en weer.



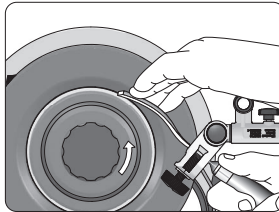
Controleer van tijd tot tijd waar u slijpt. Stop met slijpen wanneer u een smal en gelijkmatig zilverlijntje hebt gekregen.



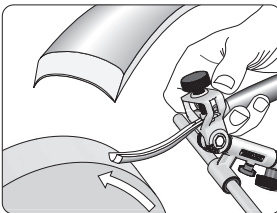
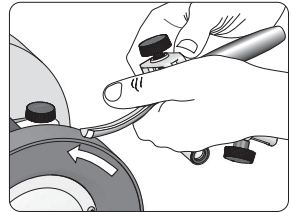
Bewerk de slijpsteen vervolgens met de fijne zijde van de gradatiesteen SP-650.



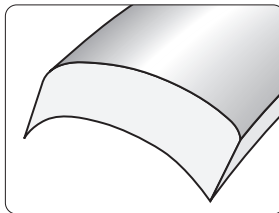
Ga door met slijpen en controleer regelmatig het resultaat.



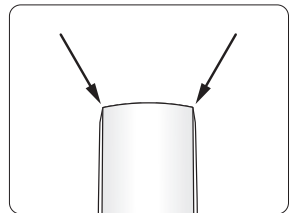
Verwijder de braam op de leren wetschijven om het zilverlijntje duidelijker te kunnen zien. Laat het gereedschap tijdens het afbramen in de mal zitten.



Slijp het gereedschap opnieuw, maar duw het nu heel lichtjes tegen de steen. Controleer het slijpresultaat regelmatig om te voorkomen dat u te veel materiaal wegslijpt.

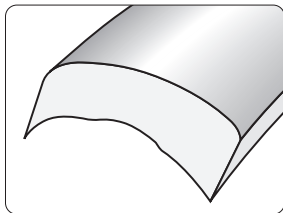


Stop onmiddellijk met slijpen, wanneer het zilverlijntje is verdwenen. De snijkant is nu op scherpste.



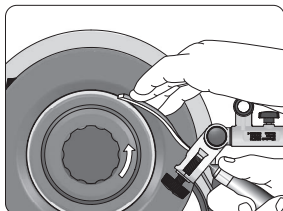
Wees voorzichtig bij het slijpen van de zijkanten van het gereedschap om te voorkomen dat u de hoeken afrondt. Houtsnijgereedschap moet scherpe hoeken hebben!

**Belangrijk** Het is zeer eenvoudig te worden misleid door de braam en de braam aan te zien voor de zilverlijntje! Daarom moet u de braam regelmatig tijdens het afwerken van de slijphandeling verwijderen, zodat u duidelijk de voortgang van het geleidelijk dunner worden van het zilverlijntje kunt zien.

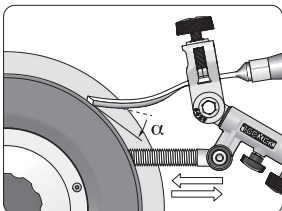


Aan het eind van het slijpverloop slijpt u al gauw te veel materiaal weg. Als dat het geval is, moet u de snijkant opnieuw vormen en het gereedschap nogmaals slijpen.

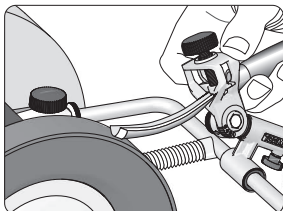
## Afwetten



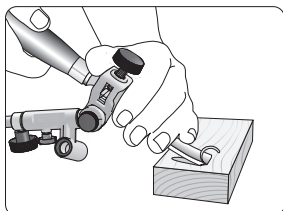
Houd het gereedschap in de mal en wet en polijst de binnenzijde van het gereedschap op de geprofileerde lederen wetschijf LA-120.



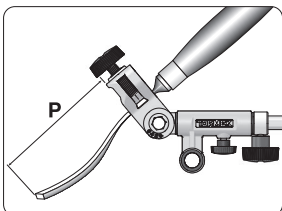
Aanzetten en polijsten van de schuine rand. Stel de hoek waaronder u afwet met de universele steun zo af dat u dezelfde hoek aanhoudt als tijdens het slijpen. Gebruik de markeermethode. Haal de braam weg en polijst de schuine rand tot een spiegelafwerking.



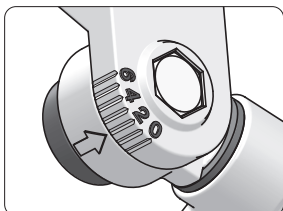
## Testen van de scherpte



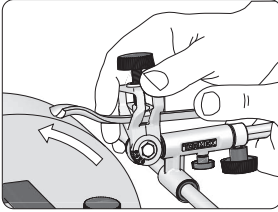
Controleer of het gereedschap scherp genoeg is door haaks op de vezels een groef in een blokje hout te snijden. De snijkant moet lichtjes door het hout snijden en een effen groef achterlaten zonder de houtvezel los te trekken.



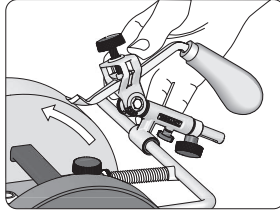
Als u de snijkant nog niet scherp genoeg is, kunt u met de mal in dezelfde stand verder wetten. Wanneer u tevreden bent met het resultaat, haalt u het gereedschap uit de mal. Meet echter eerst de lengte van het uitstekende gedeelte (P) op en noteer deze samen met de malinstelling op de sticker. Zie volgende pagina.



# Achterwaartsgebogen en omlaaggebogen gutsen



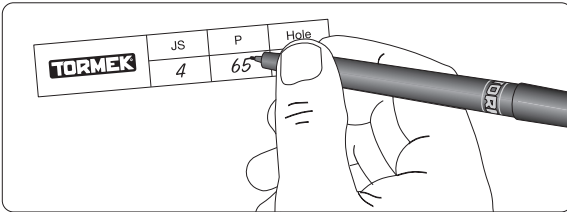
Een achterwaartsgebogen guts slijpt u het beste met de mal in stand 0.



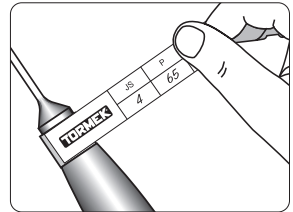
U kunt ook omlaaggebogen gutsen met deze mal slijpen. De mal wordt ingesteld zoals wordt getoond op pagina 86.

## Documentatie van de vorm

De vorm van de guts wordt bepaald door de instelling van de mal (JS) en het uitsteeksel (P). Noteer deze instellingen op het profielabel, dat bij de mal zit. Nu kunt u deze vorm exact kopiëren bij het opnieuw wetten in de toekomst. Stel de snijhoek in met de *Markeermethode* of de *Afstandsblokmethode*.



Noteer de instelling van de mal (JS) en het uitstekende gedeelte (P) op de speciale sticker. Gebruik de waterbestendige pen die bij de mal zit.



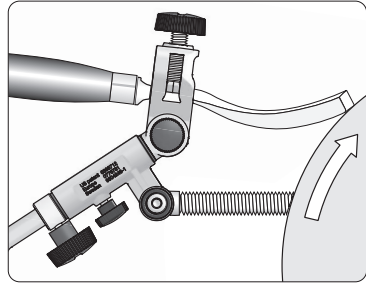
Bevestig de sticker op het gereedschap. U kunt zodoende de slijpprocedure herhalen met precies hetzelfde slijpresultaat.

# Burijnen

Er wordt vaak beweerd dat burijnen het moeilijkst te slijpen zijn. Dit omdat burijnen twee snijkanten hebben die in een bocht met elkaar zijn verbonden.

Als u echter de onderstaande aanwijzingen nauwkeurig opvolgt, zult u ook burijnen met gemak kunnen slijpen.

Voor burijnen geldt hetzelfde slijpprincipe als voor beeldhouwgutsen. U geeft het gereedschap eerst de gewenste vorm en maakt vervolgens gebruik van het zilverlijntje op de snijkant om na te gaan waar u moet slijpen.



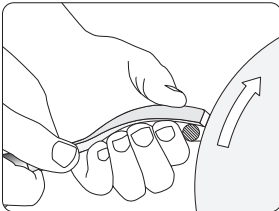
## Het principe

Gebruik de techniek zoals beschreven in *Wettechnieken voor hakbeitels en burijnen* op pagina 21).

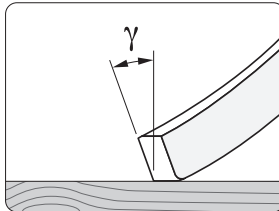
## Snijhoek

Zoals beschreven in bovenstaand hoofdstuk op pag. 25, is de keuze van de snijhoek zeer belangrijk voor een hakbeitel. De methode van het instellen van de mal voor een bepaalde snijhoek is afhankelijk van of u een bestaande snijhoek wilt kopiëren of een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap.

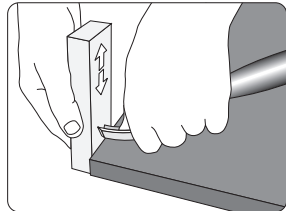
### De snijkant vormen



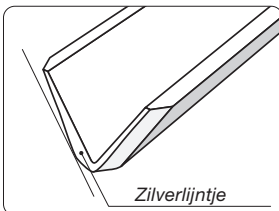
Vormen van de snijrand. Laat het gereedschap horizontaal gepositioneerd rusten op de universele steun.



Houd een snijvlakhoek ( $\gamma$ ) aan van ca. 20° (pagina 22).



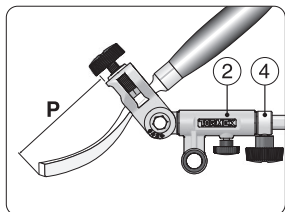
De botte rand van de snijhoek vlak en glad maken met de fijne zijde van de Tormek gradatiesteen, SP-650.



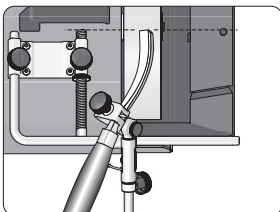
Over de botte snijkant loopt nu een duidelijk zilverlijntje. Het lijntje geeft aan waar u moet slijpen.



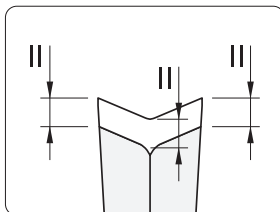
## Instelling van de mal



Klem het gereedschap in de mal vast en zorg dat het uitstekende gedeelte (P) een lengte heeft van ca. 100 mm. Duw de stopring (4) tegen de stuurbus (2) en zet de ring met de vergrendelknop vast.

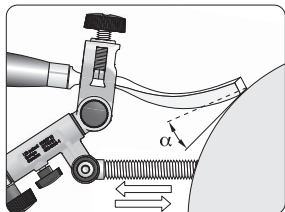


Breng de mal op de universele steun aan en draai de mal zo dat de ene slijpfase van de burijn plat op de slijpsteen ligt. Stel de mal vervolgens zo af, dat de snijkant ongeveer evenwijdig loopt aan de as van de slijpsteen.

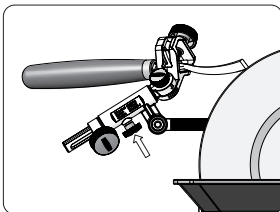


U hebt de mal nu afgestemd op de vorm van de burijn. De snijhoek zal dan over de totale lengte van de snijkant gelijk zijn.

## Instelling van de snijhoek

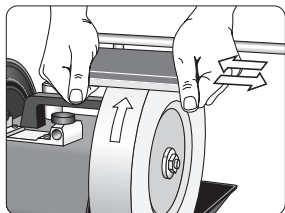


Stel de snijhoek in met behulp van de universele steun. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken. Bij het instellen van een nieuwe hoek kunt u de hoekmeter gebruiken.

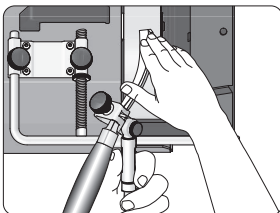


Als u de juiste hoek hebt gevonden, vergrendelt u de draai beweging van de slijpmaal met de kleinere sluitschroef onder de slijpmaal.

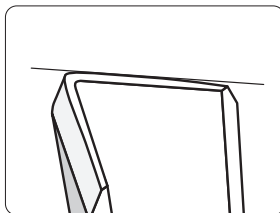
## Slijpen



Bewerk de slijpsteen met de fijne kant van de gradatiesteen SP-650.

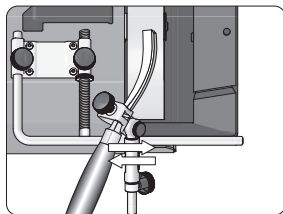


Pas de slijpdruk aan met een vinger en bepaal waar het slijpen plaatsvindt. De instelling kunt u waar nodig nauwkeurig aanpassen.

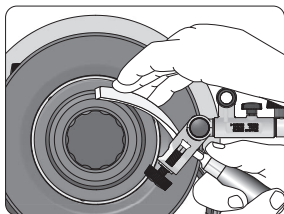


Slijp parallel met de binnenkant van de v-guts.

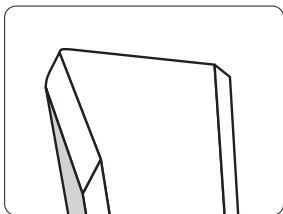
Als u de oudere versie van de SVD-186 hebt zonder de kleinere sluitschroef adviseren wij om het gereedschap niet zijwaarts te bewegen bij het slijpen. Als u het op dezelfde plaats op de slijpschijf houdt, hebt u het beter onder controle.



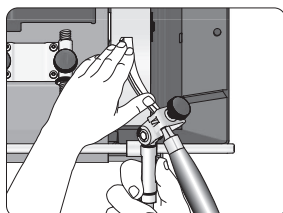
Beweeg het gereedschap langzaam zijwaarts.



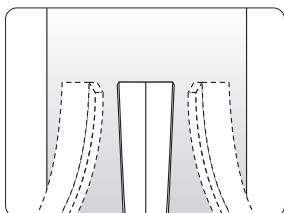
Braam de snijkant op de leren wetschijven af, zodat u het zilverlijntje beter kunt zien.



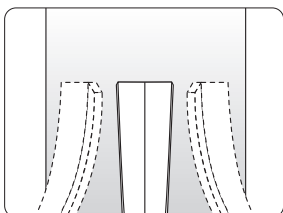
Stop onmiddellijk met slijpen, wanneer het zilverlijntje is verdwenen. De snijkant is nu scherp.



Slijp de andere kant van de burijn vervolgens op dezelfde manier.



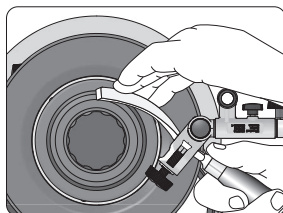
Slijp vervolgens de kiel van de burijn. Begin met het losdraaien van de sluitschroef.



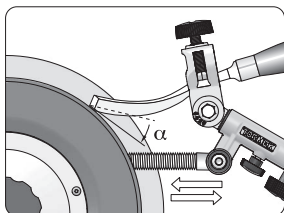
Draai het gereedschap al slijpend heen en weer om de beide zijden soepel in elkaar over te laten lopen.

**Belangrijk** Het is zeer eenvoudig te worden misleid door de braam en de braam aan te zien voor de zilverlijntje! Daarom moet u de braam regelmatig tijdens het afwerken van de slijphandeling verwijderen, zodat u duidelijk de voortgang van het geleidelijk dunner worden van de zilverlijntje kunt zien.

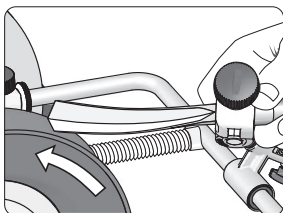
## Afwetten

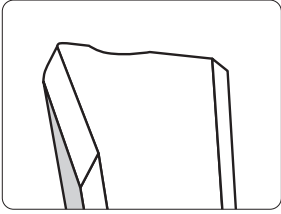


Houd het gereedschap in de mal en de binnenkant aanzetten en polijsten op de geprofileerde lederen aanzetwiel LA-120.

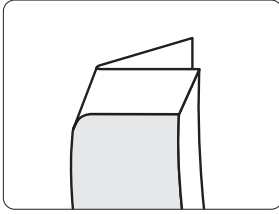


Aanzetten en polijsten van de schuine rand. Stel de hoek waaronder u afwet met de universele steun zo af dat u dezelfde hoek aanhoudt als tijdens het slijpen. Gebruik de markeermethode. Haal de braam weg en polijst de schuine rand tot een spiegelafwerking.

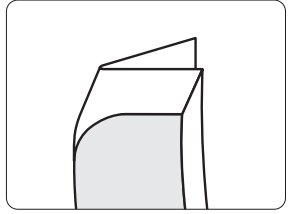




Aan het eind van het slijfverloop neemt u al gauw te veel materiaal weg. Als dat het geval is, moet u de snijkant opnieuw vormen en de burijn nogmaals slijpen.

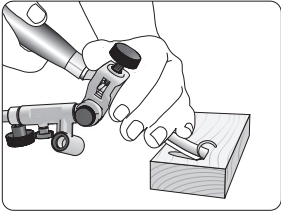


Zo ziet een perfect geslepen burijn eruit. De kiel is iets langer dan de slijphasen van de beide zijden, omdat het staal naar het midden toe dikker wordt.



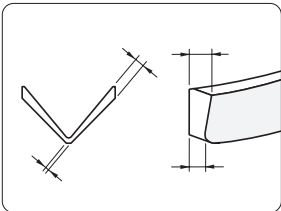
De burijn snijdt beter, als u de kiel iets afrondt. Zet de universele steun iets dichters op de slijpsteen en slijp de kiel voorzichtig rond, terwijl u de burijn linksom en rechtsom draait.

### Test de scherpte

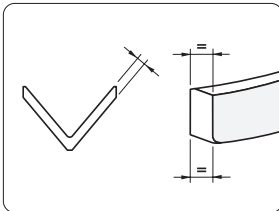


Laat de burijn in de mal zitten en controleer of de burijn scherp genoeg is door haaks op de vezels een groef in een blokje hout te snijden. De snijkant moet lichtjes door het hout snijden en een effen groef achterlaten zonder de houtvezel los te trekken. Als de snijkant nog niet scherp genoeg is, kunt u de burijn met dezelfde malinstelling verder afwetten. Wanneer u tevreden bent met het resultaat, haalt u de burijn uit de mal.

### Ongelijkmatige materiaaldikte



Ongelijkmatige materiaaldikte



Gelijkmatige materiaaldikte

Als de burijn niet overal even dik is, zal ook de lengte van de slijfphase variëren, zelfs al is de snijhoek overal even groot. Dit maakt echter niet uit voor de snijdende eigenschappen van de burijn, omdat deze afhangen van de snijhoek. Bij een burijn die overal even dik is, zal de slijfphase over de totale lengte van de snijkant even lang worden.

# Vioolbouwersmessen

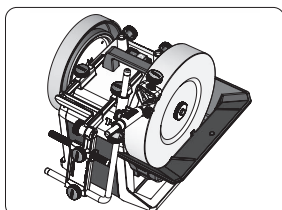
Om vioolbouwersmessen te slijpen voor een exacte slijphoek moet u gebruik maken van de SVD-186 R, de MB-100 Multi Base en een van de diamantschijven van Tormek. Dit omdat vioolbouwersmessen een volledig vlakke afschuining moeten hebben, wat alleen mogelijk is bij slijpen op de zijkant van de schijf. Wij adviseren om gebruik te maken van de meest fijne schijf Diamond Wheel Extra Fine DE-250 met een korrel van 1200.

## Slijphoek

Om vioolbouwersmessen te slijpen in de oorspronkelijke hoek adviseren wij om gebruik te maken van de marker-methode van Tormek. Hierbij kleurt u de afschuining met een permanente markeerstift en past u vervolgens de overige hoekinstellingen zo aan dat de slijpschijf de kleur van de afschuining verwijdert. Dan weet u dat de hoek goed is.

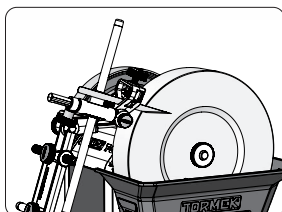
De instelmogelijkheden zijn eigenlijk bijna onbeperkt als u gebruik maakt van de MB-100 Multi Base. Test zelf om te kijken wat de passende instelling is voor uw gereedschap.

### Instelling van de mal

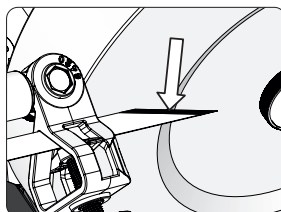


Monteer de MB-100 horizontaal in combinatie met de universele steun. Plaats de slijpmal op de universele steun.

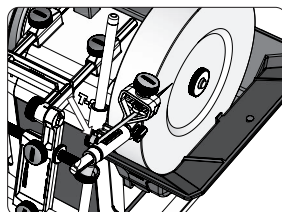
### Instelling van de snijhoek



Stel de slijphoek in door het afstellen van de MB-100, de universele steun en de draaibeweging van de slijpmal. Let op: alle instellingen zijn van invloed op elkaar.

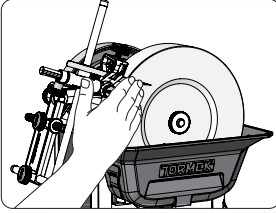


Kleur de afschuining met een permanente markeerstift en leg het mes tegen de slijpschijf. Trek hem naar voren. Pas de hoekinstellingen aan totdat de slijpschijf de kleur van de hele afschuining verwijdert.

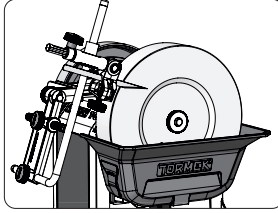


Als u de juiste hoek hebt gevonden, vergrendelt u de draaibeweging van de slijpmal met de sluitschroef onder de slijpmal.

## Slijpen

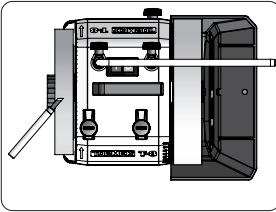


Pas de slijpdruk aan met een vinger en bepaal waar het slijpen plaatsvindt. De instelling kunt u waar nodig nauwkeurig aanpassen.

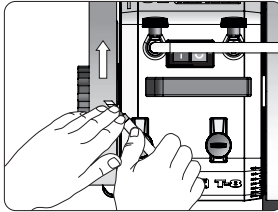


Slijp de andere kant door de sluitschroef los te draaien en de draaibeweging van de slijpmal naar beneden te kantelen. Pas de instellingen van de MB-100 en de universele steun zo aan dat de afschuining recht tegen de schijf ligt.

## Afwetten

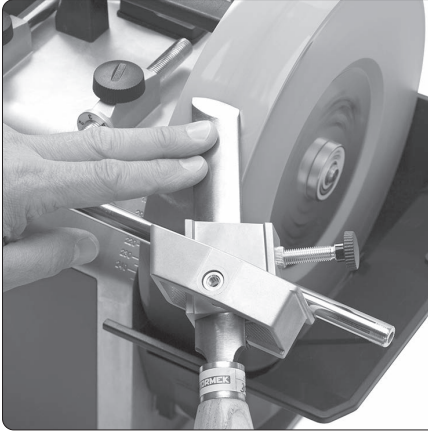


Keer de machine om. Neem het mes uit de mal los. Wet de slijpfasen af en polijst ze op de leren wetschijf. Laat de gehele schuine rand de lederen schijf raken, zodat u aanzet in dezelfde hoek als bij het slijpen. Wet de beide slijpfasen beurtelings af, totdat de braam is verdwenen.



**Belangrijk** Wet altijd met de snijkant mee. Plaats de machine zoals aangegeven in de figuur, zodat de wetschijf van u af draait.

# Multi slijpmal SVS-50



## HOUTDRAAIBEITELS

*Schuine beitels met een rechte of convexe snijkant.*

*Max breedte 32 mm.*

*Afsteekbeitels*

*Steekbeitels*

*Afruwgutsen*

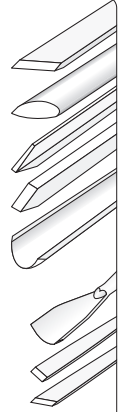
*Max breedte 50 mm.*

## SCULPTEERBEITELS

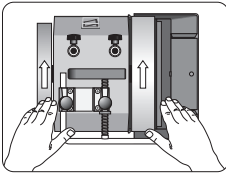
*Gutsen, 25–50 mm.*

*Rechte of kegelvormige.*

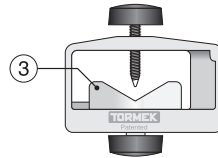
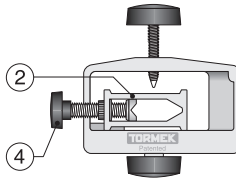
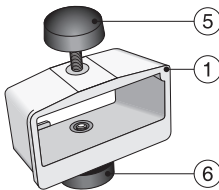
*Beitels met een rechte of schuine snijkant*



## Positie van de machine



*Slijprichting:  
Met de snijkant mee.*

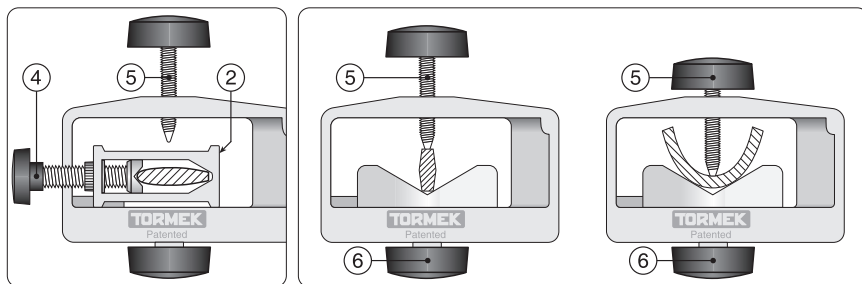


## Constructie

De gepatenteerde multimal bestaat uit een behuizing (1) en twee vervangbare zittingen voor het gereedschap: een gesloten zitting (2) en een open zitting (3). De beide zittingen kunt u verdraaien met de schroef (6) en in een willekeurige stand tussen 0° en 45° schuin vastzetten. Schuine beitels hebben symmetrische schuine randen aan weerszijden. Met deze mal monteert u het gereedschap slechts een keer voor het slijpen van beide schuine randen. Door de mal ondersteboven te draaien, kunt u de beide schuine randen symmetrisch slijpen.

De gesloten zitting is ontwikkeld voor het precisieslijpen van draaibeitels met een ovale doorsnede en een rechte of convexe snijkant. Omdat u het gereedschap in hoogterichting gezien precies in het midden van de mal vastzet, kunt u beide zijden van het gereedschap altijd in exact dezelfde vorm slijpen. U klemt het gereedschap vast met de dwarsgeplaatste schroef (4). De gesloten zitting leent zich voor gereedschap met een breedte van 13–35 mm. Hij is ook geschikt voor schuine beeldhouwbeitels langer dan ca. 110 mm.

