Schaafmessen en schaafkwaliteit

De afwerking van het hout bij schaafmachines is niet enkel afhankelijk van de slijpkwaliteit en dus de scherpte van de messen.

Bepalen eveneens de kwaliteit van afwerking :

- Het toerental van de frees- of schaafkop
- Het aantal messen die op de schaafkop zitten
- Het feit of de messen allemaal 100% gelijk zitten in hoogte (met een jointer op de machine kan je de messen gelijk zetten)
- De voedingssnelheid van het hout
- De diameter van het gereedschap
- Het systeem waarmee de schaafkop opgespannen is op de as: hoe meer speling tussen beiden hoe lager de schaafkwaliteit

De golfvorm van het geschaafde oppervlak

Wanneer u door middel van een op een ronddraaiende as gemonteerd mes een eronder doorschuivend stuk hout schaaft, dan maakt u eigenlijk geen vlak oppervlak maar een opeenvolging van cilindervormige inkepingen. Dit geheel ziet eruit als een golfpatroon (dat normaal gezien niet met het blote oog te zien is). Figuur 1 geeft hiervan een (sterk overdreven) beeld.