De open zitting, waarbij het gereedschap wordt vastgeklemd met de bovenste schroef (5), gebruikt u voor gereedschap met een snijkant die dwars op de lengterichting staat, zoals afsteekbeitels, afruwgutsen en brede sculpteerbeitels. U zet de beide zittingen met de onderste schroef (6) in de mal vast. Met dezelfde schroef kunt u de zittingen in een bepaalde schuine stand vastzetten. De schaalverdeling op de zitting geeft de mate van schuinstand aan.



*De gesloten zitting (2) gebruikt u voor draaibeitels. Klem het gereedschap vast met de dwarsgeplaatste schroef (4). De bovenste schroef (5) heeft geen functie.*

*De open zitting is bestemd voor gereedschap met een snijkant die dwars op de lengterichting staat. Zet het gereedschap met de bovenste schroef (5) in de mal vast. Omdat de zitting kan worden gedraaid, is hij ook geschikt voor kortere schuine beitels.*

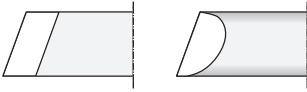
## Slijprichting

Bij het slijpen met de snijkant mee kunt u de universele steun het best in de horizontale basis aanbrengen. Dat biedt de volgende voordelen:

- Door de lagere slijpdruk kunt u het slijpverloop beter onder controle houden. Dit is met name handig voor als u klein gereedschap slijpt.
- Omdat er bij het slijpen geen water over de snijkant spoelt, kunt u duidelijker zien waar u precies slijpt.
- Door de rotatie van de steen wordt het gereedschap tegen de universele steun geduwd.
- Er bestaat geen gevaar voor trillingen.

# Schuine beitels

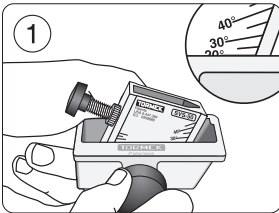
## Vlak of ovaal met een rechte snijhoek



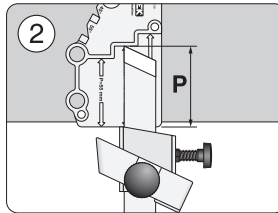
Hier wordt het vormgeven van een platte schuine beitel getoond, die een rechthoekig deel heeft. De ovale schuine beitel wordt op dezelfde manier gemaakt.

U kunt het initiële vormen direct op de Tormekmachine doen of op uw bankslijper met behulp van de Tormek Bankslijper montageset BGM-100 (pag. 30). Als u veel staal moet verwijderen, bv. bij het verkleinen van de snijhoek of het wijzigen van de punthoek, kunt u een bankslijper gebruiken die het staal sneller verwijdert. Dit is vanwege de lage slijpdruk bij het wetten van een schuine beitel (zie gebogen snijrand pagina 104).

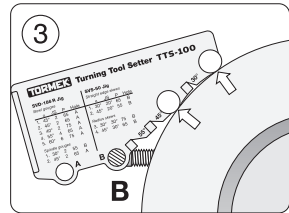
### Deze drie factoren bepalen de geometrie van een schuine beitel



1 De instelling van de mal ten opzichte van de punthoek, JS.

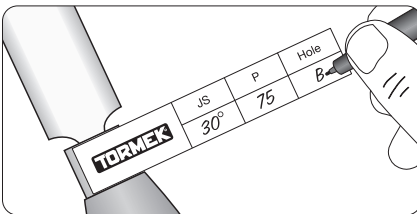


2 De uitsteeklengte van het gereedschap in de mal, P.



3 Positie van de universele steun. Gebruik gat B.

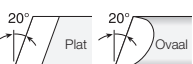
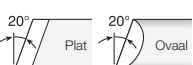


Met de houtdraai graden verdeling TTS-100 controleert u deze factoren. Selecteer het profiel dat u wilt uit het schema op de volgende pagina en gebruik de drie factoren die deze vorm zullen geven. Noteer dan de instellingen op het profiellabel en plaats het op de flensbus. Na de initiële vormgeving kunt u uw favoriete vorm exact kopiëren bij iedere slijping in minder dan een minuut.



Noteer de instellingen op een profiellabel en plaats het op de flensbus. Bij de mal wordt een set labels geleverd.



## Keuzeschema

1	<p>Rechte randen</p> <p><math>\alpha=30^\circ</math></p> 	<p><b>JS</b> 20°</p> <p><b>P</b> 65</p> <p><b>Gat</b> B</p>	<p>Voor nauwe plekken, detailwerk en de fijnste afwerking. Voor draaiers van professioneel niveau.</p>
2	<p>Rechte randen</p> <p><math>\alpha=45^\circ</math></p> 	<p><b>JS</b> 20°</p> <p><b>P</b> 55</p> <p><b>Gat</b> B</p>	<p>Voor brede toepassing. Makkelijker te controleren dan een 30° snijhoek.</p>
3	<p>Radius snijranden</p> <p><math>\alpha=30^\circ</math></p> 	<p><b>JS</b> 30°</p> <p><b>P</b> 75</p> <p><b>Gat</b> B</p>	<p>Voor nauwe plekken, detailwerk en de fijnste afwerking. Voor draaiers van professioneel niveau.</p>
4	<p>Radius snijranden</p> <p><math>\alpha=45^\circ</math></p> 	<p><b>JS</b> 30°</p> <p><b>P</b> 65</p> <p><b>Gat</b> B</p>	<p>Voor brede toepassing. Makkelijker te controleren dan een 30° snijhoek.</p>

Deze geometrieën, vorm en snijrand, hoek worden aanbevolen door ervaren houtdraaiers en erkende houtbewerkingswerkplaatsen over de gehele wereld, bv. Glenn Lucas Woodturnin in Ierland, Nick Agar “Turning into art” in Groot Britannië en Drechselstube Neckarsteinach in Duitsland.

Omdat een schuine beitel een onbeperkt aantal combinaties van schuine hoeken, vormen en snijranden kan hebben, heeft een nieuw gereedschap een min of meer andere vorm vergeleken met een van de vormen in het schema. Daarom moet u eerst uw gereedschap vormgeven conform een van de vormen in het schema. Dan zullen de volgende wethandelingen een eenvoudige taak zijn en kunnen worden uitgevoerd in minder dan een minuut.

**NB** Blijf bij de vorm die u hebt gekozen en ga niet van de ene vorm over op de andere. U zult dan optimaal profiteren van de Tormek TTS-100 insteller, omdat u iedere keer meteen exact dezelfde vorm kunt kopiëren. Mocht u een andere vorm nodig hebben, koop dan nog een gereedschap en slijp het in uw alternatieve vorm. Deze manier van werken geeft u meer tijd om te draaien en minder onderbrekingen voor vormgeven en wetten.

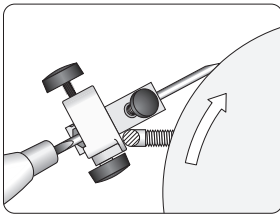
**Tip** Zoals veel professionele draaiers moet u een ronding aanbrengen op de snijrand. Dit is makkelijk te doen met de SVS-50 mal (pagina 104). Het vormen van een schuine beitel met een gebogen rand gaat sneller omdat het gereduceerde vlak dat contact maakt met de slijpsteen resulteert in een hogere slijpdruk.

## Positie van de universele steun

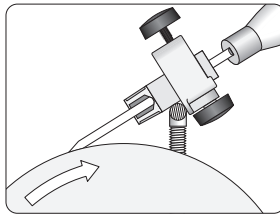
U kunt werken met de universele steun horizontaal geplaatst met de steun wegdraaiend van de snijrand of verticaal, zodat de steen naar de snijrand draait.

In de horizontale positie trekt de rotatie van de slijpsteen de mal naar de universele steun. In de verticale positie wordt de slijpdruk vergroot door de rotatie van de steen, maar u moet uitkijken dat u de mal stevig naar de universele steun blijft drukken om ervoor te zorgen dat de snijrand de steen niet grijpt.

In deze instructie tonen we de horizontale positie. Als veel staal moet worden verwijderd voor de initiële vormgeving, kunt u beter werken met de universele steun verticaal geplaatst. Voor toekomstige wethandelingen moet u altijd werken in de horizontale positie, zodat de rotatie van de steen de mal naar de universele steun trekt en u het risico elimineert dat de snijrand de steen grijpt.



*Horizontale montage De steen draait weg van de snijrand.*

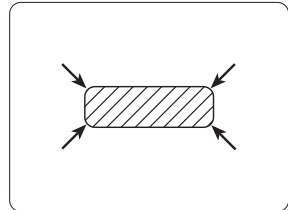


*Verticale montage. De steen draait naar de snijrand.*

## Afronden van de hoeken op een platte schuine beitel

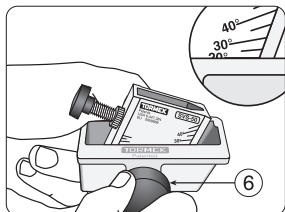
Voor het voor de eerste keer vormen van een *platte* (recht-hoekige) schuine beitel, moet u om twee redenen controleren of de hoeken zijn afgerond. Ten eerste werkt het gereedschap soepeler op uw draaibankgereedschapsteen en ten tweede komt de schuine beitel beter op een lijn met de zitting van de mal.

De afronding kan plaatsvinden op uw Tormek-machine. U kunt de oppervlakken ook polijsten op de aanzetschijf voor de laagst mogelijke frictie op de gereedschapssteen van uw draaibank.

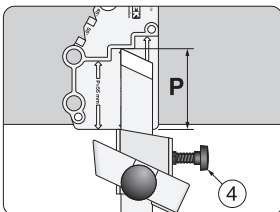


*Een platte schuine beitel moet afgeronde hoeken hebben.*

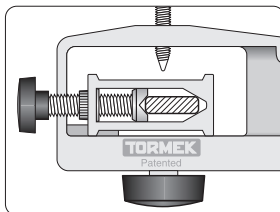
## Instelling



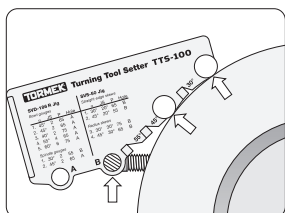
Stel de mal in en fixeer de positie stevig met de bodemschroef (6).



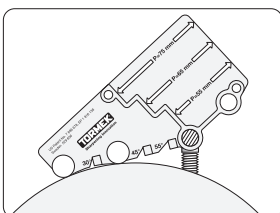
Monteer het gereedschap. Fixeer met de zij schroef (4).



Controleer of het gereedschap is uitgelijnd zodat de vorm later exact zal worden gekopieerd.



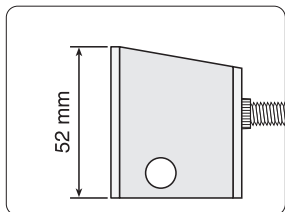
Horizontaal



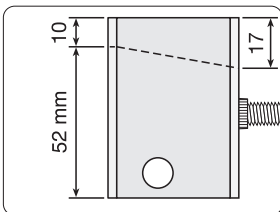
Verticaal

Plaats de universele steun. U kunt werken met de universele steun horizontaal of verticaal gemonteerd (pagina 100). Gebruik het binnenste gat van de insteller. Beide metalen schijven moeten de steen raken.

## De gesloten zitting



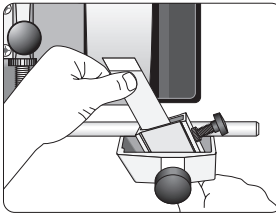
Huidig design



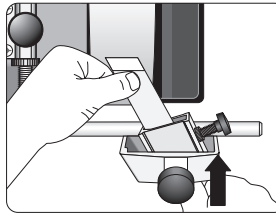
Eerder design

Deze zetting kreeg een nieuw design (2006). Hij is nu 10 mm korter en ook schuin aflopend om het wetten van kortere gereedschappen toe te staan. Als u de langere zitting hebt, moet u deze inkorten tot 52 mm.

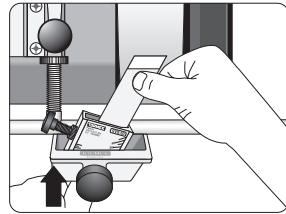
## Vormgeven



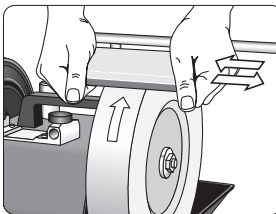
Til het gereedschap op en verplaats het zijwaarts tijdens het wetten. Niet schuiven met het gereedschap. Druk met uw duimen dichtbij de snijrand.



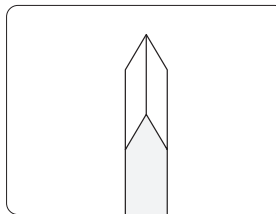
Oefen druk uit op die zijde van de mal waar het handvat van het gereedschap uitsteekt om te voorkomen dat de mal door de steen verdraait.



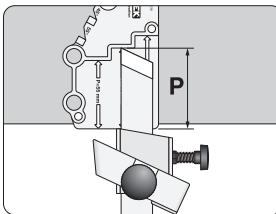
Draai de mal om en vorm de andere kant. Breng voorwaartse druk aan op de henzelzijde.



Activeer de slijpsteen tijdens het slijpproces met de ruwe zijde van de gradatiesteen SP-650.

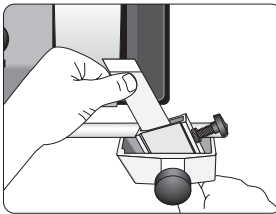


Blijf doorslijpen, totdat de slijpfasen aan beide zijden even groot zijn. Slijp zo nodig de eerste zijde bij.

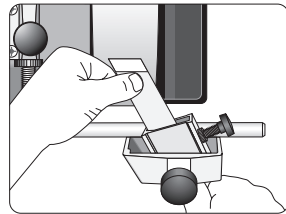
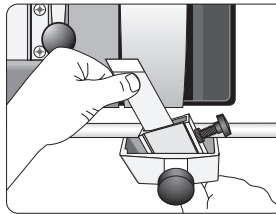


Als de gewenste vorm is verkregen, controleer dan of de uitsteeklengte niet is afgenomen tijdens het vormen. Als dat wel het geval is, positioneer het gereedschap dan opnieuw tot het juiste uitsteeksel en voltooi dan de vorm. Door dat te doen, verzekert u dat u de snijrandgeometrie exact kopieert bij toekomstige wethandelingen.

## Vormgeven van brede beitels



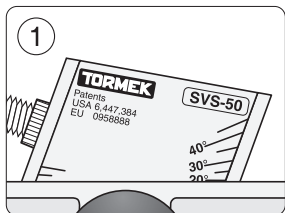
Bij het slijpen van een brede beitel kunt u het slijpeffect verhogen door telkens de helft van de snijkant te slijpen. De slijpdruk zal toenemen, wat de steen sneller zal doen slijpen.



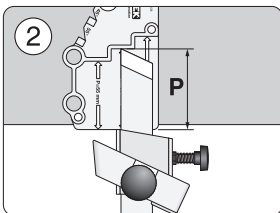
Voltooi het wetten met de gehele schuine rand op de steen. Til het gereedschap op om het zijwaarts te verplaatsen.

## Wetten

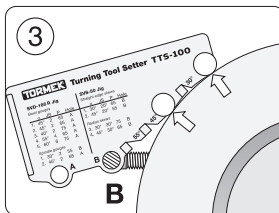
Als u eenmaal de vorm van de snijrand hebt gecreëerd, is het makkelijk snel het gereedschap opnieuw te wetten. Maak voorzichtig de drie instellingen die staan genoteerd op het profiellabel en uw zult exact iedere keer dezelfde vorm krijgen, zelfs als de steen slijt en in diameter afneemt.



1 Instellen van de mal, JS.

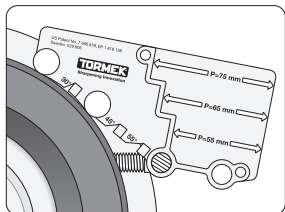


2 Monteer het gereedschap met een vaste uitsteeklengte, P.

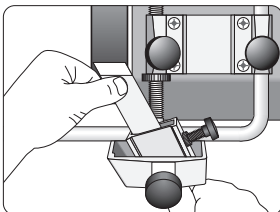


3 Plaats de universele steun. Gebruik gat B.

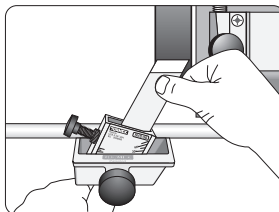
## Afwetten



Verplaats de universele steun naar de aanzetschijf en positioneer deze identiek aan de insteller.



Wet de beide zijden van de snijkant beurtelings af, totdat de braam is verdwenen en de slijfphasen spiegelglad zijn.



## Vlakke of ovale schuine beitels met een gebogen snijhoek



U kunt een gebogen (bolle) rand aanbrengen op zowel uw vlakke als ovale schuine beitels. U scharniert de mal met het gereedschap op de universele steun om de curve te creëren. Deze gebogen rand heeft bepaalde voordelen en werd onder andere populair door de Australische professionele houddraaier Richard Raffan. Hij geeft de voorkeur aan een iets gebogen snijrand, die op ware grootte wordt getoond op de volgende pagina.

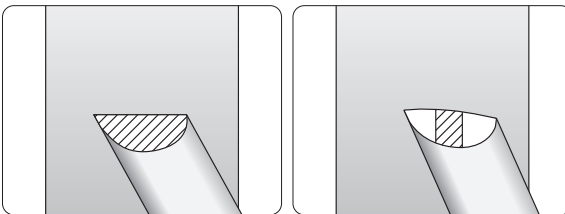
Om deze vorm te verkrijgen, moet u de SVS-50 mal instellen op 30° in plaats van op 20° voor de rechte snijrandvorm. Ook hier zult u behoorlijk wat staal moeten verwijderen, wat 10-20 minuten kan duren, afhankelijk van de originele vorm. Maar opnieuw, dit is slechts een eenmalige taak, waarvan u bij toekomstige wethandelingen zult profiteren.

Omdat het contactvlak tegen de slijpsteen op een bolle snijrand kleiner is dan op een vlakke snijrand, is de resulterende slijpdruk hoger bij het aanbrengen van dezelfde kracht op het gereedschap. (De slijpdruk is de druk die u aanbrengt op het gereedschap gedeeld door het slijpvlak.)

Een bepaalde slijpdruk is vereist om een actief slijpsteenoppervlak zo te houden dat het niet glazig wordt. Bij het vormgeven of wetten van een schuine beitel met een rechte snijrand, die een groter slijpoppervlak heeft, moet u daarom de slijpsteen regelmatig reactiveren met de gradatiesteen SP-650.

Omdat de slijpdruk groter is – zelfs met dezelfde kracht aangebracht op het gereedschap – op een schuine beitel met een bolle rand, activeert de slijpsteen zichzelf en slijpt hij daarom effectiever. Daarom wordt een schuine beitel met een bolle snijrand sneller gevormd dan een schuine beitel met een rechte snijrand.

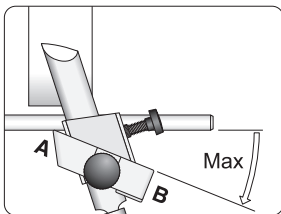
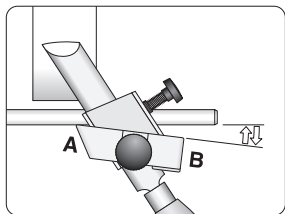
### Slijpvlak en slijpdruk



*Rechte snijrand. Groot slijpvlak. Hetzelfde als het slijpen van het gehele schuine vlak. Lage resulterende slijpdruk. Slijpsteen vereist activering.*

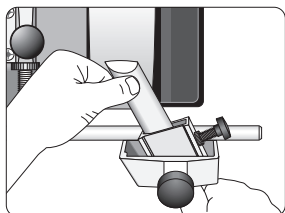
*Bolle rand. Kleiner slijpvlak. Hogere resulterende slijpdruk. De slijpsteen werkt effectiever.*

## Principe van het creëren van een curve

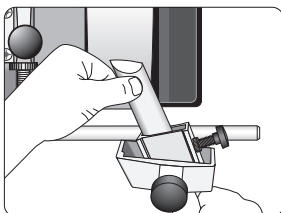


Het laten scharnieren van de mal op de afgeschuinde hoek van de mal (A) creëert een curve. Draai de mal niet meer dan het maximum dat wordt getoond, zodat de zitting altijd rust op de universele steun.

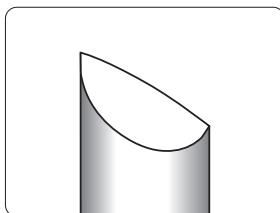
## Vormgeven en wetten



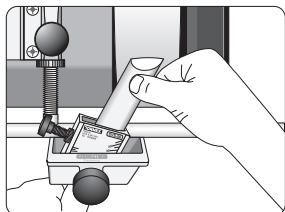
Scharnier de mal zodanig dat u de vorm van de snijrand kunt creëren.



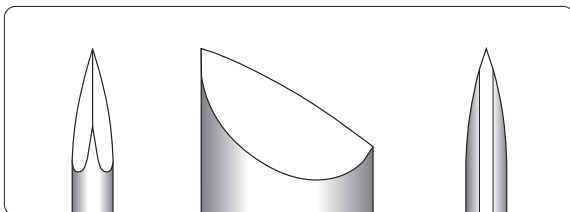
Kijk uit dat u niet teveel slijpt op het lange punt.



Dit is een geschikte vorm (ware grootte) voor een 19 mm ovale schuine beitel.

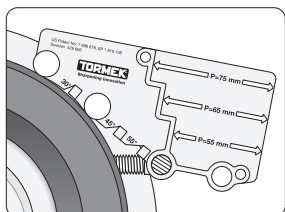


Draai de mal om en vorm de andere kant.

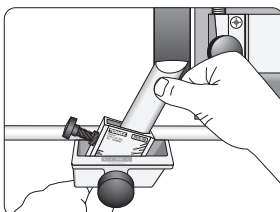
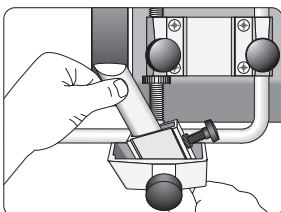


Slijp door, totdat de slijpfasen aan weerszijden identiek van vorm zijn. Slijp zo nodig de eerste zijde bij.

## Afwetten



Verplaats de universele steun naar de aanzetschijf en positioneer deze identiek aan de insteller.

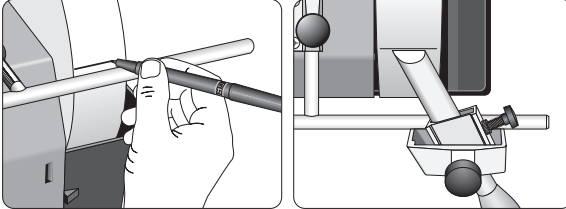


Wet de beide zijden van de snijkant beurtelings af, totdat de braam is verdwenen en de slijpfasen spiegelglad zijn.

## Op maat gemaakte profielen

U kunt schuine beitels ook wetten met verschillende geometrieën anders dan de standaardvormen die worden geleverd door de TTS-100 insteller. Dit is de manier waarop u een bestaande snijrandgeometrie op een schuine beitel met een rechte snijrand kunt kopiëren.

1. Monteer het gereedschap met een 65 mm uitsteeksel met behulp van de TTS-100 insteller.



2. Stel de schuine beitelhoek in zoals hierboven wordt getoond.
3. Stel de snijhoek in met de universele steun. Gebruik de *Markeermethode* (pag. 41).
4. Noteer het uitsteeksel (P) en de malinstelling op het receptlabel dat bij de mal zit. Plaats het label op de flensbus. Beschermen met doorzichtige vernis.

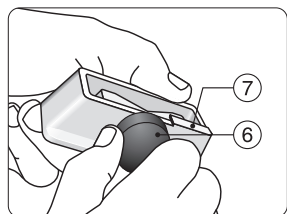
Bij het opnieuw wetten van de snijhoek, moet u de *Afstandsblokmethode* gebruiken (pag. 41).

**Tip** Als de geometrie niet teveel verschilt van de vormen die de TTS-100 biedt, moet u het wijzigen van de vorm naar de TTS-100 vorm overwegen voor makkelijker kopiëren in de toekomst.

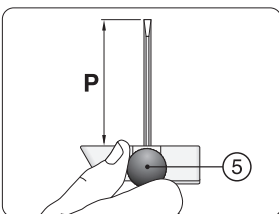


# Afsteekbeitels en steekbeitels

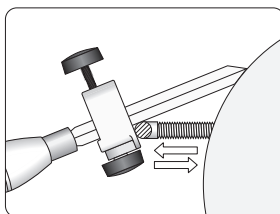
Gebruik de open zitting



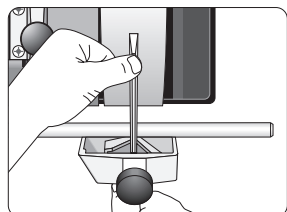
Zet de zitting in de mal vast met de onderste schroef (6) in de haakse stand (0°). De zitting moet tegen de aanslag (7) komen.



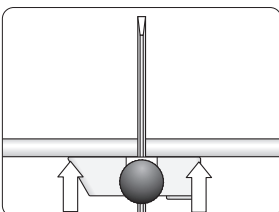
Monteer het gereedschap in de mal en zorg dat het uitstekende deel (P) en lengte heeft van ca. 75–100 mm. Zet het gereedschap vast met de bovenste schroef (5).



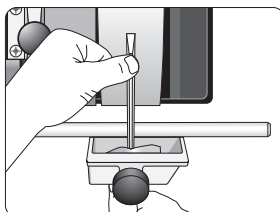
Stel de snijhoek in door de hoogte van de universele steun aan te passen. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken (pagina 41).



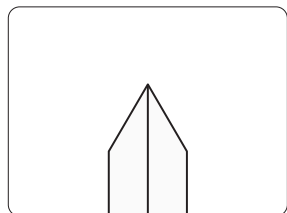
U hebt het slijpverloop het beste in de hand, als u uw duim zo dicht mogelijk bij de snijrand aanbrengt en druk uitoefent. Zorg met uw rechterhand dat u het gereedschap verticaal houdt.



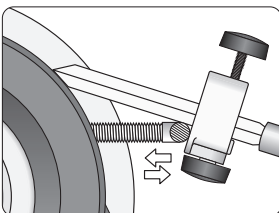
Zorg dat de mal helemaal tegen de universele steun aan komt.



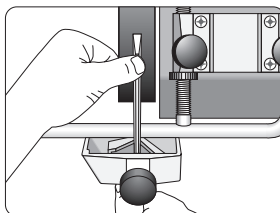
Keer de mal om, wanneer u de ene kant hebt geslepen en slijp de andere kant.



Slijp door, totdat de slijpfasen symmetrisch van vorm zijn. Slijp zo nodig de ene kant bij.

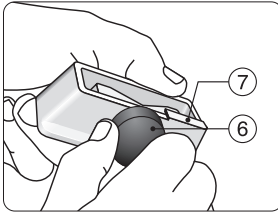


Wetten. Keer de universele steun zo om, dat het lange gedeelte voor de leren wetschijf langs loopt. Laat het gereedschap ook tijdens het wetten in de mal zitten. Stel de universele steun zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek wet als waaronder u het sleet. Gebruik de markeermethode (pagina 41).

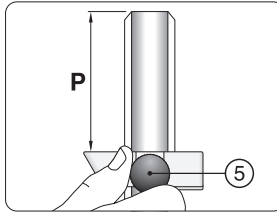


# Afruwgutsen

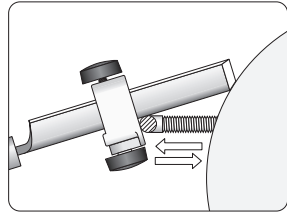
Gebruik de open zitting



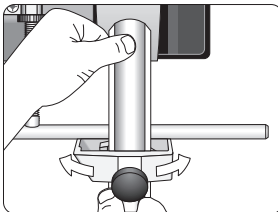
Zet de zitting in de mal vast met de onderste schroef (6) in de haakse stand (0°). De zitting moet tegen de aanslag (7) komen.



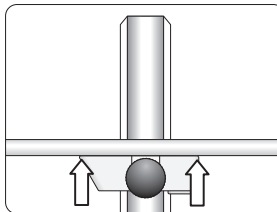
Monteer het gereedschap in de mal en zorg dat het uitstekende deel (P) en lengte heeft van ca. 75–100 mm. Zet het gereedschap vast met de bovenste schroef (5).



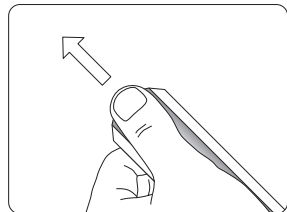
Stel de snijhoek in door de hoogte van de universele steun aan te passen. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken (pagina 41).



Rol de guts heen en weer, terwijl u de mal langs de universele steun beweegt om de volle breedte van de slijpsteen te benutten.

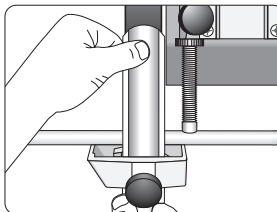
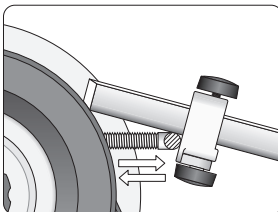


Zorg dat de mal helemaal tegen de universele steun aan komt.



Slijp door, totdat er een braam over de totale lengte van de snijkant is ontstaan. U kunt dat duidelijk met uw vingers voelen.

## Afwetten



Keer de universele steun zo om, dat het lange gedeelte voor de leren wetschijf langs loopt. Laat het gereedschap ook tijdens het wetten in de mal zitten. Stel de universele steun zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek wet als waaronder u het sleet. Gebruik de markeermethode.

# Beeldhouwbeitels met een rechte steel

Gebruik de open zitting



## Slijpprincipie

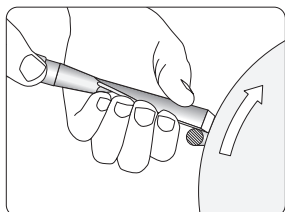
Gebruik de techniek zoals beschreven in het hoofdstuk *Wettechnieken voor hakbeitels en burijnen* op pagina 21.

## Snijhoek

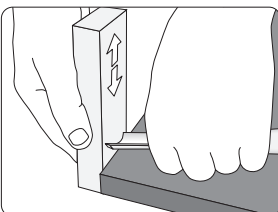
Zoals beschreven in bovenstaand hoofdstuk op pagina 25, is de keuze van de snijhoek zeer belangrijk voor een beeldhouwbeitel. De methode van het instellen van de mal voor een bepaalde snijhoek is afhankelijk van of u een bestaande snijhoek wilt kopiëren of een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap.

Bij het kopiëren van een bestaande snijhoek, moet u de *Markeermethode* gebruiken, die wordt beschreven op pag. 41. Als u een nieuwe snijhoek wilt aanbrengen op uw gereedschap, kunt u de hoek met het oog instellen of met behulp van de hoekmeter (pag. 144).

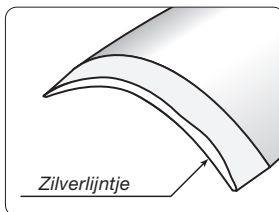
## De snijkant vormen



Geef de snijkant de juiste vorm door het gereedschap tijdens het slijpen op de universele steun te laten rusten. Zorg dat u de steun in de horizontale basis bevestigt en zo dicht mogelijk bij de slijpsteen aanbrengt.

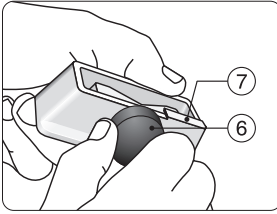


De botte rand van de snijhoek vlak en glad maken met de fijne zijde van de Tormek gradatiesteen, SP-650.

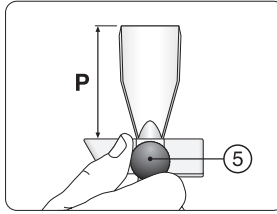


Over de botte snijkant loopt nu een duidelijk zilverlijntje. Het lijntje geeft aan waar u moet slijpen.

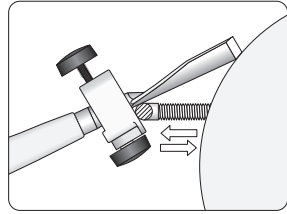
## Monteren van het gereedschap en instellen van de mal



Zet de zitting in de mal vast met de onderste schroef (6) in de haakse stand (0°). De zitting moet tegen de aanslag (7) komen.

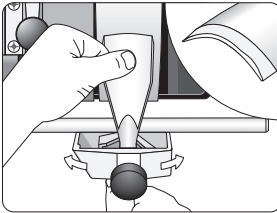


Monteer het gereedschap in de mal en zorg dat het uitstekende deel (P) en lengte heeft van ca. 75–100 mm. Zet het gereedschap vast met de bovenste schroef (5).

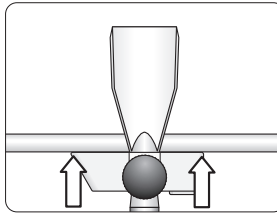


Stel de snijhoek in door de hoogte van de universele steun aan te passen. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken.

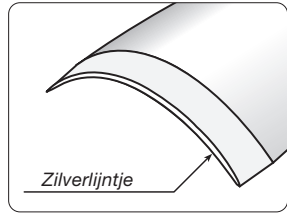
## Slijpen



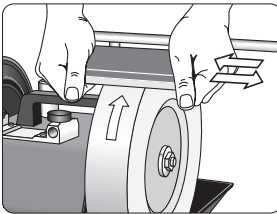
Slijp alleen daar waar het zilverlijntje het dikst is. Rol de guts voortdurend over de universele steun heen en weer.



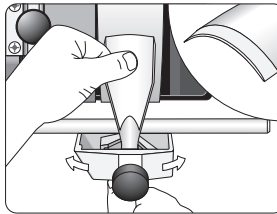
Zorg dat de hele mal altijd tegen de universele steun aan ligt.



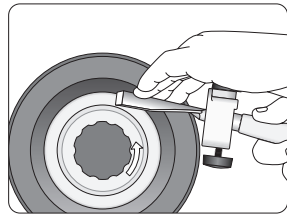
Controleer regelmatig het slijpresultaat. Slijp door, totdat u een dun, gelijkmatig zilverlijntje krijgt.



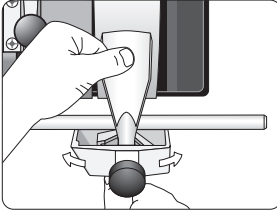
Voorzie het oppervlak van de slijpsteen van een fijne korrel met de fijne kant van de gradatiesteen SP-650.



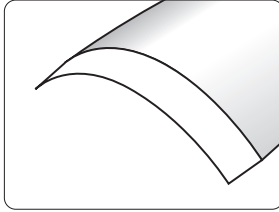
Ga door met slijpen en controleer het resultaat van tijd tot tijd.



Braam de snijkant af op de leren wetschijven, zodat u het zilverlijntje duidelijker kunt zien.

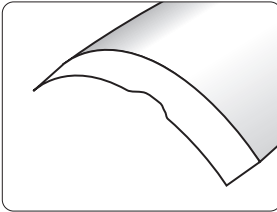


Ga door met slijpen, maar druk het gereedschap nu minder hard tegen de steen. Controleer het resultaat vaak om te voorkomen dat u te veel materiaal wegslijft.

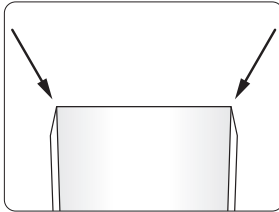


Stop onmiddellijk met slijpen, zodra het zilverlijntje is verdwenen. De snijkant is dan scherp.

**Belangrijk** Het is zeer eenvoudig te worden misleid door de braam en de braam aan te zien voor de zilverlijntje! Daarom moet u de braam regelmatig tijdens het afwerken van de slijphandeling verwijderen, zodat u duidelijk de voortgang van het geleidelijk dunner worden van de zilverlijntje kunt zien.

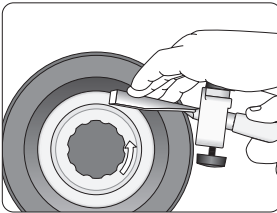


Aan het eind van het slijpverloop slijpt u al gauw te veel materiaal weg. Als dat het geval is, moet u de snijkant opnieuw vormen en het gereedschap nogmaals slijpen.

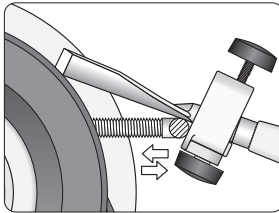


Wees voorzichtig bij het slijpen van de zijanten van het gereedschap om te voorkomen dat u de hoeken afrondt. Gekropte gutsen moeten scherpe hoeken hebben!

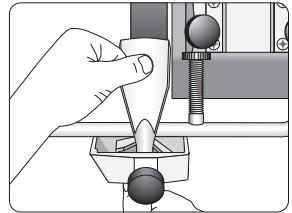
## Afwetten



Houd het gereedschap in de mal en de binnenkant aanzetten en polijsten op de geprofileerde lederen aanzetwiel LA-120.



Aanzetten en polijsten van de schuine rand. Stel de universele steun zo in, dat de aanzelhoek hetzelfde is als de slijphoek. Gebruik de markeermethode. Haal de braam weg en polijst de schuine rand tot een spiegelafwerking.



**Test de scherp**

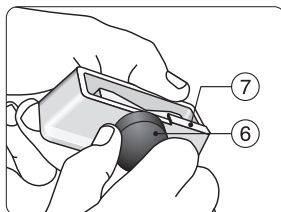
Houd het gereedschap gemonteerd in de mal en test de scherp. Duw de snijrand over de vezels in het stuk hout. De snijrand moet makkelijk snijden en een glad oppervlak achterlaten zonder de vezels te scheuren. Omdat het gereedschap nog steeds gemonteerd is in de mal en de universele steun nog op zijn plaats zit, kunt u indien nodig makkelijk teruggaan.

# Beitels met een rechte snijkant

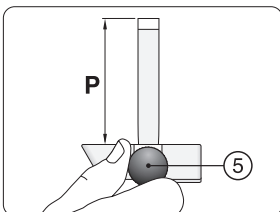
Gebruik de open zitting



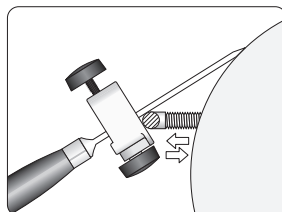
De min. lengte van het blad voor deze mal is ca. 100 mm bij een snijhoek van 25°. Voor kortere bladen, tot 75 mm, gebruikt u de SVS-38 mal (pagina 68).



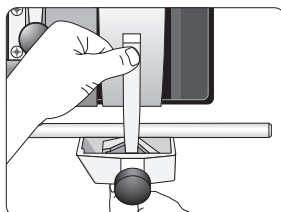
Zet de zitting in de mal vast met de onderste schroef (6) in de haakse stand (0°). De zitting moet tegen de aanslag (7) komen.



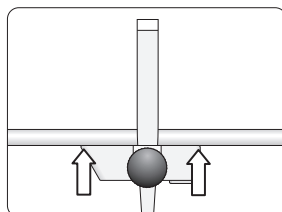
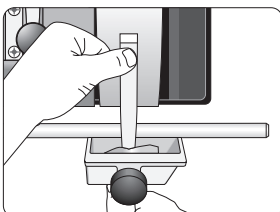
Monteer het gereedschap in de mal en zorg dat het uitstekende deel (P) en lengte heeft van min. 100 mm. Zet het gereedschap vast met de bovenste schroef (5).



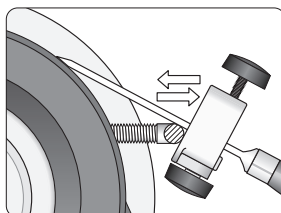
Stel de snijhoek in door de hoogte van de universele steun aan te passen. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken.



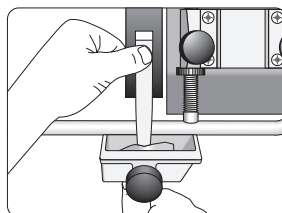
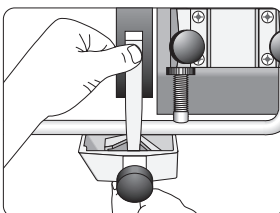
Slijp eerst de ene kant. U hebt het slijpverloop het beste in de hand als u uw duim zo dicht mogelijk bij de snijkant houdt en druk uitoefent. Til het gereedschap op en beweeg het dan opzij, zodat de steen gelijkmatig slijt. Slijp door totdat er over de totale lengte van de snijkant een braam is gevormd. Keer de mal vervolgens om en slijp de andere kant van het gereedschap.



Zorg dat de hele mal tegen de universele steun aan zit.

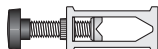


Afwetten. Keer de universele steun om zodat het lange gedeelte voor de leren wetschijf langs loopt. Laat het gereedschap ook tijdens het afwetten in de mal zitten. Stel de universele steun zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek afwet als waaronder u het slijp. Verwijder de braam en polijst de slijphasen spiegelglad.



# Beitels met een schuine snijkant

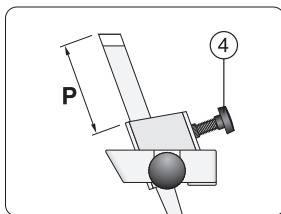
## Gebruik de open zitting



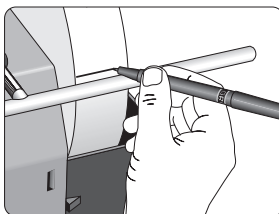
Deze gereedschappen zijn gemaakt met een punthoek van ca. 25°. U kunt uw beitel slijpen met de bestaande schuine hoek of u kunt deze vormen tot een nieuwe schuine hoek van uw keuze.

Voor het gebruik van deze mal moet de beitel een bepaalde min. lengte hebben, die afhangt van de snijhoek en de schuine hoek. Bij een snijhoek van 25° en een schuine hoek van 25° is de min. lengte van het blad ca. 105 mm. De vorm van de steel moet dus ook kunnen worden vergrendeld in de zitting, anders de open zitting gebruiken.

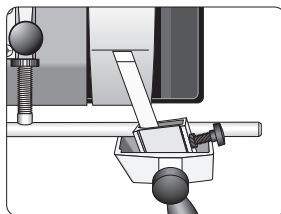
### Instellen van de oorspronkelijke schuine hoek



Monteer het gereedschap uitsteeksel (P) 50-75 mm en fixeert het met de zijschroef (4).

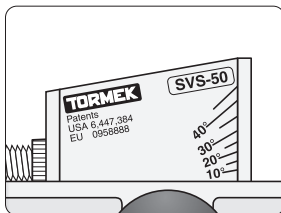


Trek een lijn langs de universele steun over de volle breedte van de slijpsteen. Gebruik een viltstift met watervaste inkt of een potlood, omdat de slijpsteen nat is.

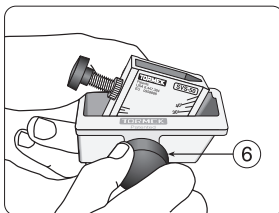


Leg de mal op de universele steun en verdraai de zitting zo, dat de snijkant evenwijdig aan de lijn over de breedte van de slijpsteen loopt. Haal de onderste schroef (6) aan.

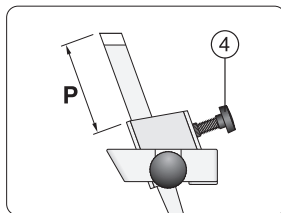
### Instelling van een nieuwe schuine hoek



U kunt de grootte van de schuine hoek bepalen aan de hand van de schaalverdeling op de zitting.



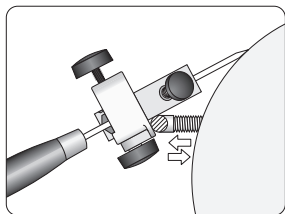
Zet de mal in de stand die bij de gekozen schuine hoek hoort vast met de onderste schroef (6).



Monteer het gereedschap en zorg dat het uitstekende gedeelte (P) een lengte heeft van 50-75 mm. Zet het gereedschap in de mal vast met de dwarsgeplaatste schroef (4).

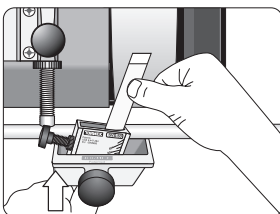
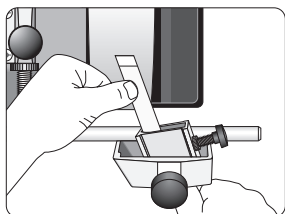


## De snijhoek instellen



Stel de snijhoek in door de hoogte van de universele steun aan te passen. Bij het kopiëren van een bestaande hoek, de markeermethode gebruiken. Bij het instellen van een nieuwe hoek kunt u de hoekmeter gebruiken.

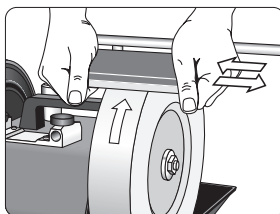
## Slijpen



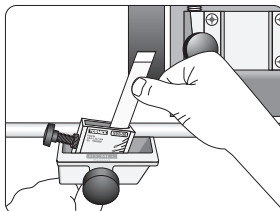
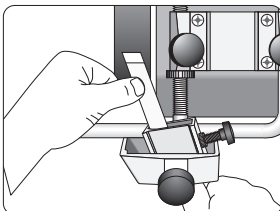
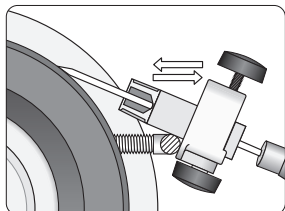
Slijp eerst de ene kant. U hebt het slijpverloop het beste in de hand, als u uw duim zo dicht mogelijk bij de snijkant houdt en druk uitoefent. Til het gereedschap en verplaats het dan zijwaarts. Slijp door totdat er over de volle lengte van de snijkant een braam is gevormd. Keer de mal vervolgens om en slijp de andere kant van het gereedschap.

## De conditie van de slijpsteen

U hoeft beeldhouwbeitels normaal gesproken alleen bij te slijpen. U de slijpsteen daarom meteen van een fijne korrel voorzien met de fijne kant van de gradatiesteen SP-650 (pagina 142). Voor het vormen van de beitels kunt u de normale, grovere korrel gebruiken.

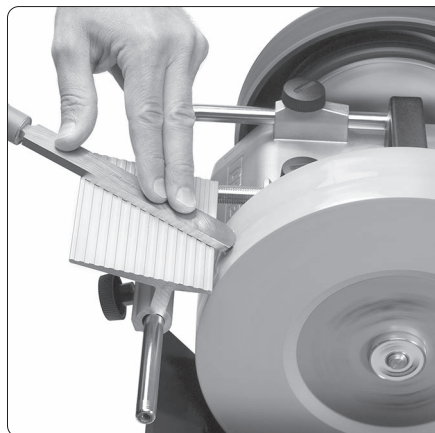


## Afwetten



Laat het gereedschap ook tijdens het wetten in de mal zitten en wet het op de leren wetschijf af. Stel de universele steun zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek wet als waaronder het werd geslepen. Gebruik de markeermethode. Verwijder de braam en polijst de slijphasen spiegelglad.

# Slijpsteen SVD-110

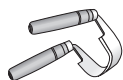


## SCHRAPERS VOOR IJLDRAAIEN

- Met een ronde snijkant*
- Met een rechte snijkant*
- Met een ronde zijsnijkant*



## UITHOLMESSEN EN GEBOGEN TREKMESSEN



## SCHRAAPSTALEN



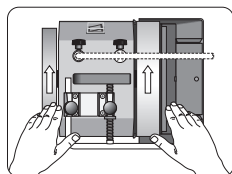
## UITHOLGEREEDSCHAPPEN



## SCHROEVENDRAAIERS



## Positie van de machine



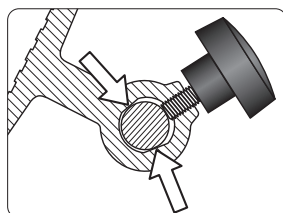
*Slijprichting:  
Met de snijkant mee  
of tegen de snijkant in.*

## Constructie

De slijpsteen is ideaal voor het slijpen van schrapers voor ijldraaiwerkzaamheden en speciaal houtsnijgereedschap zoals uitholmesses en gebogen trekmeses. Ook voor schraapstalen en uitholgereedschappen.

De slijpsteen heeft een oppervlak met ruime afmetingen, 90x110mm, zodat u ook langer gereedschap stevig tegen de slijpsteen aan kunt houden.

Het gat in de stuurbus heeft een speciale wigvorm, waardoor de klemkracht met maar liefst 250 % toeneemt. U kunt de slijpsteen zo eenvoudig in elke gewenste stand vastzetten. Tormek heeft patent op deze unieke constructie.



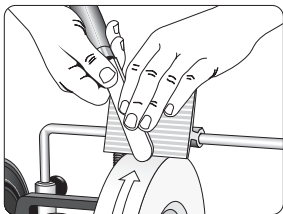
*Bij de gepatenteerde constructie wordt de universele steun tussen de zijden van de stuurbus vastgeklemd en niet tegen de bodem van de stuurbus gedrukt. Zo kan de klemkracht met maar liefst 250 % worden verhoogd!*

# Schrapers voor ijldraaien

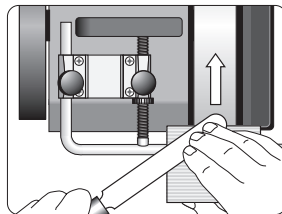
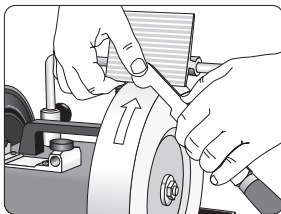
Nieuwe schrapers hebben in de regel een snijhoek tussen 70° en 80°. Vele houtdraaiers geven de voorkeur aan een minder stompe hoek en slijpen de snijhoek van hun gereedschap bij tot een hoek van 60° of kleiner. Schrapers kunt u het beste *tegen de snijkant in* slijpen met de universele steun in de verticale spanbussen. Zo helpt de rotatie van de slijpsteen mee om de schrapper tegen de slijpsteen gedrukt te houden.

Wanneer u *tegen de snijkant in* stompe snijhoeken slijpt, bestaat er gevaar voor trillingen. Als u de oorspronkelijke stompe hoek wenst te handhaven, moet u de schrapper *met de snijkant mee* slijpen met de universele steun in de horizontale basis XB-100. Wanneer u de achterkant van de slijpfase afrondt, verkleint u de kans dat het gereedschap door de rotatie tegen de steen omhoog klimt.

## Positie van de universele steun



Verticaal voor snijhoeken tot 60°.



Horizontaal voor snijhoeken groter dan 60°.

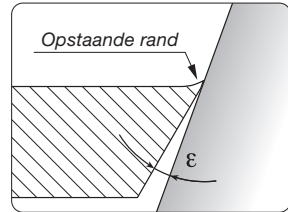
## De braam behouden of de snijkant opdrijven?

Een schrapper schraapt hout weg in tegenstelling tot alle andere soorten gereedschap waarmee u in hout snijdt. Schrapen is een tamelijk onzachtzinnige manier van houtbewerken. De houtvezels worden uit het hout losgetrokken en het oppervlak dat de schrapper achterlaat is ruw en moet dan ook worden opgeschuurd met schuurpapier. Houtdraaiers verwijderen de braam of baard meestal niet, omdat deze werkt als een soort snijrand boven op de eigenlijke snijkant.

De braam die bij het droog slijpen op hoge snelheid wordt gevormd, bestaat uit een gesinterd mengsel van staal en slijpstof en de metaaldeeltjes die door de slijpschijf omhoog zijn gestuwd. Het gesinterde materiaal slijt snel weg tijdens het draaien. De braam blijft over en zorgt voor de snijdende eigenschappen. U kunt stellen dat de braam een schaafmes van de schrapper maakt.

De braam is erg ruw en ongelijkmatig van vorm en het is dan ook duidelijk dat de braam niet lang meegaat. U moet de schrapper vaak bijslijpen om de braam te herstellen. Dit is natuurlijk een groot nadeel, omdat bijslijpen kostbare tijd in beslag neemt die u beter voor houtdraaien kunt gebruiken. Bovendien gaat het gereedschap minder lang mee hoe vaker u het bijslijpt. Ook de losse metaaldeeltjes van de braam die in het hout blijven steken vormen een nadeel. Ze zorgen dat de snijkant van de schrapper sneller slijt. De braam die wordt gevormd bij nat slijpen is vrij van losse metaaldeeltjes. De braam is opgebouwd uit homogeen staal en is dan ook gelijkmatiger van vorm, sterker en duurzamer.

Er is een veel betere methode om een schaafmes van een schraper te maken. Als u een harde stalen staaf onder een hoek van ca. 5° ( $\epsilon$ ) tegen de slijpfase drukt, wordt de punt omgebogen zodat er een kleine opstaande rand ontstaat. Door de druk van de stalen staaf wordt het materiaal iets bijgedrukt, zodat de groeven van de slijpsteen worden geëgaliseerd en de braam en glad oppervlak krijgt.



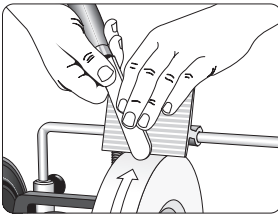
Het resultaat is een egale, scherpe en duurzame braam of een snijrand. De hier beschreven methode wordt opdrijven (of in het Engels ticketing) genoemd en levert een veel betere en duurzamer braam op. Wanneer u voor de methode van opdrijven kiest, moet u het oppervlak van de snijkant zo fijn mogelijk slijpen en bovendien zowel de slijpfase als het platte vlak boven op de schraper afwetten. Zo krijgt u een optimale en duurzame snijkant.

*Bij het opdrijven wordt de punt van de snijkant omgebogen om een opstaande rand te vormen. (Sterk uitvergroot weergegeven.)*

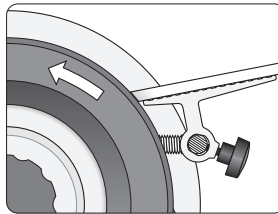
Er is speciaal gereedschap in de handel verkrijgbaar voor het opdrijven, maar u kunt de snijkant ook heel goed opdrijven met een komvormige guts van 12 mm. Klem de schraper in de slijpmachine vast, zodat u de guts stevig met beide handen vast kunt pakken.

Druk niet te hard bij het opdrijven om te voorkomen dat de opstaande rand te lang wordt en achterover knikt. De punt van de opstaande rand moet omhoog wijzen voor het beste resultaat. Stem de druk af op de snijhoek. Voor een schraper met een stompe snijhoek (70–80°) is een hogere druk nodig dan voor een schraper met een scherpere snijhoek. Als u de schraper gebruikt voor de fijne afwerking van bijv. de binnenzijde van een schaal, moet u de slijpfase van een extra fijn oppervlak voorzien om te zorgen dat ook het oppervlak van het hout zo fijn mogelijk zal worden.

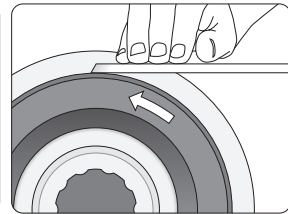
### Slijpen en afwetten



*Slijp tegen de snijkant in. Plaats de universele steun in de verticale spanbussen.*

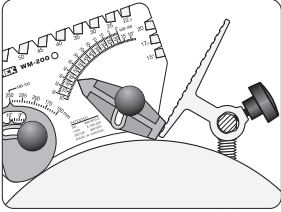


*Keer de universele steun om zodat het lange gedeelte voor de leren wetschijf langs loopt. Stel de universele steun zo af, dat u het gereedschap onder dezelfde hoek wet als waaromder u het sleep.*

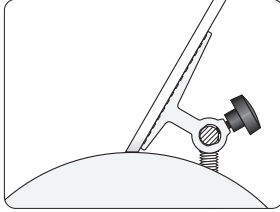


*Haal de braam weg en polijst het bovenvlak. Houd het gereedschap daarbij lichtjes tegen de wetschijf alsof u een toets indrukt.*

## Snijhoek

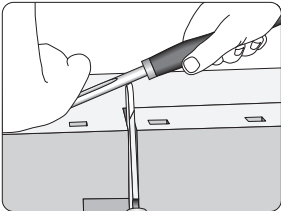


Bij het slijpen van een nieuwe schrapper moet u de snijhoek aanpassen tot 60° of kleiner. Maak daarbij gebruik van de hoekinstelmal.

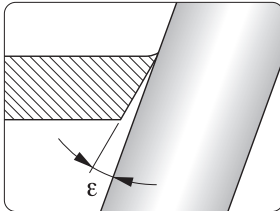


Als u tevreden bent met de bestaande snijhoek, kunt u exact dezelfde snijhoek aanhouden. Het slijpen verloopt dan het snelst.

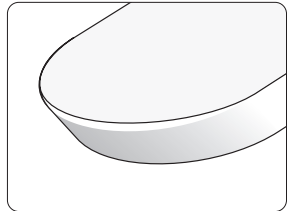
## Opdrijven



Klem het gereedschap in een schaaftank vast en duw de guts van snelstaal tegen de slijffase. Steun met uw ene hand op de schaaftank.

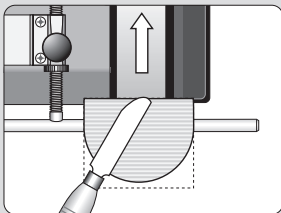


Duw de guts onder een hoek van ca. 5° (ε) tegen de slijffase.



U kunt duidelijk zien hoe de guts de top van de slijffase gecompriemd heeft tot een egaal en glad oppervlak.

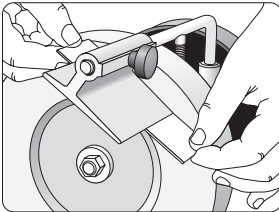
De eigenschappen van de schrapper hangen af van de grootte van de opstaande rand die u tijdens het opdrijven aanbrengt. De grootte hangt af van de snijhoek van de schrapper, de hoek ( $\epsilon$ ) waaronder u opdrijft en de druk die u daarbij aanbrengt. Zorg dat u de opstaande rand niet te groot maakt. U kunt de schrapper dan minder goed sturen. Bovendien heeft de schrapper dan sterker de neiging stukken uit het werkstuk te happen. Probeer uit welke rand het beste voldoet. Onthoud echter dat u na het opdrijven geen schrapper meer hebt maar een snijgereedschap!



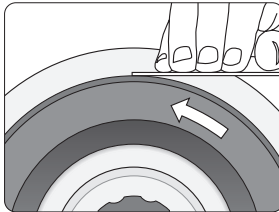
**Tip** De mal heeft een groot steunvlak voor optimale controle, zelfs bij het slijpen van lang gereedschap. Voor kort gereedschap kunt u een gedeelte van de mal wegsnijden, zodat het handvat van het gereedschap niet tegen het steunvlak komt.

## Schraapstalen

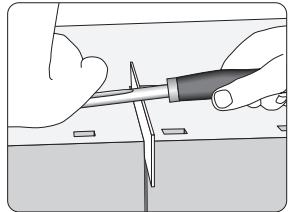
Rechte en gebogen schraapstalen zijn makkelijk in orde te brengen op het machinaal bewerkte buitenste vlakke oppervlak van de slijpsteen. Haal de braam voorzichtig weg op de lederen aanzetschijf. Creëer de microhoek met behulp van een polijst- of etiketteergereedschap.



Houd de schrapper in nauw contact met de universele steun terwijl u deze heen en weer schuift zodat u het grootste vlak van de steen gebruikt.



Haal de braam aan weerszijden weg. Houd de schrapper tegen de lederen aanzetschijf.

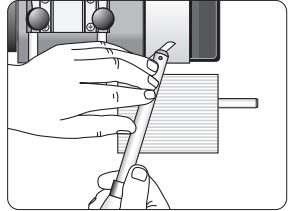


Klem de schrapper vast in uw werkbank en druk met een hardstalen stang of polijstgereedschap langs de snijrand om een microhoek te creëren.

**NB** Gebruik slechts een lichte druk bij het polijsten en maak 5-8 slagen. Breng vet of dikke olie aan zodat de stang soepel loopt.

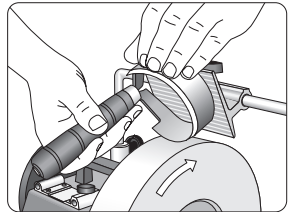
## Uitholgereedschappen

1. Monteer de punt op de steel zoals getoond. Positioneer de gereedschapssteun zo dicht mogelijk bij de slijpsteen.
2. Stel de snijhoek in door het afstellen van de gereedschapssteun.
3. Houd uw vingers dichtbij de slijpsteen en druk omhoog, ervoor zorgend dat de steel in contact blijft met de gereedschapssteun. Volg de vorm van de punt.



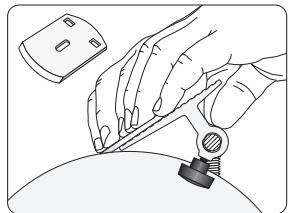
## Uitholmessen en gebogen trekmesen

Houtsnijgereedschap zoals uitholmessen en gebogen trekmesen slijpt u met de universele steun in de verticale spanbussen. Houd het gereedschap vast zoals aangegeven in de onderstaande figuren. Laat het vlakke deel van het gereedschap tegen de steun slijpsteen rusten. Door de rotatie van de slijpsteen wordt het gereedschap tegen de steun geduwd.

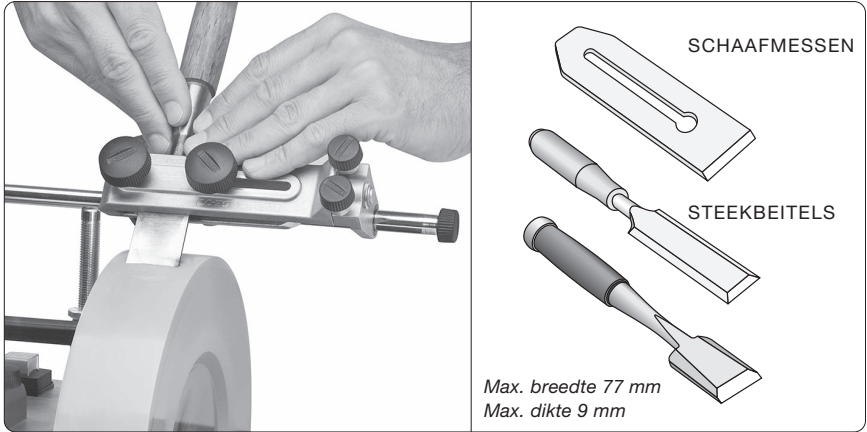


## Spookschaafbeitels

Plaats de gereedschapssteun zoals getoond. De rotatie van de slijpsteen helpt het gereedschap naar de gereedschapssteun te drukken.

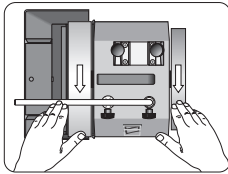


# Slijpmal voor platte beitels SE-77

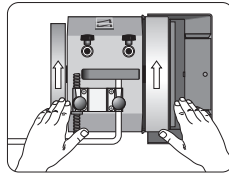


*De SE-77 is een doorontwikkeling van de SE-76.  
De mal heeft nu een instelbare zijde.*

## Positie van de machine



*Slijprichting:  
Tegen de snijkant in.*



*Aanzichting:  
Weg van de snijrand.*

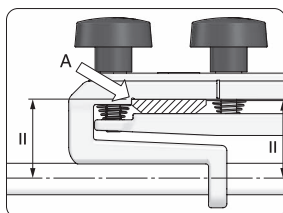
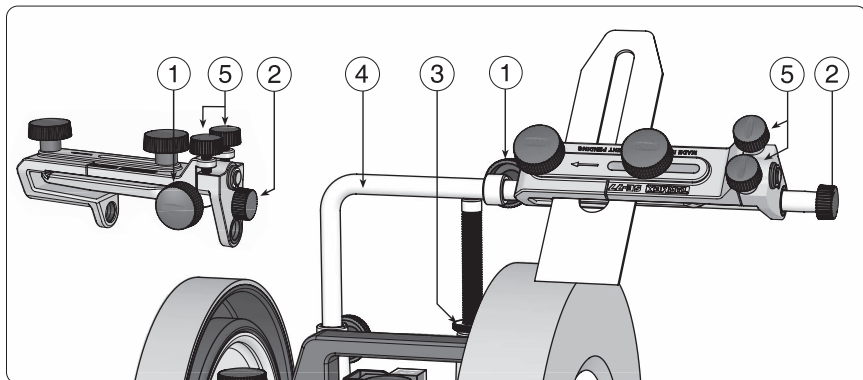
## Constructie

Zie de afbeelding op de volgende pagina. De mal bevat een bovenste basis met een onderste klem en twee fixeerknoppen voor het vastzetten van het gereedschap. De mal schuift over de universele steun op nylon bussen over de slijpsteen. De snijhoek wordt ingesteld met de microafsteller (3) en de universele steun (4).

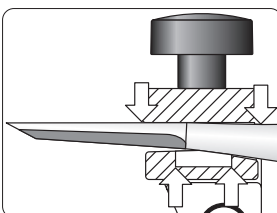
Er zijn twee veiligheidsstops om te voorkomen dat het gereedschap van de steen glijdt tijdens het slijpen. Een binnenste stop (1) te positioneren conform de breedte van het gereedschap en een buitenste stop (2) gemonteerd op het uiteinde van de universele steun.

De smeedmatrijslijnen op de bovenkant van de beitel, maken correcte bevestiging eenvoudiger (niet verdraaid). Conventionele mallen moeten handmatig worden uitgelijnd.

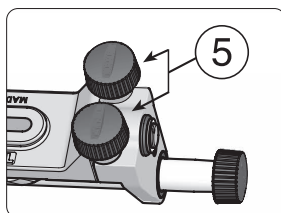
De onderste klem heeft een richel in het midden, waardoor kortere gereedschappen met een taps toelopende steel stevig gemonteerd kunnen worden, bv. Japanse beitels. De bovenste basis, die het gereedschap uitlijnt, is zo ontworpen dat de klemdruk wordt verdeeld naar de uiteinden en het gereedschap stevig wordt gemonteerd zonder een zware aanhaling van de knoppen.



*De mal doet men de beetel in aan de boven- en platte kant. Dankzij de schouder (A) is het gemakkelijk om het gereedschap op 90° te stellen.*

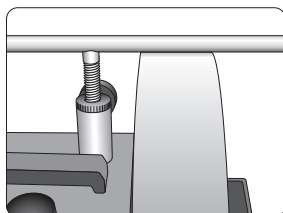


*De klemdruk van de richel in het midden wordt verdeeld naar de randen. Deze zorgt ervoor dat hij stevig bevestigd blijft, zelfs wanneer er tapse beitels worden gebruikt.*

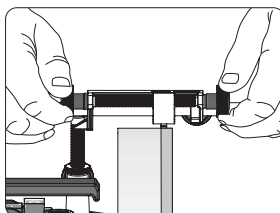


*SE-77: De twee kleinere stelschroeven (5) worden gebruikt wanneer u fijnafstellingen moet maken om tot een hoek van 90° te komen of wanneer u een lichte bolronde vorm wilt (pagina 126).*

## Vorbereidingen



*Controleer of de steen egaal is en niet slingert door de universele steun op de steen te laten zakken.*

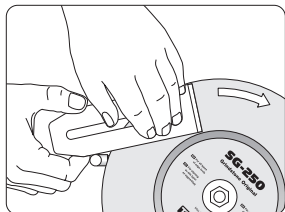


*Draai de slijpsteen zo nodig af met de afdraai inrichting TT-50, om het oppervlak van de steen egaal te maken en evenwijdig aan de universele steun te laten lopen.*

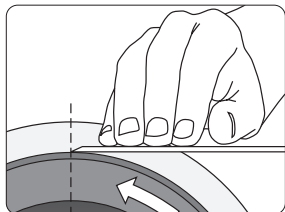


## Afvlakken en afbramen van de achterzijde

Om een scherpe en duurzame snijkant te krijgen, moeten de beide samenkomende oppervlakken soepel zijn. Als we de schuine rand wetten en aanzetten tot in de perfectie, maar de achterkant is niet gelijkmatig vlak en soepel, dan zult u nooit een bevredigend resultaat bereiken. Bij nieuw gereedschap vertoont de achterzijde vaak duidelijke sporen van bewerking tijdens de productie. U moet deze sporen wegwerken en het oppervlak afbramen en polijsten. Dit hoeft u slechts eenmaal te doen, voordat u nieuw gereedschap gebruikt. U moet het als een investering beschouwen, die de duurzaamheid van het gereedschap ten goede komt.

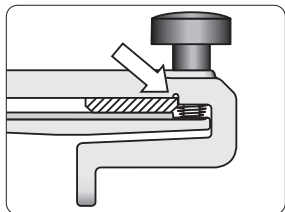


*Plaats het gereedschap voorzichtig tegen de steen. De rand mag de steen niet vóór de hiel raken! Slijp de achterzijde van het gereedschap door deze vlak tegen de zijkant van de slijpsteen gedrukt te houden. Anders kan de punt in het wiel snijden en bot worden. Beweeg het gereedschap al slijpend over de steen heen en weer. Laat de zijkant van het gereedschap op de universele steun rusten. Zorg dat deze steun zich naast de steen bevindt op de manier die in de afbeelding wordt getoond. U hoeft alleen het gebied tot op 25–30 mm uit de snijkant fijn te bewerken.*



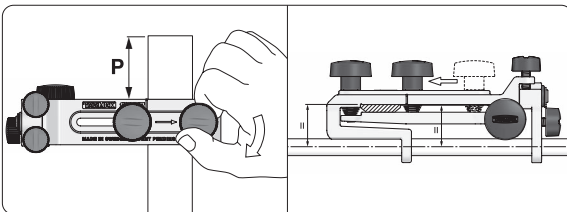
*Werken uit de vrije hand, wetten en polijsten van het oppervlak op de leren wiel. Houd het gereedschap zo, dat het rakend is aan de schijf.*

### SE-77 en SE-76



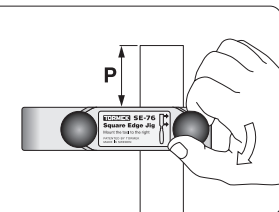
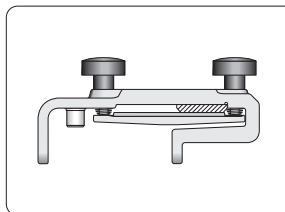
*Gereedschappen met parallelle zijden moeten rusten op de schouder. Voor het monteren van gereedschappen zonder parallelle zijden, zie pag. 125.*

### SE-77: Montage van het gereedschap



*Monteer het gereedschap (P) ca. 50–75 mm uitstekend. Vergrendel het gereedschap door de knop ongeveer 5 mm van het gereedschap vast te draaien.*

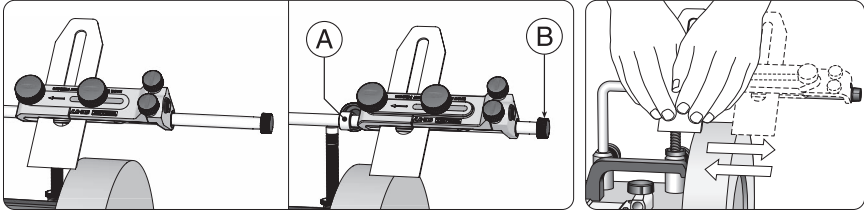
### SE-76: Montage van het gereedschap



*Open de klem tot de dikte van het gereedschap en ongeveer parallel aan de basis. Monteer het gereedschap (P) ca. 50–75 mm uitstekend. Borg het gereedschap door alleen de knop het dichtst bij het gereedschap aan te halen.*

## Instellen van de veiligheidsstops

De veiligheidsstops zorgen voor veiligheid wanneer u de steen over de volle breedte gebruikt. Gebruik de stoppen wanneer u schaafmessen slijpt, omdat deze deels buiten de steen worden bewogen. De binnenste stop (A) wordt verwijderd bij het wetten van bladen breder dan 60 mm.



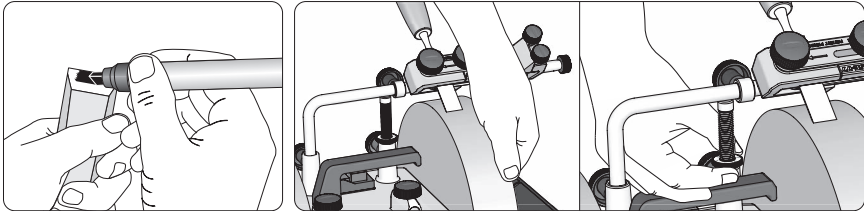
Monteer eerst de binnenste, verplaatsbare stop (A) zodat het gereedschap rust met ca. 6 mm op de steun. Monteer dan de buitenste stop (B), die vast is en onafhankelijk van de breedte van het gereedschap.

Beweeg het gereedschap voortdurend tussen de twee stops. Besteed meer tijd aan het wetten van de zijkanen.

## De snijhoek instellen

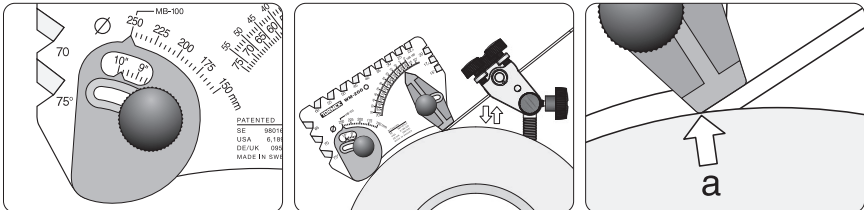
De hoogte van de universele steun bepaalt de snijhoek. Deze kan op twee manieren worden ingesteld. Of u kunt exact de bestaande hoek kopiëren met de markeermethode of u stelt in op een nieuwe hoek conform uw keuze met behulp van de Tormek hoekmeter WM-200.

### Wetten van een bestaande snijhoek



Kleur de schuimte met een markeerstift. Draai de slijpsteen met de hand en controleer waar het slijpen zal plaatsvinden. Afstellen met de microafsteller tot de steen de gehele afgeschuinde rand raakt van de punt tot de hiel.

### Wetten van een nieuwe snijhoek

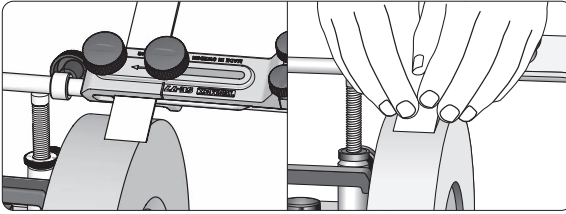


Stel de hoekmeter WM-200 af op de diameter van uw steen.

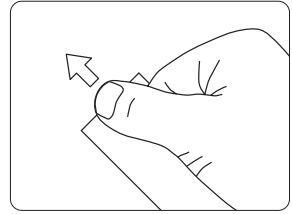
Stel de hoogte van de universele steun af met de microafsteller.

De gehele basis moet rusten op het gereedschap met de hoek (a) op de steen.

## Slijpen



Verplaats het gereedschap zijwaarts om de gehele breedte van de steen te gebruiken. Verplaats niet meer dan ca. 2 mm buiten de steen. Pers met uw vingers dichtbij de snijrand voor de beste controle. Een hogere slijpdruk betekent sneller verwijderen van staal. Verlicht de druk aan het eind van het slijpen en u krijgt een fijner oppervlak.

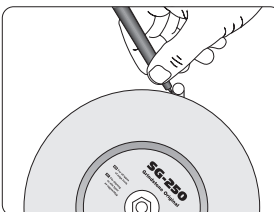
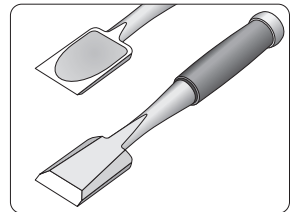


Slijpen tot een braam wordt ontwikkeld over de gehele schuine rand. U kunt deze voelen met uw vinger.

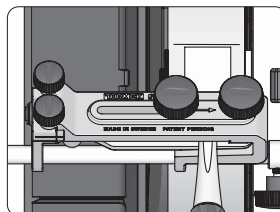
**Belangrijk** U beslist met uw handen – druk en slijptijd – waar het slijpen plaatsvindt. Controleer de vorm regelmatig en slijp meer waar dat nodig is.

## Japanse beitels

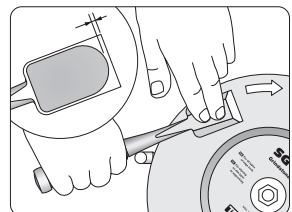
Deze verschillen in vorm van beitels in westerse stijl. De ruwe vorm van het smeedstuk wordt behouden zonder machinale bewerking, de zijden lopen gewoonlijk niet parallel en de bladen zijn korter. Dit betekent dat u de uitlijningshouder in de mal niet kunt gebruiken voor een exacte 90° uitlijning. De klem is zo ontworpen dat gereedschappen met een taps toelopende steel ook stevig kunnen worden gemonteerd (pagina 122). Wees voorzichtig bij het wettten van Japanse beitels! Vergeleken met de langere beitels in westerse stijl, is er een beperkte hoeveelheid beschikbaar staal, dus u moet voorzichtig instellen om het verwijderen van kostbaar staal te minimaliseren. De achterkant heeft een holte, die dichter bij de snijrand beweegt bij iedere slijphandeling. Na enkele slijphandelingen kan het nodig zijn de achterkant vlak te maken, zodat de holte de snijrand niet bereikt. Gebruik dan de kant van de steen.



Trek een potloodlijn op de steen met de universele steun als gids.



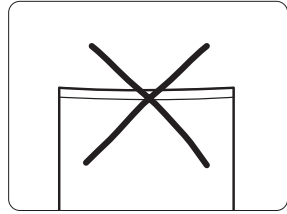
Lijn het gereedschap uit naar de lijn bij de montage.



Zorg ervoor dat de holte de snijrand niet bereikt. Indien nodig de achterkant vlak maken op de zijkant van de slijpsteen.

## Factoren die van invloed zijn op het resultaat

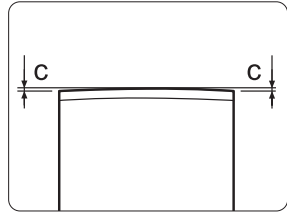
Om een 100 % rechte snijrand te verkrijgen bij het wetten van brede gereedschappen zoals schaaftijzers moet u op een aantal factoren letten. De slijpmal geeft een constante snijhoek t.o.v. de steen, maar de verkregen vorm hangt af van hoeveel druk u aanbrengt op de rechter- of linkerkant. Ook de tijd die u besteedt aan het wetten op iedere kant beïnvloedt de vorm.



Als u gelijkmatig drukt op zowel de linker- als de rechterkant en het gereedschap gelijkmatig beweegt over de steen, zult u een holle en geen rechte snijrand verkrijgen omdat het middelste deel van uw schaaftijzer wordt blootgesteld aan een langere slijptijd dan de zijkanen. Compenseer dit door meer tijd te besteden aan het slijpen op de zijkanen.

## Gewelfde vorm

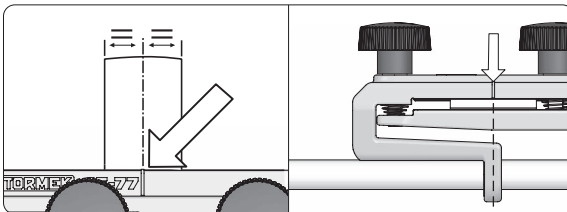
De meeste typen schaaftijzers moeten een licht bolle vorm of een welvung hebben. De mate van welvung hangt af van het type schaaftijzer en moet ongeveer hetzelfde zijn als de dikte van de spaanders. De welvung (c) varieert van 0,8 mm voor een rijshaaf tot 0,05 mm voor een gladschaaftijzer.



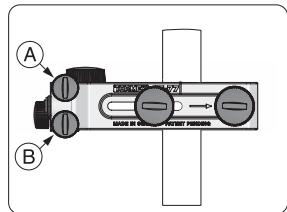
De welvung wordt bereikt door harder op de zijkanen te drukken. Een langer uitsteeksel op het blad van de mal zal dit effect faciliteren, omdat de meeste schaaftijzers een beetje flexibel zijn. Op een dik, stug gereedschap creëert u de gewelfde vorm door meer tijd te besteden aan het wetten op de zijkanen.

## SE-77 Stelknoppen

Voor gereedschappen met een grote bolling kunt u de stelschroeven gebruiken. Raadpleeg de onderstaande uitleg voor meer informatie. Wanneer het resultaat nog ronder moet zijn, dient u de gereedschappen handmatig de slijpen met gereedschapssteun SVD-110.

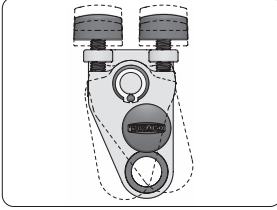


Plaats het gereedschap in het midden onder de middenlijn die op de mal is aangebracht. Zorg dat het gereedschap zich loodrecht bevindt. U kunt dit garanderen door een lijn langs de universele steun te trekken (zie pagina 125).

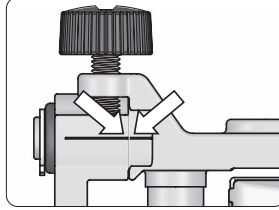


Draai de stelknoppen A en B even ver los. De zijkant maakt dan een pendelbeweging. Hoe verder u de knoppen losdraait, hoe groter de pendelbeweging wordt en hoe voller het resultaat wordt.

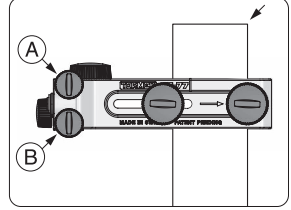
## SE-77 Fijnafstelling



De stelknoppen zorgen voor een zijkant die u kunt bewegen en waarmee u de machine nauwkeurig kunt afstellen. Gebruik de knoppen wanneer het niet lukt om een hoek van 90° te maken.



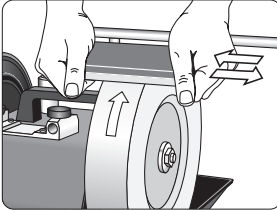
De mal bevindt zich in de neutrale stand op het punt waar de lijnen bij elkaar komen.



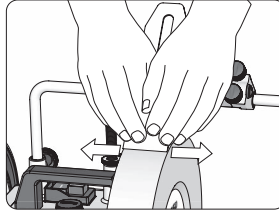
Voor extra slijpdruk aan de rechterkant van het gereedschap kunt u knop A vastdraaien en knop B losdraaien. Doe het tegenovergestelde wanneer de slijpdruk aan de linkerkant hoger moet zijn. Draai de knoppen ongeveer een kwartslag tot u het gewenste resultaat hebt.

### Fijner oppervlak met de gradatiesteen

U kunt het oppervlak van het gereedschap verbeteren door de slijpsteen te graderen met de fijne zijde van de Tormek gradatiesteen SP-650. Het stevig drukken van de gradatiesteen tegen de slijpsteen verbetert het oppervlak van de slijpsteen zodanig dat deze werkt als een korrel 1000 steen. Als u een bestaande snijhoek kopieert, kunt u direct naar dit fijner oppervlak van de steen gaan.



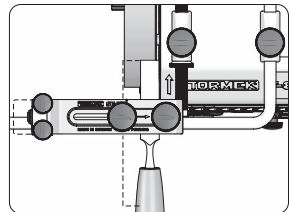
Druk de fijne zijde van de gradatiesteen op de steen gedurende 45 seconden. Gebruik een redelijke hoeveelheid druk.



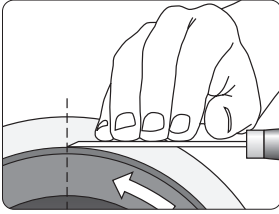
Gebruik dezelfde instelling en fijne wetting gedurende 30-40 seconden. Druk niet te hard.

### Aanzetten op de lederen aanzetschijf

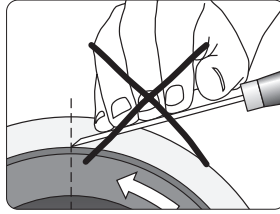
Draai de machine om, zodat de aanzetschijf van u weg roteert. Verplaats de universele steun naar de zijde van de aanzetschijf en monteer hem horizontaal. Instellen in dezelfde aanzethoek als de slijphoek. Gebruik de *Schuine rand Markeermethode* of de hoekinstelmal WM-200 voor de instelling, pagina 124. Vergeet niet om de diameter van de hoekinstelmal in te stellen op 220 mm. De mal geeft u volledige controle op de aanzethoek op het T-8-model. Zet de achterkant aan zonder de mal.



De veiligheidsstops worden niet gebruikt bij het aanzetten – ze zijn ontworpen voor gebruik op de slijpsteen. Controleer daarom dat u de mal niet te ver opzij schuift. Een deel van het blad moet altijd in contact zijn met de schijf.



Zet de achterkant aan uit de losse pols. Houd het gereedschap zo, dat het de schijf raakt.



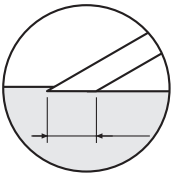
Houd het gereedschap niet in een scherpere hoek dan voor aanraking nodig is. De punt zal worden afgerond.

### Extra slijffase

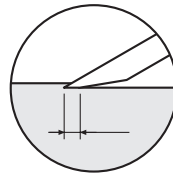
Sommige mensen adviseren een extra slijffase voor schaafbeitels en steekbeitels. Het afwetten neemt dan minder tijd in beslag, omdat u dan niet de gehele slijffase hoeft af te bramen maar alleen de nieuwe, kleinere fase aan de punt.

Voor steekbeitels is een dergelijke extra slijffase nadelig, omdat u de oorspronkelijke en langere slijffase dan niet als steunvlak kunt gebruiken tijdens het werken.

Omdat het slijpen en afbramen eenvoudig is met de Tormek-systeem, is een extra slijffase dan ook niet nodig. Met een enkele slijffase is het mogelijk exact de gewenste hoek in te stellen en deze iedere volgende keer dat u slijpt of afwet aan te houden.



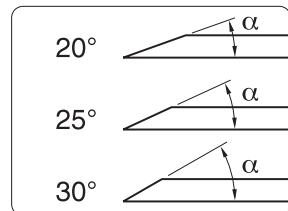
Lengte van het steunvlak bij gebruik van één enkele slijffase.



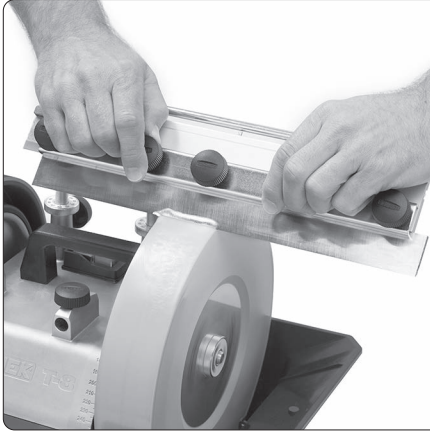
Lengte van het steunvlak bij gebruik van een extra slijffase op een steekbeitel.

### Snijhoek

Schaafbeitels, steekbeitels en spooschaafbeitels worden normaal gesproken afgeslepen tot een snijhoek ( $\alpha$ ) van 25°. Bij houtsnijbeitels voor de fijne details in zacht hout kunt u een kleinere snijhoek aanhouden van 20°. Wanneer u in hard hout snijdt en daarbij een houten hamer moet gebruiken, kunt u een grotere snijhoek aanhouden van 30°.

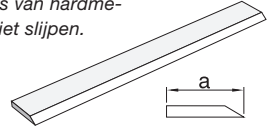


# Slijpmal voor vlakbankmessen SVH-320

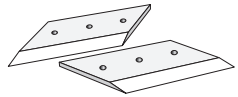


## VLAKBANKMESSEN VAN SNELSTAAL

Kan iedere lengte aan.  
Min. breedte (a) 13 mm.  
Schaafbeitels van hardmetaal kunt u niet slijpen.

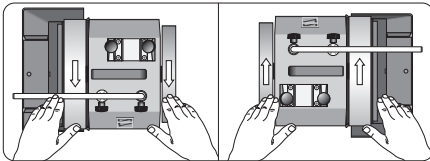


## BEITELS VOOR VERSTEKSNIJMACHINES

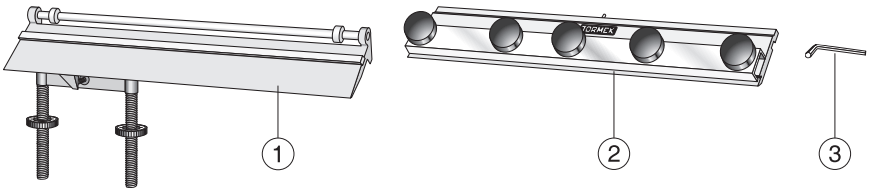


\* De Tormek Blackstone Silicon SB-250 kan carbide staal slijpen.

## Positie van de machine



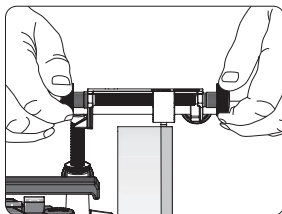
Slijprichting: tegen de snijkant in.



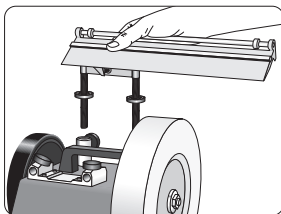
## Constructie

De slijpmal bestaat uit een steunplaat (1), een meshouder (2) en een inbussleutel (3). Met deze slijpmal kunt u het slijpverloop over de totale lengte van het gereedschap en tot op de ingestelde diepte regelen. Dit is niet het geval met de andere slijpmallen van Tormek. Daar bepaalt u met uw handen waar materiaal wordt weggeslepen en tot op welke diepte. Het is belangrijk dat u de hoek waaronder u slijpt nauwkeurig instelt. Als u de gedetailleerde stap-voor-stap instructies nauwkeurig zult u tevreden zijn over de resultaten.

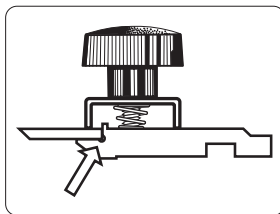
## Vorbereidingen



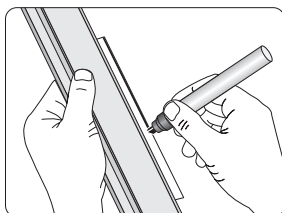
Controleer of de slijpsteen helemaal rond en of het slijpvlak volledig egaal is. Draai de steen zo nodig af met behulp van de Tormek afdraai inrichting TT-50.



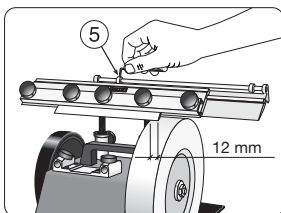
Verwijder de universele steun en breng de steunplaat van de mal aan in de verticale spanbussen. Verwijder zo nodig de wetschijf.



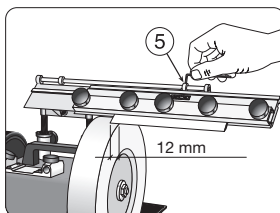
Klem de vlakbankmes in de meshouder vast en zorg dat de beitel over de totale lengte tegen de aanslag aan zit. Begin met slijpen op het meest versleten gedeelte van de snijkant.



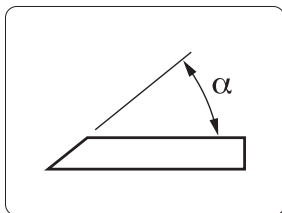
Kleur de slijpfase van het mes met een viltstift. Zo ziet u eenvoudig waar materiaal wordt weggeslepen om de juiste hoek in te kunnen stellen.



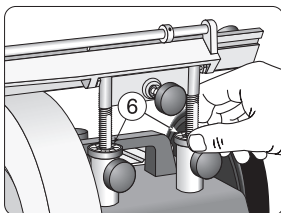
Plaats de bladhouder op de steun. Stel de slijplengte af op de lengte van het blad om te verzekeren dat het blad niet van de rand van de steen loopt tijdens het slijpen. Dit wordt gedaan door het afstellen en borgen van beide stops (5). Bladen langer dan ca. 270 mm verplaatst u in de houder en slijpt u in twee stappen.\*



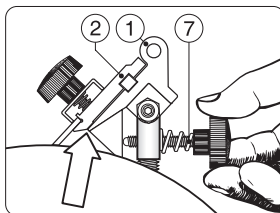
## Instellen van de snijhoek en uitlijnen van de mal



Houd bij het slijpen van de vlakbankmes de oorspronkelijke snijhoek ( $\alpha$ ) aan.

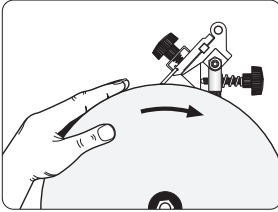


Stel de hoogte van de slijpmaal eerst grof af met de twee stelknoppen (6). Stel vervolgens de slijphoek in met de stelknop (7). Stel de hoogte fijn af met de stelknoppen (6). De slijpfase van de vlakbankmes moet nu op de slijpsteen rusten, terwijl de meshouder (2) op de steunplaat (1) rust.

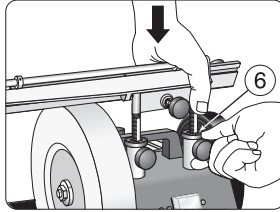


\* U kunt bladen tot 310 mm in één stap slijpen. Gebruik echter de polijfsteen SP-650 tijdens het slijpen om te zorgen dat de steen een gelijkmatig oppervlak behoudt. (Door de kleine ongelijkmatige slijtage tijdens het slijpen wordt het anders moeilijk om de randen van het blad te slijpen.)

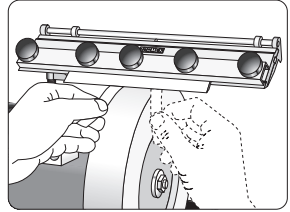




Controleer de instelling van de hoek door de slijpsteen met de hand rond te draaien. De steen moet slijpsporen achterlaten over de totale slijpfase, van de punt tot de hiel.



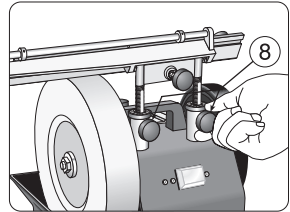
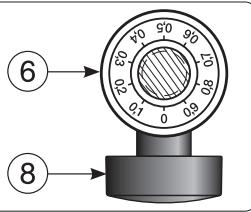
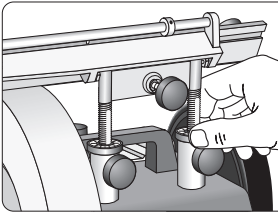
Druk de slijpmal omlaag tijdens het borgen met de borgschroeven, zodat de twee schijven (6) rusten op de basis zonder opening.



Zorg dat de vlakbankmes over de volle lengte tegen de slijpsteen aan ligt – u kunt dat eenvoudig controleren met een dun vel papier. Stel de stand van het mes zo nodig bij met de stelknoppen (6).

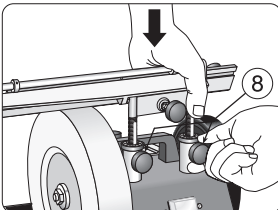
**Belangrijke** Voer de hoekinstelling met zorg uit om exact dezelfde snijhoek te krijgen als de bestaande. Als u de mal instelt om de hiel van de schuine rand te slijpen, zal de werkhandeling onnodig lang duren.

#### Instellen van de slijpdiepte

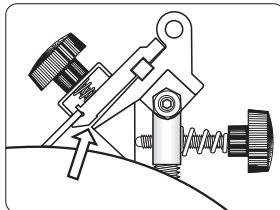


Stel de slijpdiepte in met behulp van de stelknoppen (6). Verdraai de stelknoppen allebei evenveel om de beitel parallel te houden. De slijpdiepte staat op de stelknoppen aangegeven in stappen van 0,1 mm. De aanduidingen op de beide stelknoppen (6) hoeven niet in dezelfde stand te staan.

Ontgrendel de twee borgschroeven (8) en laat de steunplaat zakken in de mate dat u de schijven omhoog hebt gebracht (6).

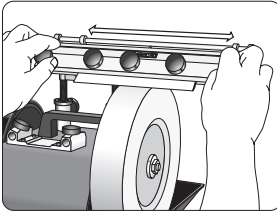


Fixeer de steunplaat – terwijl u deze omlaag duwt – met behulp van de beide borgschroeven (8).

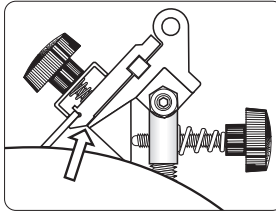


Er is nu sprake van enige spanning tussen de meshouder en de steunplaat.

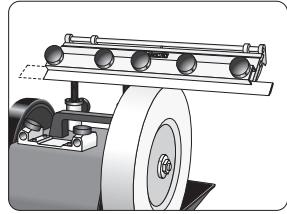
## Slijpen



Oefen een gelijkmatige kracht op de meshouder uit en beweeg de houder heen en weer tussen de aanslagpunten.

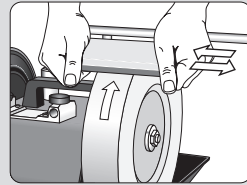


U moet slijpen tot de bladhouder rust tegen de steun over de gehele lengte. Slijp beide vlakbankmessen met dezelfde instellingen.

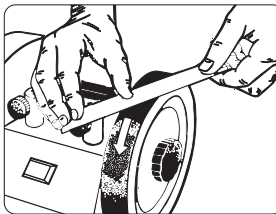
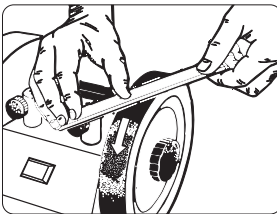


Langere vlakbankmessen dan 270 mm moet u in twee beurten slijpen door het blad in de meshouder te verschuiven. Controleer of het schaaftblad tegen de aanslag aan ligt.

**Belangrijk** Als de steen tijdens het slijpen dicht mocht lopen, de steen reactiveren met de Tormek gradatiesteen SP-650. Nieuwe slijpkorrels worden dan in het spel gebracht. Druk op de hoeken van de nivelleerder voor het beste effect.



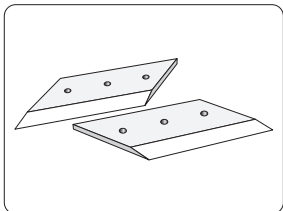
## Afwetten



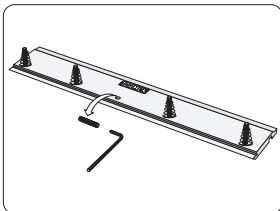
Braam het staal af op de leren wetschijf. Doe eerst de achterzijde en daarna de slijpfase. Herhaal dit een aantal malen. **Belangrijk:** Wet altijd met de snijkant mee!

## Beitels voor versteksnijmachines

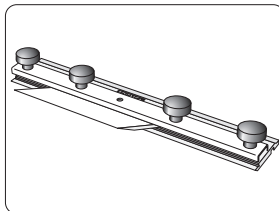
Voor het vastzetten van deze bredere beitels dient u één (of twee) van de bevestigingschroeven in de meshouder te verwijderen. Gebruik hiervoor een 3 mm inbusleutel. Beitels voor een versteksnijmachine worden op dezelfde manier geslepen als vlakbankmessen. Wanneer er weer vlakbankmessen geslepen moeten worden, dient u eerst de bevestigingschroeven weer terug te zetten.



*Een aantal beitels van een versteksnijmachine.*



*Gebruik een 3 mm inbusleutel om één van de schroeven te verwijderen.*

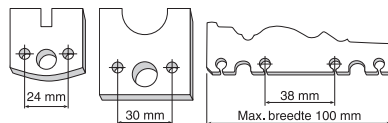


*Befestig de beitel zodanig dat de snijkant parallel loopt met de meshouder.*

# Slijpmal voor profielfreesmessen SVP-80



## PROFIELMESSEN

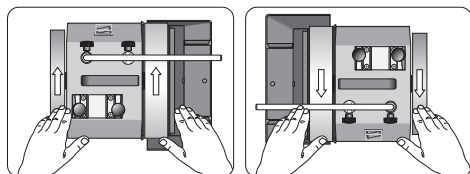


Wet messen met 24, 30 of 38 mm afstand tussen de centra van de pasgaten. Niet geschikt voor messen zonder pasgaten.

## GEPROFILEERDE VERFVERWIJDERINGSBLADEN



## Positie van de machine



Instellen van de slijpmal

Slijpen

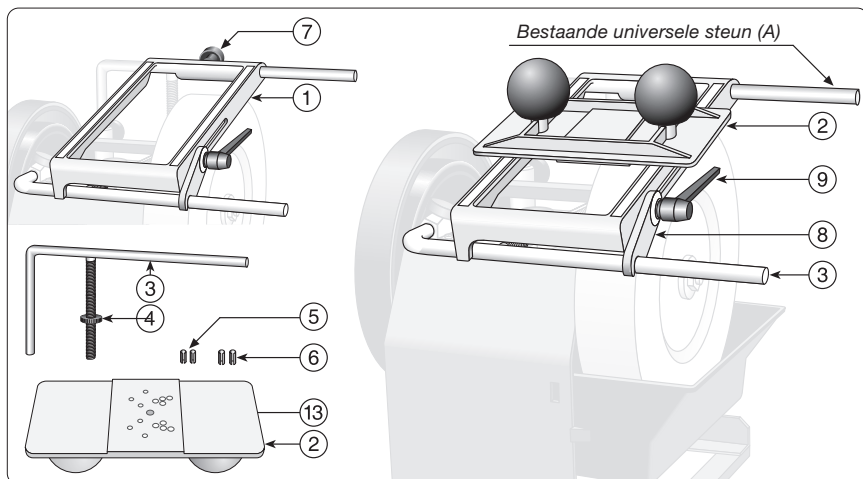
## Constructie

Zie de afbeelding op de volgende pagina. De mal bevat een basis (1), een meshouder (2), een extra universele steun (3) met microafsteller (4) en twee paar holle stiften (5 en 6) voor de meshouder.

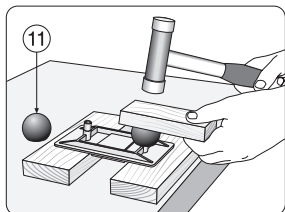
De basis is gemonteerd op deze extra universele steun en op de bestaande universele steun voor de machine. De basis is geborgd met de schroef (7). Een arm (8) die is vergrendeld met een afstelbare hendel (9) stabiliseert de constructie.

Het mes is geplaatst op het paar holle pennen op de meshouder. Een magneet (13) houdt het mes op zijn plaats. De houder heeft gaten om te passen op de verschillende messtanden. Twee paar stiften ( $\varnothing 4$  en  $\varnothing 5$  mm) zitten bij de mal.

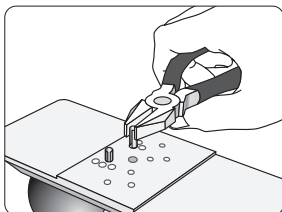
De meshouder (2) glijdt op de basis (1), die PTFE-oppervlakken heeft om de frictie te minimaliseren. De messen worden geslepen op de platte kant. Het afstellen van de horizontale universele steun stelt de slijpdiepte in.



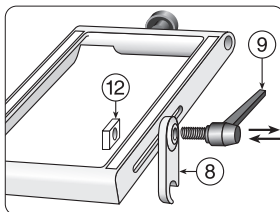
### Monteren van de mal



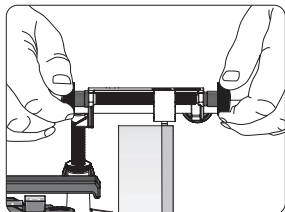
Om de verpakking te minimaliseren, zijn de twee knoppen (11) niet gemonteerd. Monteer deze met een lichte tik met een hamer. Zorg voor een vlakke steun onder de houder.



Gebruik het paar stiften dat past bij de gatdiameter van het mes en monteer deze in de twee gaten die passen bij het mes. Druk de stiften in elkaar met een tang en druk ze volledig in de gaten.



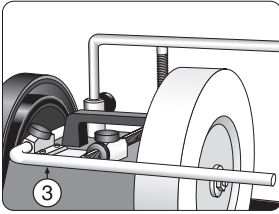
Monteer de arm (8) met de hendel (9) en de moer (12). Stel de hendel af in de meest geschikte positie.



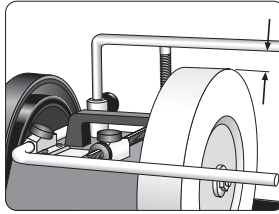
### Controleren van de slijpsteen

Controleer of de slijpsteen helemaal rond en of het slijpvlak volledig egaal is. Draai de steen zo nodig af met behulp van de Tormek afdraai inrichting TT-50.

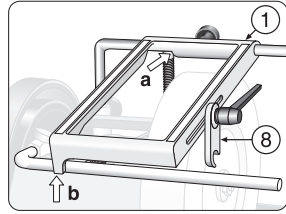
## Monteren en instellen van de mal



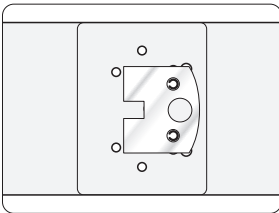
Monteer de extra universele steun (3) in de horizontale basis en de originele universele steun (die op oudere machines geen microafsteller heeft) in de verticale moffen.



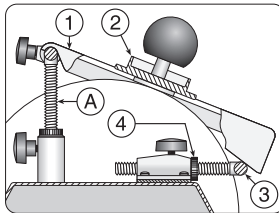
Fixeer de verticale universele steun ca. 25 mm van de steen. Dit geldt voor een steendiameter van 250 mm. Voor een kleinere steendiameter moet de afstand worden gereduceerd.



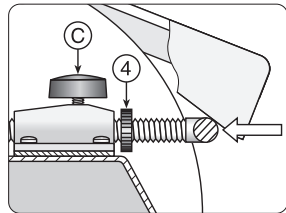
Schuif de basis (1) op de verticale universele steun tot deze de poot van de steun (a) raakt. Laat het onderste deel (b) van de basis rusten op de horizontale universele steun. De arm (8) moet in deze fase inactief zijn.



Plaats het mes op de meshouder en de magneet zal het op zijn plaats houden.

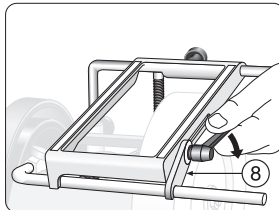
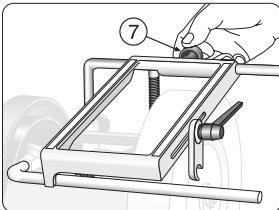


Positioneer de meshouder (2) in het midden van de basis (1) met het mes vrij van de steen. Stel de universele steun (3) van de microafsteller (4) zo in, dat het mes de slijpsteen licht raakt.



Stel de slijpdiepte in (zie onder) door de microafsteller (4) los te maken en de universele steun naar de machine te bewegen. Zekeren met de fixeerknop, c.

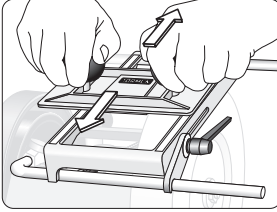
**NB** Begin met een slijpdiepte van 0,05 mm. Dit correspondeert met het draaien van de microafsteller (4) met één streep. Indien nodig de snijdiepte verhogen door de moer nog een streepje verder te draaien.



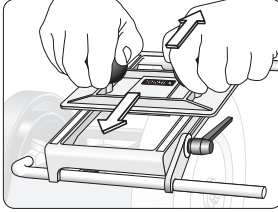
Fixeer de basis met de schroef (7) en stabiliseer deze door de arm (8) te vergrendelen, zodat de basis stevig ligt zonder enige speling op de horizontale universele steun.

De twee universele steunen werken nu samen en maken de eenheid stabiel.

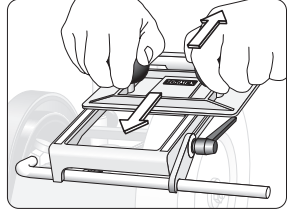
## Wetten



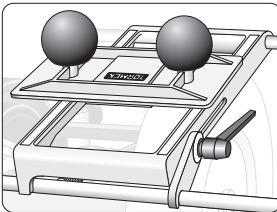
*Slijp het mes door de houder op en neer te schuiven waardoor de volledige breedte van het mes wordt gedekt.*



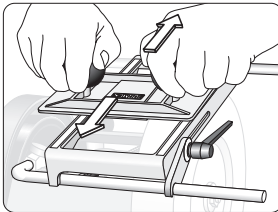
*Beweeg de houder geleidelijk opzij terwijl u deze nog steeds op en neer beweegt tussen de linker- en rechter handstops in de basis.*



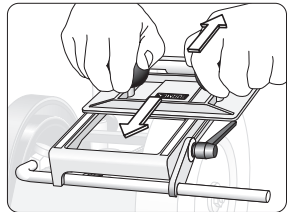
**NB** De op-en-neer beweging moet worden gemaakt zonder al te veel druk. Beweeg de houder vrij snel aan het eind van het wetten – ca. een slag per seconde – en u krijgt het meest gelijkmatige oppervlak. Continu wetten tot bijna geen staal meer wordt verwijderd.



*Roteer de meshouder 180°.*



*Continu wetten. Beweeg de meshouder tussen de linker- en rechter handstops in de basis. Nu zal het gehele mes gelijkmatig worden geslepen.*



**NB** Als het eerste mes is geslepen, doet u het andere mes zonder de instelling te wijzigen.

## Max. reductie van de mesdikte

Het mes mag niet zo vaak worden gewet dat het te dun wordt en zijn sterkte verliest. Het mag niet afnemen met meer dan 0,3 mm van zijn originele dikte. Normaal slijpen reduceert de dikte met 0,05 mm. Dit betekent dat u een mes 6 keer kunt wetten voordat het te dun wordt.

## Aanzetten

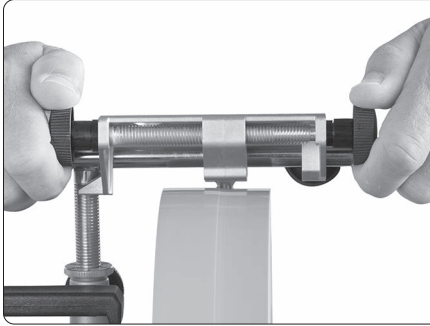
De braam, die achterblijft op de afgeschuinde zijde, moet worden verwijderd uit de losse pols op de lederen aanzetschijven. Houd het mes altijd zo, dat de aanzetschijf weg draait van de snijrand. Zet de platte kant en de schuine rand afwisselend aan op de grote aanzetschijf en op het kleine, geprofileerde schijf zolang als het profiel van het mes dat toestaat, tot de braam verdwijnt. Een goed aangezette snijrand laat een schoner, fijner oppervlak achter op het hout en de scherpte van het mes gaat langer mee.





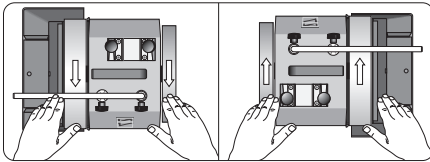


# Afdraai inrichting TT-50



- *Maakt de slijpsteen exact rond en perfect.*
- *Een makkelijk te bedienen ingebouwd toevoerapparaat laat een gelijkmatig oppervlak achter op de steen.*
- *Door de diamant sneller toe te voeren, kunt u een grover oppervlak achterlaten en het tempo waarmee het staal door de slijpsteen verwijderd wordt verhogen.*
- *Makkelijk instellen van de snijdiepte met behulp van de microafsteller op de universele steun.*

## Positie van de machine

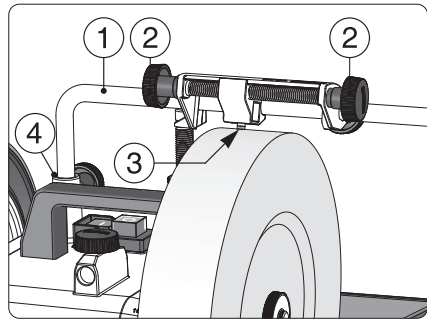


**Opm.** *Eigenaars van oudere machines die een universele steun zonder microafsteller hebben, moeten de diepte handmatig afstellen.*

## Constructie

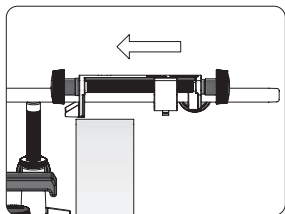
Dit unieke en gepatenteerde uitrictgereedschap draait uw slijpsteen exact rond en vlak als het is gemonteerd op de machine. Het uitricten wordt begeleid door de universele steun (1) die ook de malen begeleidt. Dit verzekert dat het oppervlak van de steun altijd parallel loopt aan het gereedschap dat in de mal is gemonteerd.

Het gereedschap heeft een ingebouwd toevoerapparaat (2) voor een makkelijke controle van de diamanten snijpunt (3) over de steen. U kunt de gewenste snijdiepte instellen door middel van een schaal (4) op de universele steun. Een geschikte diepte is tussen 0,25 en 0,75 mm.

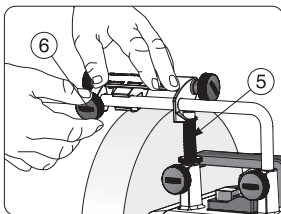


De snijpunt bestaat uit diamantkorrels ingebed in een cilinder van koper. De korrels zijn onregelmatig geplaatst zoals "rozijnen in een cake". Tijdens het gebruik zal het zachte koper afslijten en de diamantkorrels zullen als pieken uit het koperen oppervlak steken. Versleten korrels zullen na verloop van tijd worden vervangen door nieuwe. Het design geeft de punt een lange levensduur.

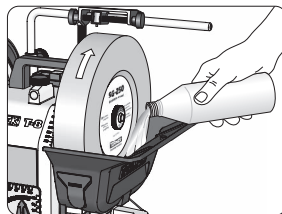
## Afdraaien



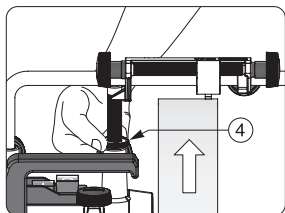
Stel de hoogte van de universele steun in, zodat het uitrichtgereedschap kan worden gepositioneerd.



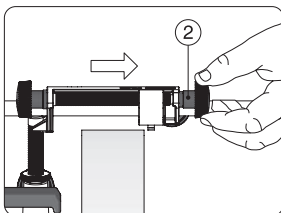
Druk het uitrichtgereedschap naar de voet (5). Fixeer het met de fixeerknop (6).



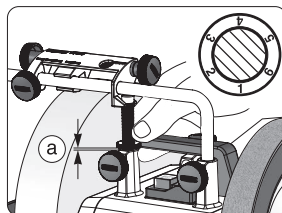
Start de machine en doe water in de trog.



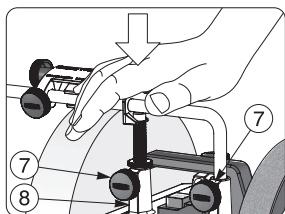
Laat de universele steun zakken met de microafsteller (4) tot het snijgereedschap het hoogste punt op de steen raakt.



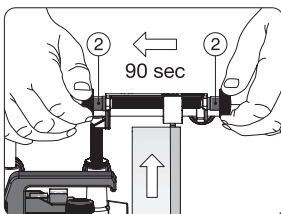
Zet de machine af. Verplaats het snijgereedschap zijwaarts met een van de knoppen (2), zodat het buiten de steen is.



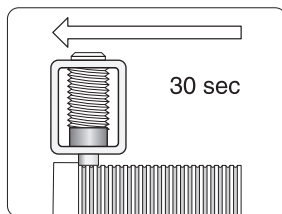
Stel de gewenste snijdiepte (a) in met de microafsteller, die is gegradeerd voor iedere 0,25 mm.



Druk omlaag zodat de microafsteller weer rust op de houder (8). Fixeer met de twee fixeerschroeven (7).



Start de machine. Voed de snijpunt door afwisselend aan de twee knoppen (2) te draaien. Gebruik ca. 90 seconden om over de steen te bewegen.



U kunt de steen sneller laten slijpen door het gereedschap sneller te voeren. Neem 30 seconden om over de steen te gaan. Gebruik een snijdiepte van max. 0,25 mm.

- Max. snijdiepte 0,75 mm.
- Niet te langzaam voeren want er kunnen trillingen ontstaan.
- Richt de slijpsteen onmiddellijk uit als u een onregelmatigheid opmerkt. Dat zal de levensduur van uw slijpsteen verlengen. Zelfs een kleine oneffenheid zal automatisch toenemen als u doorgaat met slijpen. Gebruik de TT-50-draaigereedschap **NIET** op een diamantwiel. Het is niet nodig om deze diamantwielen te vlakken.
- Het kopermateriaal tussen de diamantkorrels in de punt van het snijgereedschap zal onmiddellijk afslijten tot een niveau net onder de punten van de diamanten. Dit kan eruit zien alsof de punt van het snijgereedschap defect is, maar dit is normaal.

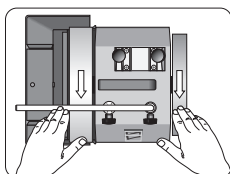
# Gradatiesteen SP-650



*De gradatiesteen is gemaakt van siliciumcarbide. De ene zijde van de steen heeft een zeer fijne korrel, terwijl de andere zijde een grove korrel heeft.*

- *Met de fijne zijde past u het oppervlak van de slijpsteen aan om fijner te kunnen slijpen.*
- *Met de grove zijde van de steen herstelt u de normale korrelgrootte van de slijpsteen voor de snelle manier van slijpen.*
- *Activeert een dichtgelopen slijpsteen.*

## Positie van de machine



**Opm.** *Om de slijpsteen exact rond te maken moet u de afdraai inrichting TT-50 gebruiken.*

## Slijpstenen

Een slijpsteen die in een waterbad loopt kan – simpel gesteld – aangepast worden om snel te slijpen met een grof slijpoppervlak op het te slijpen gereedschap of om langzaam te slijpen voor een fijner slijpoppervlak op het gereedschap. Een snel slijpende steen is “zacht”, hetgeen inhoudt dat de slijpkorrels tamelijk los over het oppervlak van de slijpsteen verspreid liggen. Oude, versleten korrels laten gemakkelijk los en maken plaats voor nieuwe, onversleten slijpkorrels. Een fijn slijpende steen is “hard”, hetgeen betekent dat de korrels dicht opeengepakt liggen. Een harde steen slijt minder snel dan een zachte steen.

De slijpsteen van Tormek is speciaal ontwikkeld voor het snelle slijpwerk zonder afbreuk te doen aan de duurzaamheid. De korrelgrootte van de slijpsteen is 220. Het is mogelijk om slijpstenen met een fijnere korrel te maken, maar dergelijke stenen hebben het nadeel dat ze een minder groot slijpend vermogen hebben en dus langer moeten slijpen. Het is niet mogelijk om de beide eigenschappen – snelheid en fijne afwerking – in één en dezelfde steen te verwerken.

Het is echter wel mogelijk om de eerste slijpbeurt, wanneer u het gereedschap zijn vorm geeft, op een grove, snel slijpende steen uit te voeren en het gereedschap vervolgens op een andere, langzame steen een fijn oppervlak te geven. Dit kost echter veel tijd en is relatief duur. U hebt daarvoor niet alleen twee verschillende slijpstenen nodig, u moet de mal bovendien tweemaal instellen, omdat twee verschillende stenen nooit exact dezelfde diameter hebben.

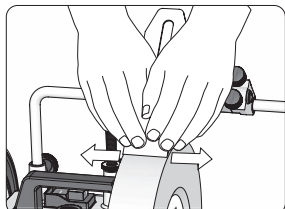
## Eigenschappen van de Tormek slijpstenen en gradatiesteen

De Tormek originele slijpsteen en Tormek Blackstone Silicon zijn zodanig geconstrueerd dat u de slijpende eigenschappen eenvoudig kunt wijzigen met de Tormek-gradatiesteen SP-650. U kunt een snel slijpende steen in een handomdraai veranderen in een fijn slijpende steen met een korrelgrootte overeenkomend met ca. 1000. Een dergelijke steen biedt grote voordelen. U kunt zowel de eerste snelle slijpbeurt als de tweede fijne slijpbeurt op dezelfde slijpsteen, dezelfde slijpmachine en met dezelfde malinstelling uitvoeren. Dit bespaart u niet alleen tijd en moeite, u krijgt zo ook altijd de perfecte snijkant, omdat u het gereedschap in precies dezelfde stand kunt fijnslijpen/aanzetten.

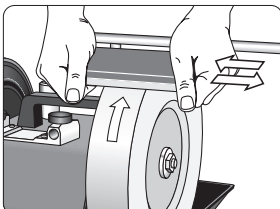
U maakt het oppervlak van de slijpsteen fijner door de fijne zijde van de gradatiesteen tegen de slijpsteen te duwen. Wanneer u de grove zijde van de gradatiesteen tegen de slijpsteen drukt, herstelt u de oorspronkelijke korrel van de slijpsteen voor het normale slijpwerk (korrelgrootte 220). U kunt de slijpsteen onbeperkt aanpassen en herstellen zonder merkbare slijtage aan de slijpsteen.

Op de Japanse Waterstone wordt de fijne zijde van de gradatiesteen gebruikt voor het reinigen van het oppervlak. Gebruik de SP-650 Gradatiesteen niet op de Tormek diamantwielen.

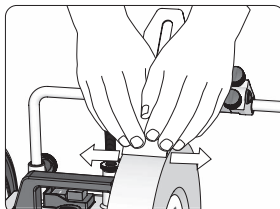
### Zo werkt het



*Slijp het gereedschap op de normale manier. In de figuur wordt een schaafmes geslepen in de mal SE-77.*

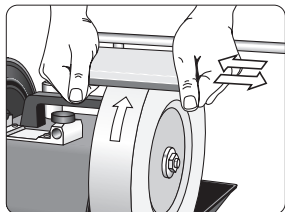


*Maak het oppervlak van de slijpsteen fijner door de fijne zijde van de gradatiesteen 20-30 seconden lang tegen de slijpsteen gedrukt te houden.*



*Slijp het gereedschap vervolgens lichtjes op de fijnere slijpsteen. Het gereedschap zit onder dezelfde hoek in de mal vast.*

### Oorspronkelijke korrelgrootte herstellen



*Duw de gradatiesteen met de grove zijde 20-30 seconden lang tegen de slijpsteen aan en beweeg de steen zijdelings heen en weer. De slijpsteen is nu weer hersteld om normaal en snel te kunnen slijpen.*

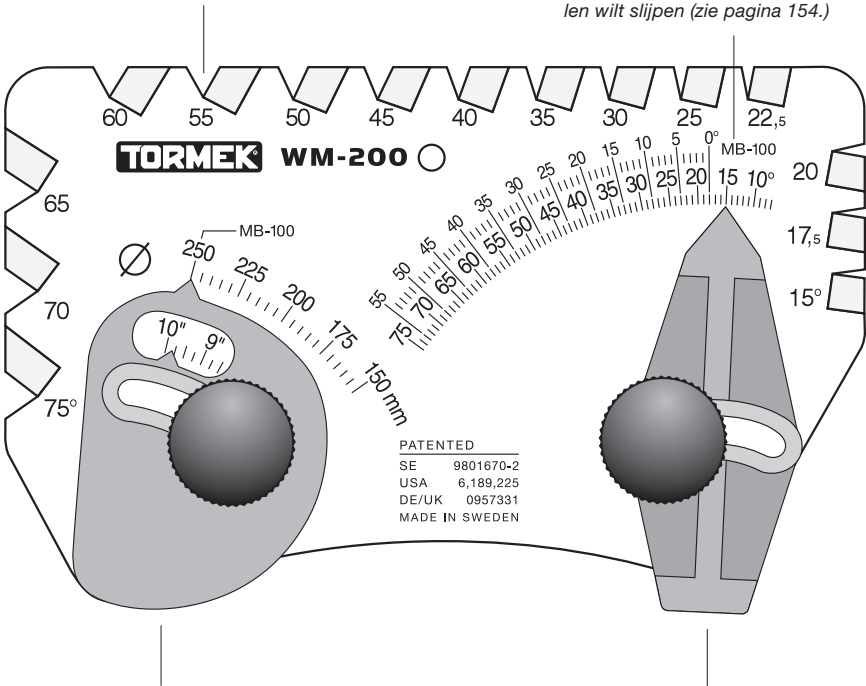
**Opm.** Kom niet met de gradatiesteen tegen de universele steun aan om te voorkomen dat de steun overmatig slijt. Rust alleen met uw handen op de universele steun, terwijl u de gradatiesteen tegen de slijpsteen duwt.

# Hoekinstelmal WM-200

De gepatenteerde hoekinstelmal heeft twee functies. U kunt de meter gebruiken om de slijpmal af te stellen ten opzichte van de slijpsteen. Dit om het gereedschap te slijpen onder een willekeurige snijhoek van 10° tot 75°. U kunt de hoekinstelmal tevens gebruiken om een bestaande snijhoek van gereedschap te meten. De hoekinstelmal is ontwikkeld voor gebruik in combinatie met alle slijpstenen met een diameter van 250 mm tot 150 mm. U krijgt dan een exacte instelling ongeacht de mate van slijtage van de steen. De hoekinstelmal is voorzien van twee magneten zodat u de meter eenvoudig op de machine kunt bevestigen. (Geldt alleen voor de Tormek T-8, T-7 en T-4.)

Groeven om te meten  
Om een bestaande snij-  
hoek te kunnen meten.

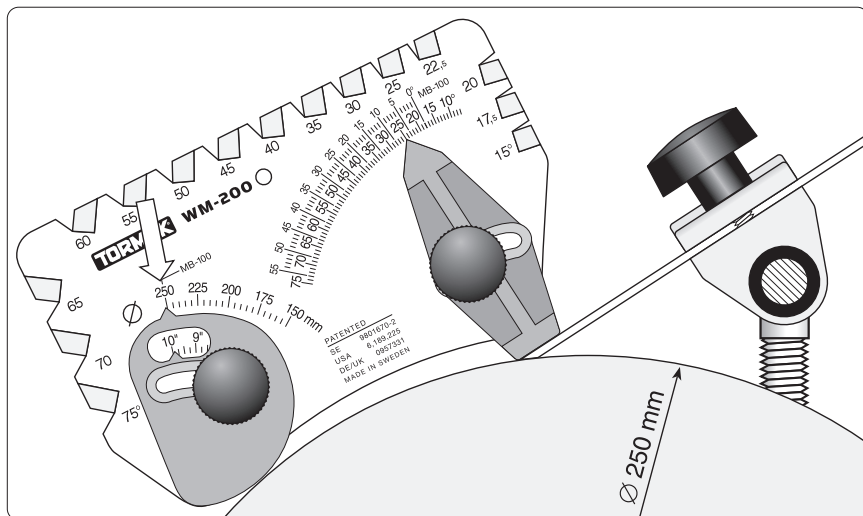
Schaalaanduiding voor MB-100  
Wordt alleen gebruikt als u aan de  
zijkant van de Tormek diamantwie-  
len wilt slijpen (zie pagina 154.)



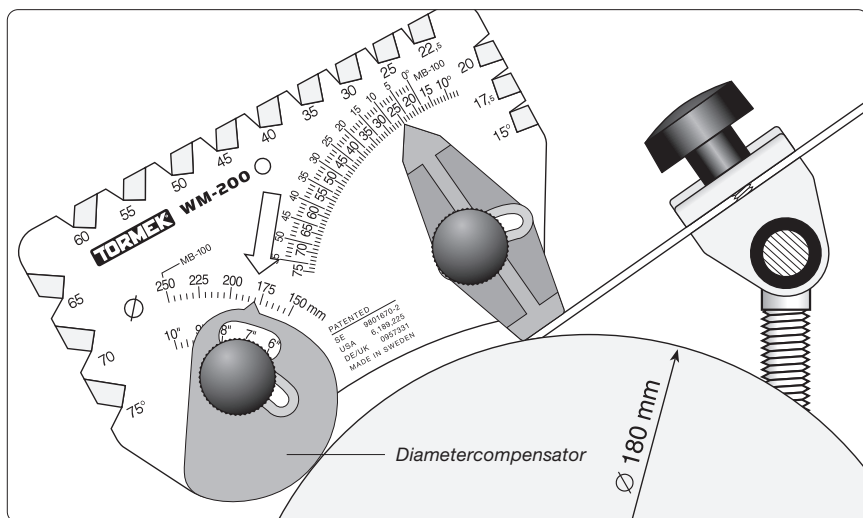
Diametercompensator  
In te stellen in stappen  
van 5 mm op de diameter  
van de slijpsteen.

Hoekindicator  
Op 1° nauwkeurig in  
te stellen op een hoek  
tussen 10° en 75°.

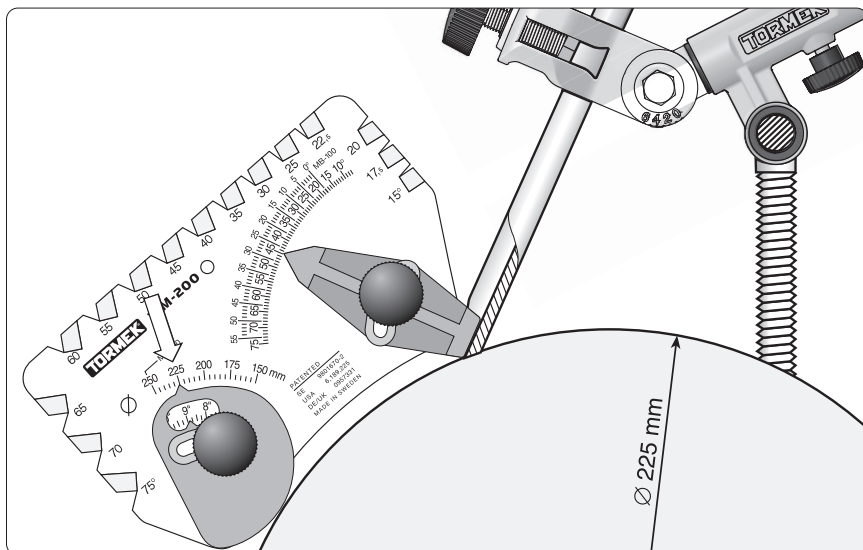
## Instellen van de snijhoek



Instelling van een schaaftbeitel met een snijhoek van 25° bij een slijpsteen van 250 mm.



Instelling van dezelfde snijhoek bij een slijpsteen die tot een diameter van 180 mm is afgesleten. U compenseert de mate van slijtage met de diametercompensator tegen het slijpvlak van de steen.

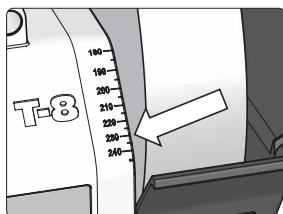


Instelling van een lepelvormige guts met een snijhoek van 45°, bevestigd in de slijpmaal SVD-186 R. De slijpsteen heeft een diameter van 225 mm.

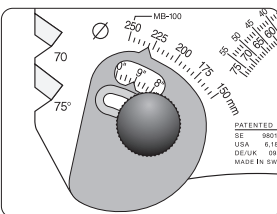
**Opmerking** Om te leren hoe u de snijhoek instelt tijdens het verscherpen aan de zijkant van Tormek diamantwielen, zie pagina 154.

### Metten van de steendiameter

Bij het instellen van de diametercompensatie om te passen bij de diameter van de steen, hoeft u de slijpsteen niet te meten. Er zit een schaal op het machinelabel die de diameter toont in metrische mm, die u makkelijk kunt overzetten naar de diametercompensatie van de hoekmeter. Dit geldt alleen voor het model Tormek T-8, T-7 en T-4 serie.



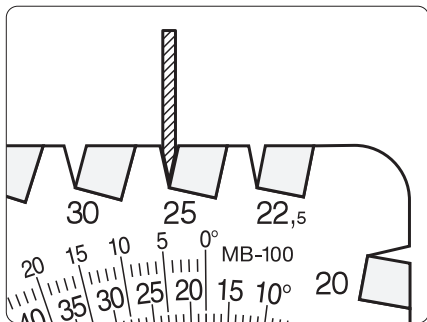
De schaal toont dat de steendiameter  $\varnothing 230$  mm is.



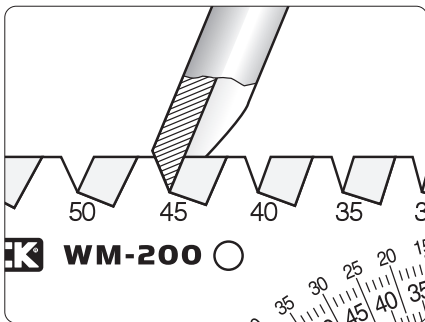
De diametercompensatie is ingesteld op  $\varnothing 230$  mm.



Meten van de snijhoek



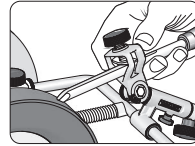
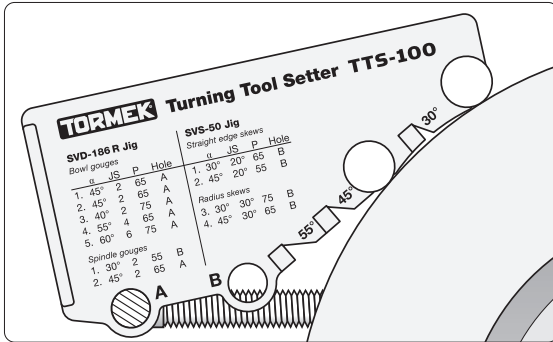
Meten van de snijhoek van een mes.



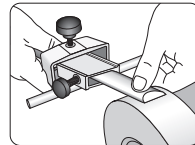
Meten van de snijhoek van een lepelvormige guts.

# Hoekinstelmal voor houtdraaibeitels TTS-100

De gepatenteerde houtdraai graden verdeling is de sleutel tot het Tormek Wetsysteem voor houtdraaiende gereedschappen. Het stelt u in staat exact de snijrand van uw schaal- en spindelguts te creëren en te kopiëren en die van uw platte - of ovalen schuine beitels met een rechte of een gebogen snijrand. Hij werkt samen met de gutsmal SVD-186R en de Multimal SVS-50.



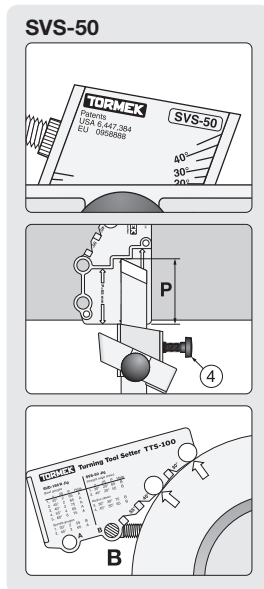
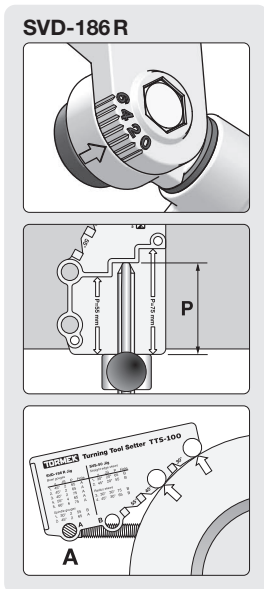
SVD-186R



SVS-50

## Hoe werkt het?

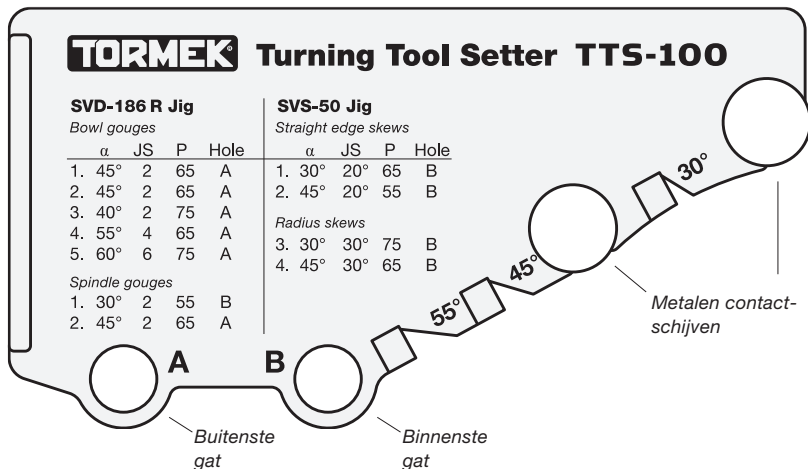
Drie factoren bepalen de vorm van een guts of schuine beitel: de instelling van de mal (JS), de uitsteeklengte (P) en de afstand van de universele steun tot de steen (gat A of B). Door het controleren van deze factoren en ze te herhalen bij iedere wethandeling, zult u iedere keer een exacte kopie krijgen van de vorm en de snijhoek.



MALINSTELLING = JS

UITSTEEKLENGTE = P

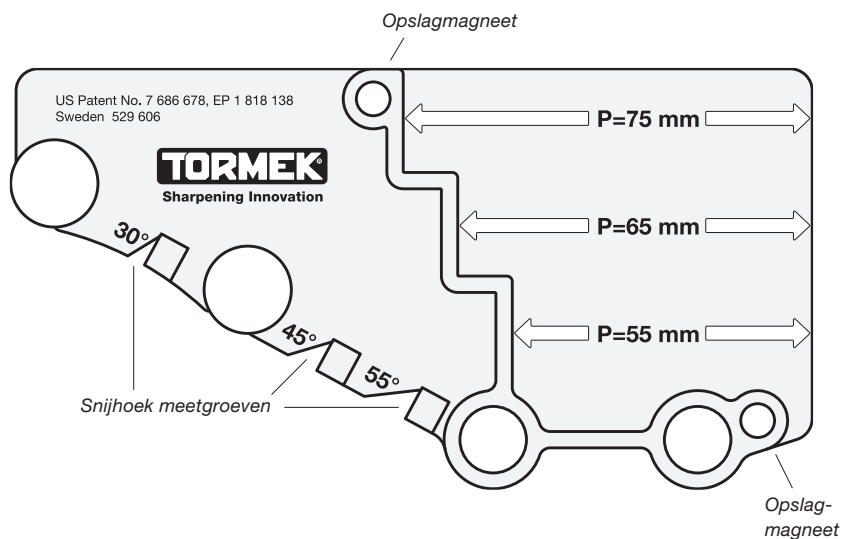
AFSTAND TOT DE SLIJPSTEEN



### Zijde 1

Deze zijde heeft twee gaten om hem te plaatsen op de universele steun.

Het type gereedschap en profiel dat u wenst, bepaalt welk gat moet worden gebruikt.



### Zijde 2

Deze zijde heeft stops voor de aanbevolen uitsteeksels van het gereedschap in de mal (P).

## Geselecteerde vormen en snijhoeken

Er zijn nogal wat fabrikanten van draaigereedschappen en de vormen en snijhoeken variëren aanzienlijk. Er zijn bijvoorbeeld af fabriek gemaakte schuine beitels met punthoeken van 15° tot 30° en de snijhoeken kunnen variëren van 25° tot 40°. Af fabriek gemaakte schaal-gutsen hebben snijhoeken van 30° tot 60°. Het brede scala aan vormen is de reden waarom Tormek tot nu toe geen aanbevelingen heeft gedaan voor het instellen van de vorm en de snijhoek. In plaats daarvan hebben we de techniek aangeboden en het aan iedere draaier overgelaten zijn of haar eigen geometrie te vinden, d.w.z. vorm en snijhoek.

Na echter contact te hebben gehad met veel draaiers over de gehele wereld, zien we nu de noodzaak in van een hulpmiddel voor het snel instellen van de mal en ook voor advies over enkele geschikte vormen en snijhoeken. De Tormek houtdraai graden verdeling biedt beide.

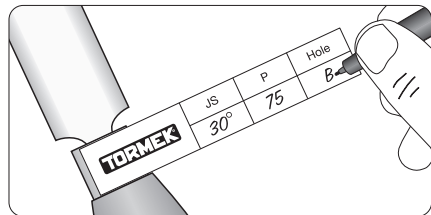
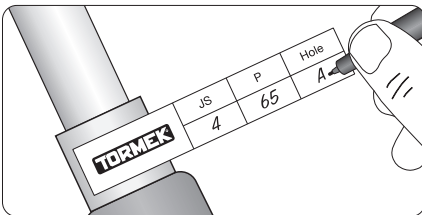
Het Keuzeschema op de volgende pagina toont geometrieën die worden aanbevolen door ervaren houtdraaiers en erkende houtbewerkingswerkplaatsen over de gehele wereld, bv. Glenn Lucas Woodturnin in Ierland, Nick Agar "Turning into art" in Groot Brittanië en Drechselstube Neckarsteinach in Duitsland.

Omdat een gereedschap een onbeperkt aantal combinaties van vormen en snijranden kan hebben, heeft een nieuw gereedschap een min of meer andere vorm vergeleken met een van de vormen in het schema. Daarom moet u eerst uw gereedschap vormen naar een van deze geometrieën; daarna zullen de volgende wethandelingen eenvoudig zijn en kunnen plaatsvinden in minder dan een minuut.


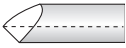



**Tip** Blijf bij de vorm die u hebt gekozen. Het zelfs maar in geringe mate wijzigen van de vorm, kost u onnodig tijd die u anders aan draaien kunt besteden. Als u een andere vorm wilt voor een ander type werk, koop dan nog een gereedschap en houd de unieke vorm permanent vast in plaats van deze iedere keer te wijzigen als uw werk verandert. Op de lange termijn zal dit u veel tijd besparen en ook geld. Uw gereedschappen zullen u leven lang meegaan omdat u alleen de snijhoek verbetert bij het wettten.

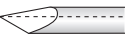

## Profiellabels

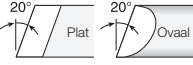
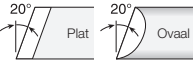


Noteer de instellingen op een profiellabel dat bij de TTS-100 insteller zit en plaats deze op de flensbus van het gereedschap. U hebt nu controle over de drie factoren en u kunt deze iedere keer exact kopiëren.



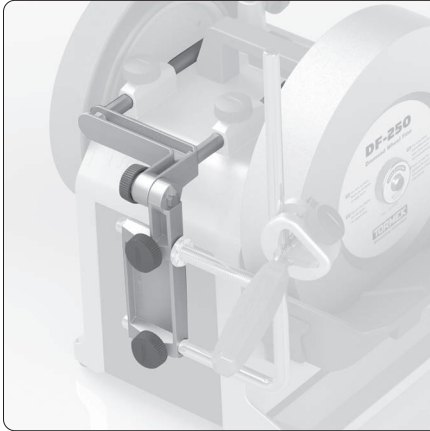
# TTS-100 Keuzeschema

Ijldraaigutsen				
1	$\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	Standaardprofiel. Slechts licht pijlvormige vleugels. Voor draaiers van alle vaardigheidsniveaus.
2	$\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	lers profiel. Pijlvormige vleugels. Draai het gereedschap 180° van kant naar kant.
3	$\alpha=40^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 75 <b>Gat</b> A	Met lange pijlvormige vleugels. Enigszins agressief. Voor draaiers van professioneel niveau.
4	$\alpha=55^\circ$		<b>JS</b> 4 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	De grotere snijhoek is nuttig bij het draaien van diepe schalen.
5	$\alpha=60^\circ$		<b>JS</b> 6 <b>P</b> 75 <b>Gat</b> A	"Ellsworth"-vorm. De vleugels zijn uitgesproken bol.

Profileergutsen				
1	$\alpha=30^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 55 <b>Gat</b> B	Voor nauwe plekken, detailwerk en de fijnste afwerking. Voor draaiers van professioneel niveau.
2	$\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 2 <b>P</b> 65 <b>Gat</b> A	Standaardprofiel. Voor draaiers van alle vaardigheidsniveaus.

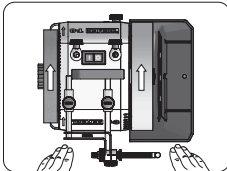
Schuine beitels				
1	Rechte randen $\alpha=30^\circ$		<b>JS</b> 20° <b>P</b> 65 <b>Gat</b> B	Voor nauwe plekken, detailwerk en de fijnste afwerking. Voor draaiers van professioneel niveau.
2	Rechte randen $\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 20° <b>P</b> 55 <b>Gat</b> B	Voor brede toepassing. Makkelijker te controleren dan een 30° snijhoek.
3	Radius snijranden $\alpha=30^\circ$		<b>JS</b> 30° <b>P</b> 75 <b>Gat</b> B	Voor nauwe plekken, detailwerk en de fijnste afwerking. Voor draaiers van professioneel niveau.
4	Radius snijranden $\alpha=45^\circ$		<b>JS</b> 30° <b>P</b> 65 <b>Gat</b> B	Voor brede toepassing. Makkelijker te controleren dan een 30° snijhoek.

# Multi Base MB-100

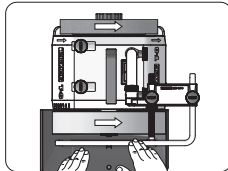


- Met de MB-100 kunt u aan de zijkant van de Tormek diamantwielen slijpen om een plat snijvlak te krijgen.
- Kan worden gebruikt met de Tormek-slijpmallen voor messen, bijen, hout-draaibitels, houtsnijbitels, steekbitels en messen van handschaven.
- Kan zowel in horizontale als verticale locaties gebruikt worden.
- Volledig instelbaar, zodat u de optimale positie voor elk gereedschap kunt vinden.

## Positie van de machine



Indien de MB-100 horizontaal is gemonteerd.



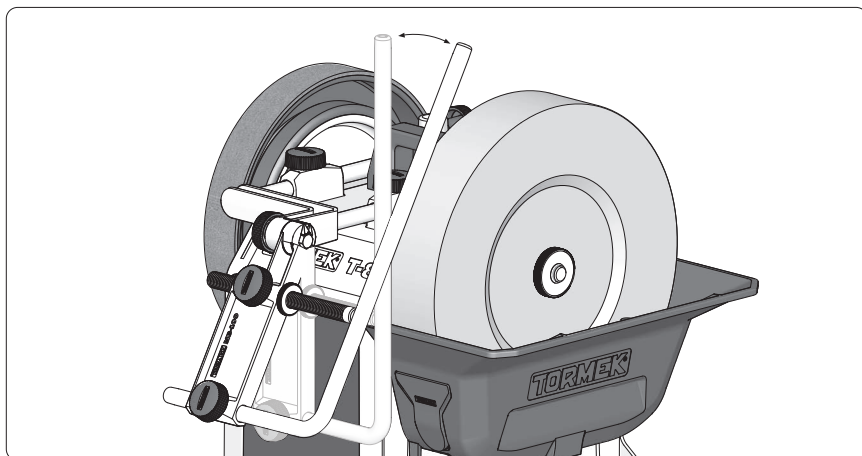
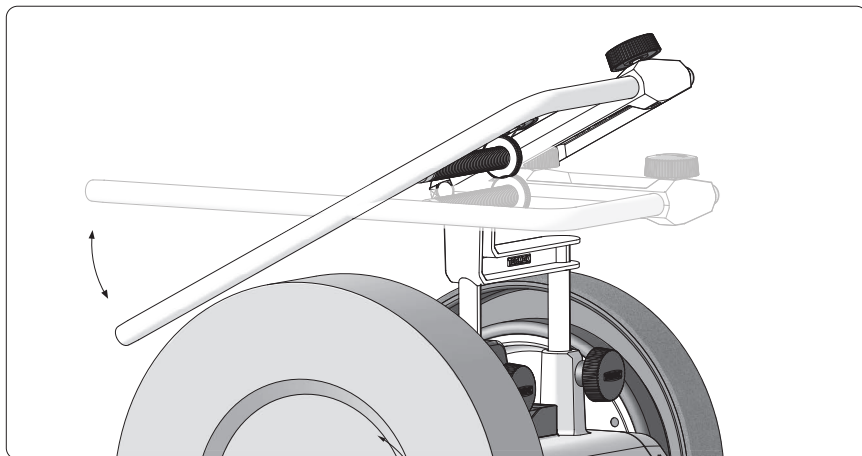
Indien de MB-100 verticaal is gemonteerd.

Met de Multi Base MB-100 kunt u aan de zijkant van de Tormek diamantwielen slijpen, waardoor een volledig vlakke afschuining ontstaat die bij sommige toepassingen is gewenst. De MB-100 heeft een afstellijn waarmee u de slijppositie kunt vastzetten op basis van de optimale instelling voor elk gereedschap en elke slijpmal. Voor het gemak kan deze zowel verticaal als horizontaal worden gemonteerd.

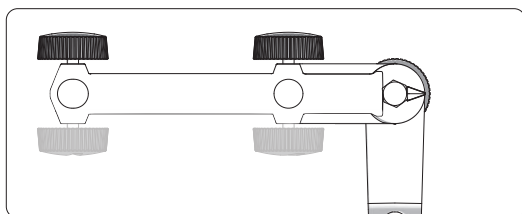
U kunt de MB-100 gebruiken in combinatie met de slijpmallen van Tormek: SVM-45 Slijpmal voor messen, SVM-140 Slijpmal voor lange messen, SVM-00 Houder voor kleine messen, SVX-150 Slijpmal voor scharen, SVA-170 Slijpmal voor bijen, SVS-38 Slijpmal voor kort gereedschap, SVD-186R Slijpmal voor gutsen, SVS-50 Multi slijpmal, SE-77 Slijpmal voor platte bitels en SVD-110 Slijpsteen.

**NB** Houd er rekening mee dat de MB-100 alleen geschikt is voor het slijpen met Tormek diamantwielen. Hij is niet geschikt voor slijpstenen omdat deze moeten worden afgedraaid, wat aan de zijkant niet mogelijk is.

## Slijppositie



Met de verticale en horizontale montage kan de slijppositie aangepast worden. Dit heeft nooit invloed op de hoekinstelling.

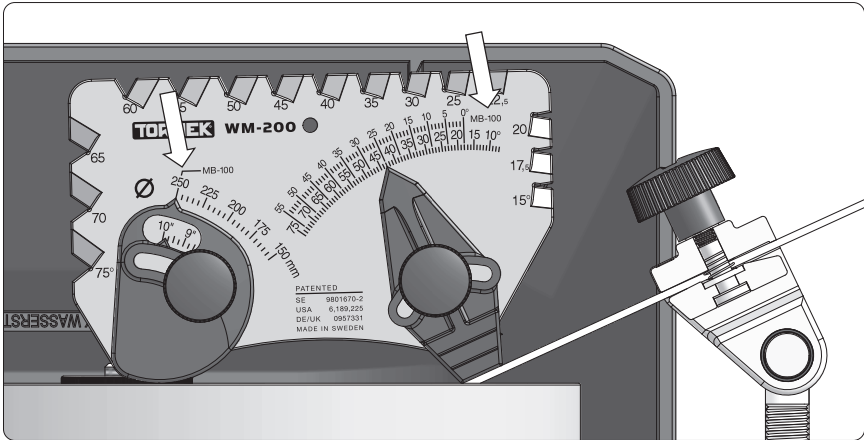


Verstel de vergrendelknoppen en bevestiging aan elke kant van de Multi Base om de verticale en horizontale positie te vergrendelen.

## Slijphoek instellen

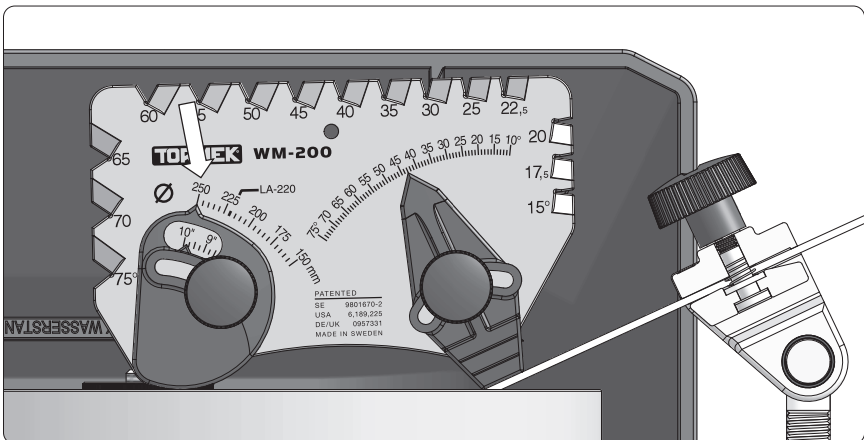
Gebruik de tophoekschaal, aangeduid met MB-100, wanneer de slijphoek wordt ingesteld met de vernieuwde versie van de WM-200 hoekinstelmal. Wanneer de slijphoek wordt ingesteld met de vorige versie van de WM-200, telt u 18° op bij de gewenste hoek. Als u bijvoorbeeld een beitel gaat slijpen tot een hoek van 25°, telt u 18° op bij de hoekinstelmal, wat neerkomt op 43°. Stel op de WM-200 de compensator voor de wiel diameter in op 250 mm wanneer u met de MB-100 gaat slijpen.

### 1. Instellen met de geüpdatate WM-200



Gebruik de bovenste hoekinstelling, gemarkeerd met MB-100.

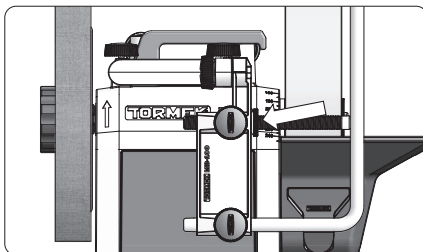
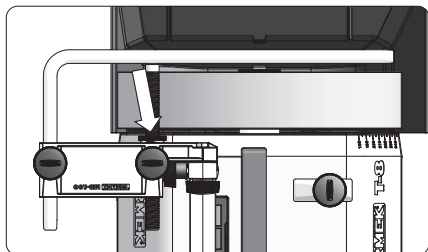
### 2. Instellen met de vorige versie van WM-200



Voeg 18° toe aan de gewenste slijphoek.

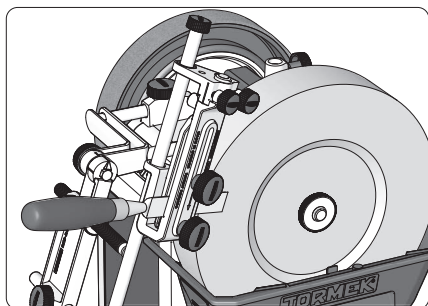


## Microregeling

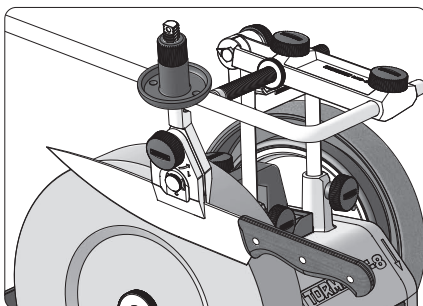


De snijhoek wordt ingesteld met behulp van de Microregeling op de universele steun. Andere instellingen op de MB-100 hebben geen invloed op de hoek.

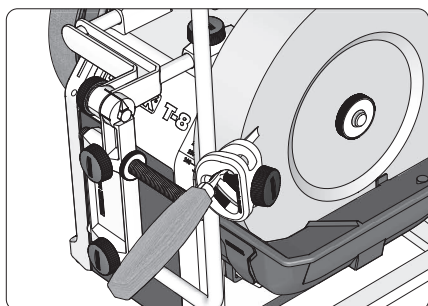
## Slijpen



Het voorbeeld toont het slijpen van een beitel met de SE-77 slijpmaal.



Het voorbeeld toont het slijpen van een mes met de SVM-45 slijpmaal.



Het voorbeeld toont het slijpen van een V-vormig gereedschap met de SVS-38 slijpmaal.

**Tip** Bij het slijpen met de Multi Base MB-100 is het mogelijk om dichter bij het diamantwiel te werken, zodat u meer controle hebt. Indien nodig kunt u de hoogte van de machine aanpassen of gaan zitten tijdens het slijpen.

# Tormek slijpstenen

De Tormek originele slijpsteen werd in de loop van jaren ontwikkeld om een efficiënte verwijdering van staal te combineren met een soepel oppervlak en een lange levensduur. Omdat het niet mogelijk is de snelste verwijdering van staal en de fijnste oppervlaktebewerking te integreren in één steen, hebben we twee optionele stenen ontwikkeld om het hoofd te bieden aan speciale behoeften: de snel slijpende Blackstone Silicon en de fijne Japanse Waterstone. Het instructieboek is gebaseerd op de originele slijpsteen maar kan ook worden toegepast op de Blackstone Silicon. De Japanse Waterstone heeft een andere samenstelling, omdat hij gemaakt is om het fijnste oppervlak te creëren. Hij heeft een beperkte capaciteit voor het verwijderen van staal en kan niet worden gebruikt voor het wettten van een gereedschap.

## Tormek originele slijpsteen SG-250 en SG-200

Dit is standaard op de modellen T-8, T-7 en 2000 (SG-250) en op de modellen T-4/T-3 en 1200 (SG-200). Hij kan alle typen gereedschap en staalkwaliteiten aan inclusief HSS. Hij slijpt effectief en geeft ook een mooie afwerking van de schuine rand. De korrel is 220. Dit biedt u twee verschillende snijhandelingen op één steen. Vanuit zijn normale korrel 220 situatie, kan hij worden gegradeerd met de gradatiesteen SP-650 om te werken als een korrel 1000 steen. Dat is een groot voordeel, omdat u dan het fijne wettten kunt doen met dezelfde instelling van de mal die werd gebruikt voor het eerste vormgeven van het gereedschap met de steen in zijn normale korrel 220 situatie. U bespaart tijd en de kosten voor een extra steen.

## Tormek Blackstone Silicon SB-250

Deze is alleen beschikbaar voor de modellen T-8, T-7 en 2000 (SB-250). Hij werd ontworpen voor HSS en andere exotische legeringen. Zijn snellere verwijdering van staal is een voordeel, in het bijzonder bij het slijpen van gereedschappen met een groter afgeschuind oppervlak, waar de slijpdruk beperkt wordt, b.v. bij schaafmessen en schuine beitels om hout te draaien. De SB-250 biedt geen snellere verwijdering van staal op gewoon koolstofstaal. De Tormek Blackstone Silicon kan ook wolframcarbide verbeteren. De korrelgrootte is dezelfde 220 als bij de originele Tormek SG-250 steen. Dankzij zijn scherpe en relatief kleine korrels, verwijdert de Blackstone efficiënt hard staal, zelfs bij lage slijpdruk. Net als de Tormek originele slijpsteen, kan de Tormek Blackstone Silicon worden gegradeerd met de gradatiesteen SP-650.

## Tormek Japanse Waterstone SJ-250 en SJ-200

Deze is beschikbaar voor de modellen T-8, T-7 en 2000 (SJ-250) en voor de modellen T-4/T-3 en 1200 (SJ-200). De korrelgrootte is 4000 en de steen levert een spiegelafwerking met nauwelijks zichtbare groeven. Hij werd ontwikkeld voor het wettten van handgereedschappen, als de vorm en snijhoek al vastliggen maar u een extra fijn oppervlak behoeft. Hij is ideaal voor snijdende gereedschappen, messen, scharen, schaafijzers en houtbeitels. Het oppervlak dat wordt achtergelaten door de Japanse Waterstone is zo fijn, dat het gereedschap niet hoeft te worden aangezet op de lederen aanzetschijf. Gebruik een lichte druk aan het eind van de wethandeling voor het fijnste oppervlak. U moet het steenoppervlak iedere minuut of zo reinigen van stalen deeltjes met de fijne zijde van de gradatiesteen SP-650. Gebruik niet de ruwe zijde van de gradatiesteen op de Japanse Waterstone.

# Tormek diamantwielen

Tormek heeft drie diamantwielen ontwikkeld, speciaal bestemd voor Tormeks watergekoelde slijpsysteem. De diamantwielen van Tormek beschikken over een uitzonderlijke duurzaamheid en u kunt er zowel aan de zijkanten als aan de omtrek mee slijpen. Bij het slijpen aan de zijkant van de diamantwielen raden we u aan de Tormek Multi Base MB-100 te gebruiken met de juiste mal die voor uw specifieke gereedschap is ontwikkeld.

De kwaliteit van het diamantoppervlak biedt een constant slijpvermogen en een slijpsteen die zijn volledige diameter behoudt. Tormeks slijpsysteem heeft een lage snelheid, wat ideaal is om snijgereedschap te slijpen met behulp van diamant, omdat er geen warmte vrijkomt.

## De constructie van het diamantwiel

De constructie van de diamantwielen van Tormek bestaat uit een precisiegefreest stalen frame. Het frame is bedekt met een laag diamantkorrels die elektrolytisch op het nikkel zijn aangebracht. Wanneer de gecoate slijpmiddelen in aanraking komen met het metaalvijsel van uw gereedschap, bereiken ze het stalen frame door de poriën die in de nikkelcoating aanwezig zijn, waardoor de stalen kern kan worden aangetast. Voeg daarom tijdens het slijpen met water altijd ACC-150 corrosiewerend slijpconcentraat aan het water toe om te voorkomen dat de slijpsteen gaat roesten. Voeg 10 ml concentraat toe aan 250 ml water (~4 %).

We raden aan om altijd water te gebruiken bij het slijpen met diamantschijf omdat dit de levensduur van het wiel ten goede komt en een gladder oppervlak oplevert. Omdat de diamantwielen geen water absorberen hoeft de waterbak niet maximaal te vullen. Vul de bak totdat de oppervlakte van de steen net in het water zit. Vul bij wanneer de steen niet meer in het water zit. Het is echter ook mogelijk om zonder water te slijpen.

**Belangrijke** Voeg tijdens het natslijpen altijd ACC-150 corrosiewerend slijpconcentraat toe aan het water om te voorkomen dat de slijpsteen gaat roesten. Voeg 10 ml concentraat toe aan 250 ml water (~4 %). Vergeet niet om de waterbak te laten zakken indien u de mix's nachts wilt bewaren.

De diamantwielen zijn leverbaar in drie verschillende korrelgroottes: grof, fijn en extra fijn. De diamantwielen van Tormek zijn stuk voor stuk geschikt voor alle soorten materialen, waaronder staal, keramiek en hardmetaal.

## Diamond Wheel Coarse DC-250

Het grove wiel zorgt voor een efficiënte staalverwijdering om snel een botte of beschadigde snijrand te herstellen. Het wiel heeft korrelgrootte 360. U kunt alle soorten materialen slijpen, met inbegrip van staal, keramiek en hardmetaal. Geschikt voor de Tormek T-8, Tormek T-7 en voorgaande modellen met een steendiameter van 250 mm.

Vervolg op de volgende pagina

### **Diamond Wheel Fine DF-250**

Dit ultieme veelzijdige wiel verenigt een efficiënte staalverwijdering met een gladde afwerking van het oppervlak en een lange levensduur. Het wiel heeft korrelgrootte 600. U kunt alle soorten materialen slijpen, met inbegrip van staal, keramiek en hardmetaal. Geschikt voor de Tormek T-8, Tormek T-7 en voorgaande modellen met een steendiameter van 250 mm.

### **Diamond Wheel Extra Fine DE-250**

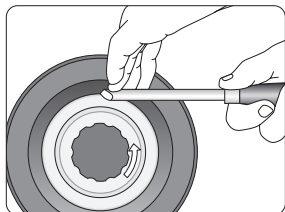
Dit wiel zorgt voor een extra fijne afwerking van het oppervlak en is vooral geschikt voor houtsnijgereedschappen en messen wanneer er vrijwel geen staal hoeft te worden verwijderd. Het wiel heeft korrelgrootte 1200. U kunt alle soorten materialen slijpen, met inbegrip van staal, keramiek en hardmetaal. Geschikt voor de Tormek T-8, Tormek T-7 en voorgaande modellen met een steendiameter van 250 mm.

#### ***Belangrijke gebruiksadviezen:***

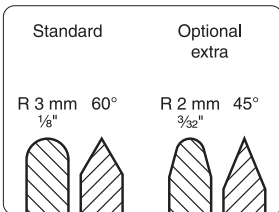
- *Oefen altijd een beperkte kracht uit tijdens het slijpen. Hanteer een **uiterst** geringe druk als met een nieuw diamantwiel wordt geslepen. De diamantkorrels op een nieuw diamantwiel zijn uiterst scherp en gevoelig voor grote krachten. Dit is nog belangrijker aan de zijkant van het wiel, waar de druk nog hoger wordt aan het oppervlak.*
- *Bij het eerste gebruik lijkt het diamantoppervlak nogal agressief omdat sommige diamantkorrels nog iets uitsteken, wat u kunt voelen en horen. Na een korte inlooperperiode krijgen de diamantkristallen een gelijkmatig niveau, wat een gladder oppervlak oplevert. Dit is doorgaans het geval na 2 tot 5 slijpbeurten.*
- *Gebruik de TT-50 afdraai-inrichting **NIET** voor het diamantwiel. Het is niet nodig om dit wiel af te draaien.*

# Geprofileerde lederen wetschijf LA-120

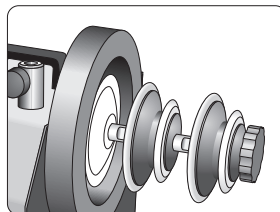
De geprofileerde lederen wetschijf verwijdert de braam en polijst de binnenkant van gutsen en burijnen. Het heeft 2 vervangschijven, één met een 3 mm radius en één met een 60° punt. Er bestaat een optionele set (LA-124) met een 2 mm radius en een 45° punt.



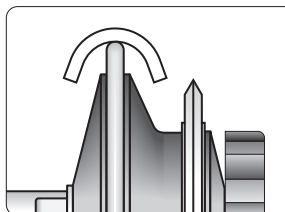
Houd het gereedschap zo, dat de groef de schijf raakt.



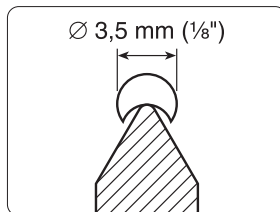
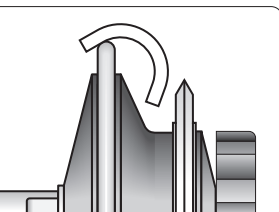
Uitwisselbare schijven.  
Op ware grootte.



U kunt een extra wiel monteren als u beide sets beschikbaar wilt hebben.



De geprofileerde lederen aanzetschijf LA-120 kan alle afmetingen van gutsen aan. De royale ruimte tussen de schijven staat zelfs het aanzetten van grote grove gutsen toe, hier afmeting 32 mm.



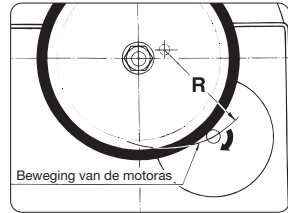
Voor microgereedschappen kunt u een schijf met een punt gebruiken. Schaal 2,5:1.





## Vertragingsoverbrenging

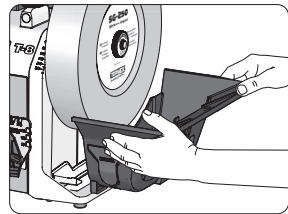
De vertraging van het motortoerental tot het toerental van de slijpsteen wordt verzorgd door de speciale frictie-aandrijving van Tormek. De contactdruk wordt bij een dergelijke aandrijving automatisch afgestemd op de belasting. Hoe zwaarder de steen wordt belast, hoe steviger de motoras tegen het rubberwiel duwt zodat de mate van doorslijpen afneemt. Dit design, dat is ontwikkeld door Tormek, is eenvoudig van opbouw, bedrijfszeker, geruisarm en onderhoudsvrij. De rubberen ring moet worden beschermd tegen water, vet en fijn verdeeld houtstof om te voorkomen dat de motoras te veel gaat slijpen.



Als de machine in een stoffige omgeving staat opgesteld, moet u deze met een hoes afdekken om te voorkomen dat stof in de behuizing van de motor kan dringen. Tormek kan u een speciaal voor dat doel ontwikkelde katoenen hoes leveren.

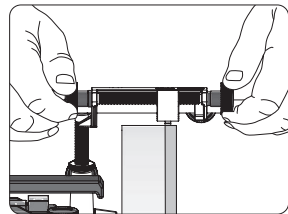
## Waterbak

Leeg de waterbak na het slijpen en maak de bak schoon. Zo voorkomt u dat slijpkorrels en staaldeeltjes een harde koek onder in de bak vormen. Leeg het bezinksel onder in de bak niet in de gootsteen om verstopping te voorkomen. Gebruik voor de Tormek T-8 de schraper (zie pagina 37).



## Houd de slijpsteen in goede staat

Alle slijpschijven – droge schijven en natte schijven – zullen vroeger of later niet meer goed uitgericht zijn. Dat is een gegeven dat niet kan worden vermeden. Met het Tormek uitrichtgereedschap kunt u het makkelijk uitgericht houden. Zie onder het hoofdstuk TT-50. Het slijpen verloopt eenvoudiger op een slijpsteen die helemaal rond is. Bovendien krijgt u een beter slijpresultaat.

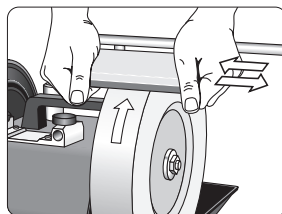


**Opm.** Een kleine vermindering van de uitrichting zal automatisch toenemen bij het werken op de slijpsteen, omdat uw gereedschap de neiging heeft zich in te graven in de lage plek van de steen. Daarom: zodra u een gebrek aan uitrichting opmerkt, moet u de steen onmiddellijk opnieuw laten uitrichten. Uw slijpsteen zal langer meegaan als hij regelmatig een beetje wordt uitgericht in plaats daarvan zo af en toe stevig uitricht te worden.

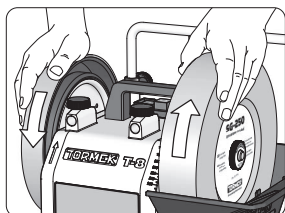


## De slijpsteen activeren

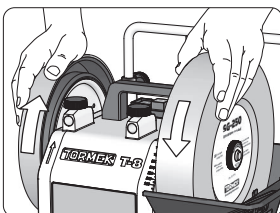
Het slijpvermogen van de slijpsteen kan afnemen als u hard staal met een groot slijpoppervlak slijpt (zoals bijv. het geval is bij het slijpen van vlakbankmessen). U kunt de slijpsteen weer snel activeren, wanneer u de gradatiesteen SP-650 met de grove zijde tegen de steen gedrukt houdt. Zo verwijdert u de versleten slijpkorrels, zodat ze plaats maken voor nieuwe, onbeschadigde korrels. Breng gedurende 20-30 seconden een hoge druk aan en gebruik de hoeken voor het beste effect.



## Verwisselen van stenen



*Demoneren: Draai de slijpsteen met de hand rechtsom en de EzyLock ringmoer zal automatisch loskomen.*



*Monteren: Draai de EzyLock linksom met de hand en de slijpsteen automatisch aanhalen tot het juiste koppel. U hebt geen gereedschappen nodig.*

## Levensduur van de slijpsteen

Het is niet mogelijk te voorspellen hoeveel slijpwerk kan worden gedaan of hoeveel uur een slijpsteen zal mee gaan. Dit hangt in hoge mate af van het soort gereedschap dat u op de steen slijpt en hoeveel materiaal u van het gereedschap verwijdert. Een professioneel slijper heeft in de tijd dat de slijpsteen met een diameter van 250 mm tot een diameter van 200 mm is versleten 2.000 keukenmessen weten te slijpen. Als u gutsen gemaakt van snelstaal in de juiste vorm slijpt, slijt de steen uiteraard sneller. Het slijpen/aanzetten van voorgevormd gereedschap veroorzaakt slechts weinig slijtage van de steen.

Wij bevelen aan dat de steen wordt vervangen voordat deze te veel afslijt. De steen mag niet minder zijn dan ca. 180 mm in diameter om een bevredigend slijpresultaat te geven. De kleinere T-4 steen mag niet minder zijn dan 150 mm.

**Belangrijke** Als de steen zijn uitrichting lijkt te verliezen, deze onmiddellijk uitrichten met het uitrichtgereedschap TT-50. Dat zal de levensduur van de steen verlengen.

**Belangrijke** Slijpen van een draaguts in zijn uiteindelijke vorm zal een groef in de steen slijten als het gereedschap op dezelfde plaats wordt gehouden. Daarom moet u het gereedschap zijwaarts bewegen over de steen, zodat u de gehele breedte benut en de slijtage van de steen spreidt.

## Lagers

De hoofdas is opgehangen in speciale lagerbussen van nylon. De lagerbussen zijn geconstrueerd op een radiale speling van 0,1–0,2 mm. Een dergelijke geringe mate van speling is niet van invloed op de rotatie van de steen, omdat de belasting altijd in dezelfde richting en omlaag gericht is. De lagers zijn af fabriek ingequet. We bevelen aan dat u ze ieder jaar of zo opnieuw invet. Ieder type “kogellagervet” voldoet. Demonteer de steen in dat geval en trek de hoofdas met de wetschijf los om de hoofdas en de lagerbussen te smeren.

## Hoe u eventuele storingen verhelpt

Onze slijpmachines worden met zorg gefabriceerd en elke machine wordt uitvoerig gecontroleerd en getest, voordat deze de fabriek verlaat. De machine legt echter een lange weg af van de fabriek naar u als eindgebruiker. Wij kunnen niet voorzien wat er tijdens het transport kan gebeuren. We adviseren u dan ook om bij het uitpakken van de machine te controleren of er transportschade is opgetreden. Geef alle gevallen van transportschade onmiddellijk door bij het verkooppunt. In de onderstaande tekst beschrijven we eventuele storingen die u zelf kunt verhelpen. Voor meer advies kunt u uiteraard altijd contact met ons opnemen.

## De slijpsteen slingert

De radiale slingering van de slijpsteen moet beperkt blijven tot  $\pm 0,2$  mm (in totaal 0,4 mm) en de axiale slingering (die niet van invloed is op het slijpverloop) moet beperkt blijven tot  $\pm 0,5$  mm (in totaal 1,0 mm).

1. Als de mate van slingering van de slijpsteen buiten de aangegeven grenswaarden valt, moet u controleren of de as soms vervormd is geraakt. Als dat het geval is, moet u de as vervangen.
2. Als de steen bij het gebruik ongelijkmatig is afgesleten of als u nog kleinere grenswaarden voor de mate van slingering wenst, kunt u de slijpsteen afdraaien en exact rond maken met de afdraai inrichting TT-50.

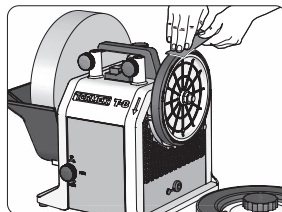
## Er zit een “bobbel” op de lederen aanzetschijf

De lederen aanzetschijf is gemaakt van een strook leer, gelijmd op een plastic montuur. Deze strook heeft een gelijmde verbinding, die af fabriek is afgeschuurd tot het oppervlak van het leer. Na een periode van gebruik, als het leer ingedrukt is, kan de gelijmde verbinding boven het leren oppervlak blijven zitten. U kunt deze laag lijm makkelijk weg schuren, door voorzichtig schuurpapier te gebruiken dat is bevestigd op een stuk hout.

### De motor loopt, maar de steen draait niet

Verwijder de leren wetschijf om te controleren of de motoras niet over het oppervlak van het aandrijfwiel slijpt. Als dat wel het geval is, is er water, olie of houtstof op de rubberen ring gekomen.

- Maak de motoras schoon met een oplosmiddel, bijv. benzine.
- Schuur de rubberen ring op door er een stuk schuurpapier tegen aan te houden en de motor enkele seconden te laten draaien. Voer de druk op het schuurpapier geleidelijk zo ver op dat de as ophoudt met slippen. Bij een geblokkeerde slijpsteen moet de motoras tot stilstand komen.



Op modellen zonder de EzyLock moet u nagaan of de moer waarmee de slijpsteen op de as zit stevig vastzit. Als dat niet het geval is, moet u de moer aanhalen. Breng een ringsleutel van 19 mm op de moer aan en tik op het uiteinde van de ringsleutel om de moer vast te zetten. Let erop dat de moer voorzien is van rechtse schroefdraad.

**Tip** De Tormek machinekap zal uw machine en het aandrijfwiel beschermen tegen houtstof (pagina 170).

### De motor wordt heet

Een eenfasemotor ontwikkelt aanzienlijk veel warmte – bij nullasttoerental wordt een dergelijke motor zelfs het warmst. Onze motoren zijn geconstrueerd voor continu bedrijf (de motor van de Tormek T-4 is bestemd voor perioden van 30 min/uur) en lopen daarom geen gevaar om oververhit te raken. De temperatuur binnen in de motor kan tot 135 °C oplopen en dan nog is er een ruime marge tegen oververhitting.

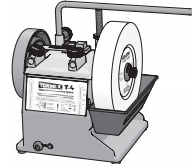
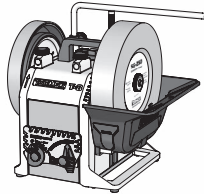
Bij een dergelijke temperatuur binnen in de motor heeft de buitenkant van de motor een temperatuur van ca. 70 °C. Pas daarom op dat u zich niet brandt. Dat de motor heet wordt is echter volkomen normaal.






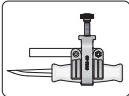

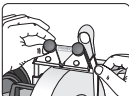
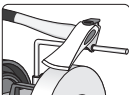

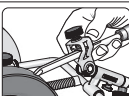
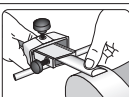
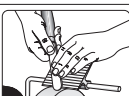
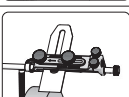
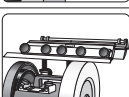
## Modellen

Er zijn twee modellen verkrijgbaar, T-8 (die het model T-7 vervangt) en T-4 (die het model T-3 vervangt). Beide gebruiken dezelfde slijpmallen en accessoires. We bevelen het grotere T-8 model aan voor het wetten van schaafmessen in de SVH-320 mal en profielmessen in de SVP-80 mal en voor HSS houtbewerkingsgereedschappen.



		<b>Tormek T-8</b>	<b>Tormek T-4</b>
Behuizing		Bovenkant en frame gegoten uit zink. Zijkanten van ABS-kunststof.	Slagvast ABS kunststof met een gegoten verzinkte universele steun
Slijpsteen Origineel SG-250		Ø 250x50 mm	Ø 200x40 mm
Leren wetschijf		Ø 220x31 mm	Ø 145x26 mm
Snelkoppeling voor de aanzetschijf		Ja	Nee
Motor	230 V 50 Hz	200 W (ingaaend vermogen)	120 W (ingaaend vermogen)
	Bedrijf	Continu	30 min/uur
Toerental		90 omw/min	120 omw/min
Breedte		270 mm	230 mm
Diepte		270 mm	200 mm
Hoogte		330 mm	260 mm
Draagbeugel		Ja	Ja
Magneet in watertrog		Ja	Nee
Waterbak met schraper		Ja	Nee
Lift van waterbak		Ja	Nee
Extra goot voor watertrog		Ja	Nee
Gewicht excl. verpakking		14,8kg	8,0kg

## Slijpmallen

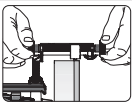
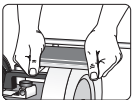
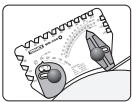
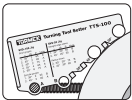
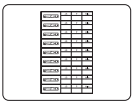
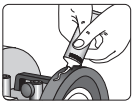
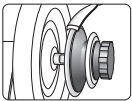
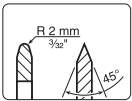

	<b>SVM-45</b> <b>Slijpmal voor messen</b>	Breedte 45 mm. Geschikt voor de meeste messen waaronder ook lange stijve messen. Min. lemmetlengte 60 mm. Ook voor rechte trekmesen.	0,20 kg
	<b>SVM-00</b> <b>Holder voor kleine messen</b>	Laat u toe om uw kleinste messen te slijpen, zoals sculpteer- en zakmessen. Te gebruiken in combinatie met de SVM-45 mal.	0,11 kg
	<b>SVM-140</b> <b>Slijpmal voor lange messen</b>	Geschikt voor lange en flexibele messen. De 140 mm breedte van de slijpmal stabiliseert dunne mesbladen. Min. lemmetlengte 160 mm.	0,27 kg
	<b>SVX-150</b> <b>Slijpmal voor scharen</b>	Voor scharen in alle maten. Ook geschikt voor het slijpen van elektrische handschaven.	0,43 kg
	<b>SVA-170</b> <b>Slijpmal voor bijen</b>	Max. hoogte 170 mm. Geschikt voor rechte en schuine slijphoeken.	0,16 kg
	<b>SVS-38</b> <b>Slijpmal voor kort gereedschap</b>	Voor rechte sculpteerbeitels met een minimum lengte van 45 mm. Ook voor snijbeitels van elektrische sculpteermachines. Maximum breedte 38 mm.	0,17 kg
	<b>SVD-186 R</b> <b>Slijpmal voor gutsen</b>	Voor vingernagelvormige houtdraaigutsen. Gebogen houtsnijbeitels en burijnen. Max. breedte van 36 mm. Ook voor snijplaten.	0,48 kg
	<b>SVS-50</b> <b>Multi slijpmal</b>	Voor vlakke draaibeitels, afsteekbeitels en afruwgutsen Ook voor rechte gutsen max. breedte 50 mm.	0,26 kg
	<b>SVD-110</b> <b>Slijpsteen</b>	Voor het slijpen van schrapers, uitholmessen, gekromde trekmesen, schraapstalen en schroevendraaiers.	0,27 kg
	<b>SE-77</b> <b>Slijpmal voor platte beitels</b>	Voor handschaafmessen en houtbeitels. Dankzij de laterale aanslagen blijft de beitel altijd op de slijpsteen. Max. gereedschap breedte 77 mm. Max. dikte 9 mm.	0,63 kg
	<b>SVH-320</b> <b>Slijpmal voor vlak-bankmessen</b>	Voor vlakbankmessen van onbeperkte lengte. Messen langer dan 270 mm worden in het mal verplaatst. Minimum breedte van 13 mm.	1,85 kg

Vervolg op de volgende pagina

## Slijpmallen vervolg




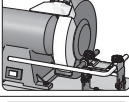
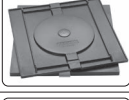

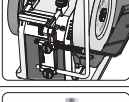


	<b>SVP-80</b> <b>Slijpmal voor profielfreesmessen</b>	Voor het vlakslijpen van alle profielfreesmessen met een centraarafstand van 24, 30 en 38 mm. Max. breedte 100 mm.	1,22 kg
	<b>DBS-22</b> <b>Slijphulpstuk boorbit</b>	Voor het slijpen van boren. 4-facet punt voor de beste precisie en resultaat. Aparte instructies worden met het product meegeleverd.	3,30 kg

## Accessoires



	<b>TT-50</b> <b>Afdraai inrichting</b>	Maakt de slijpsteen exact rond en perfect evenwijdig met de universele steun. Met behulp van de 2 draaiknoppen verkrijgt men een gelijkmatige verplaatsing van het diamantpunt.	0,26 kg
	<b>SP-650</b> <b>Gradatiesteun</b>	Met de fijne zijde van de gradatiesteun verandert men de korrelgrootte van de slijpsteen van 220 naar 1000. Met de grove zijde schakelt u terug om naar de originele korrelgrootte.	0,40 kg
	<b>WM-200</b> <b>Hoekinstelmal</b>	Voor het instellen en aflezen van iedere hoek tussen 10 en 75°. Voor alle slijpstenen met een diameter tussen 150 en 250 mm.	0,063 kg
	<b>TTS-100</b> <b>Hoekinstelmal voor houtdraai-beitels</b>	Voor het exact instellen van vorm en slijphoek van ijdraai-, profileergutsen en schaaftbeitels bij het slijpen met de slijpmallen SVD-186 R en SVS-50.	0,19 kg
	<b>PL-01</b> <b>Profiellabels</b>	Set van 9 extra labels voor het noteren van de geometrieën van uw gutsen en schuine beitels.	0,01 kg
	<b>PA-70</b> <b>Wetpasta</b>	Wetpasta wordt gebruikt op de Tormek lederen wetschijf. Korrel ongeveer 3 micron. Verwijdert de braam en polijst de snijkant spiegelglad.	0,09 kg
	<b>LA-120</b> <b>Geprofileerde lederen wetschijf</b>	Voor het afwetten van de binnenzijde van diverse gutsen en burijnen. Te monteren op de buitenkant van de standaard afwetschijf. Optioneel zijn er andere profielen beschikbaar.	0,26 kg
	<b>LA-124</b> <b>Set smalle lederen wetschijven</b>	Een met 2 mm straal en een met een 45° punt.	0,068 kg
	<b>MH-380</b> <b>Beschermhoes</b>	Beschermt uw machine tegen stof.	0,15 kg









## Accessoires vervolg

	<b>HB-10 Handboek</b>	“Nat slijpen van snijdend gereedschap”	0,35 kg
	<b>DVD 2.1 Tormek DVD</b>	“Snijgereedschap wetten op de Tormek-manier”	0,05 kg
	<b>TNT-300 Instructiebox voor houtdraaiers</b>	Bevat DVD en instructieboek (Engels) betreffende het vormgeven, slijpen en afwetten van houtdraaibeitels.	0,70 kg
	<b>BGM-100 Bankslijper montageset</b>	Voor gebruik van de draaigereedschapmallen SVD-186R, SVS-50 en de slijpsteun SVD-110 op een bankslijper.	0,80 kg
	<b>RB-180 Draaitafel</b>	Laat u toe om de machine gemakkelijk 180° te draaien en stabiel vast te zetten.	0,71 kg
	<b>RM-533 Rubbere werkmat</b>	Met de Tormek rubberse werkmat krijg je een waterdicht maar anti-slip oppervlak.	1,62 kg
	<b>MB-100 Multi Base</b>	Maakt het slijpen aan de zijkanten van de diamantwielen van Tormek mogelijk.	0,71 kg
	<b>ACC-150 Anti-corrosie Concentraat</b>	Wordt altijd in het water gebruikt om roest te voorkomen bij het slijpen met Tormek diamantwielen.	0,18 kg
	<b>US-430 Universele steun verleng</b>	Universele verlengde ondersteuning voor het slijpen van lange gereedschappen, zoals lange messen, hakmessen en machetes.	0,87 kg

## Slijpwielen

	<b>SG-250 Originele slijpsteen</b>	Voor het T-8/T-7 model. Ø 250×50 mm. Ontwikkeld om het efficiënt verwijderen van staal te combineren met een soepele oppervlaktafwerking en een lange levensduur.	5,06 kg
	<b>SG-200 Originele slijpsteen</b>	Voor het T-4/T-3 model. Ø 200×40 mm. Ontwikkeld om het efficiënt verwijderen van staal te combineren met een soepele oppervlaktafwerking en een lange levensduur.	2,60 kg

Vervolg op de volgende pagina

	<b>SB-250 Blackstone Silicon</b>	Voor het T-8/T-7 model. Ø 250x50 mm. De Blackstone levert een snelle verwijdering van staal op HSS, exotische legeringen en gereedschappen met een groot schuin vlak. Het kan ook carbide verbeteren. Korrel 220.	4,23 kg
	<b>SJ-250 Japanese Waterstone</b>	Voor het T-8/T-7 model. Ø 250x50 mm. Deze steen zorgt voor een extra fijne oppervlakteafwerking op handgereedschappen waarvoor een minimale verwijdering van staal nodig is.	5,23 kg
	<b>SJ-200 Japanese Waterstone</b>	Voor het T-4/T-3 model. Ø 200x40 mm. Deze steen zorgt voor een extra fijne oppervlakteafwerking op handgereedschappen waarvoor een minimale verwijdering van staal nodig is.	2,70 kg
	<b>DC-250 Diamond Wheel Coarse</b>	Voor het T-8/T-7 model. Ø 250x50 mm. Geeft een efficiënte staalverwijdering en herstelt snel een botte of beschadigde snijrand. Korrel 360.	3,79 kg
	<b>DF-250 Diamond Wheel Fine</b>	Voor het T-8/T-7 model. Ø 250x50 mm. De ultieme all-round slijpsteen. Het combineert efficiënte staalverwijdering met een gladde oppervlakteafwerking. Korrel 600.	3,79 kg
	<b>DE-250 Diamond Wheel Extra Fine</b>	Voor het T-8/T-7 model. Ø 250x50 mm. Geeft een extra fijne oppervlakteafwerking. Vooral geschikt voor houtsnijbeitels en messen waarbij de noodzaak voor minimale staalverwijdering nodig is. Korrel 1200.	3,79 kg

## PRODUCT INDEX

Welke slijpmal moet ik gebruiken? .....	48	
<b>DC-250</b>	Diamond Wheel Coarse .....	157
<b>DE-250</b>	Diamond Wheel Extra Fine .....	158
<b>DF-250</b>	Diamond Wheel Fine.....	158
<b>LA-120</b>	Geprofileerde lederen wetschijf .....	159
<b>MB-100</b>	Multi base .....	152
<b>SB-250</b>	Tormek Blackstone Silicon.....	156
<b>SE-77</b>	Slijpmal voor platte beitels.....	121
<b>SG-250</b>	Tormek originele slijpsteen.....	156
<b>SJ-250</b>	Tormek Japanese Waterstone .....	156
<b>SP-650</b>	Gradatiesteel .....	142
<b>SVA-170</b>	Slijpmal voor bijlen .....	66
<b>SVD-110</b>	Slijpsteen .....	116
<b>SVD-186 R</b>	Slijpmal voor gutsen .....	75
<b>SVH-320</b>	Slijpmal voor vlakbankmessen .....	129
<b>SVM-45</b>	Slijpmal voor messen.....	52
<b>SVM-00</b>	Houder voor kleine messen .....	59
<b>SVM-140</b>	Slijpmal voor lange, dunne messen .....	62
<b>SVP-80</b>	Slijpmal voor profielfreesmessen .....	134
<b>SVS-38</b>	Slijpmal voor kort gereedschap .....	68
<b>SVS-50</b>	Multi slijpmal .....	96
<b>SVX-150</b>	Slijpmal voor scharen.....	63
<b>TT-50</b>	Afdraai inrichting .....	140
<b>TTS-100</b>	Hoekinstelmal voor houtdraaibeitels ..	148
<b>WM-200</b>	Hoekinstelmal .....	144



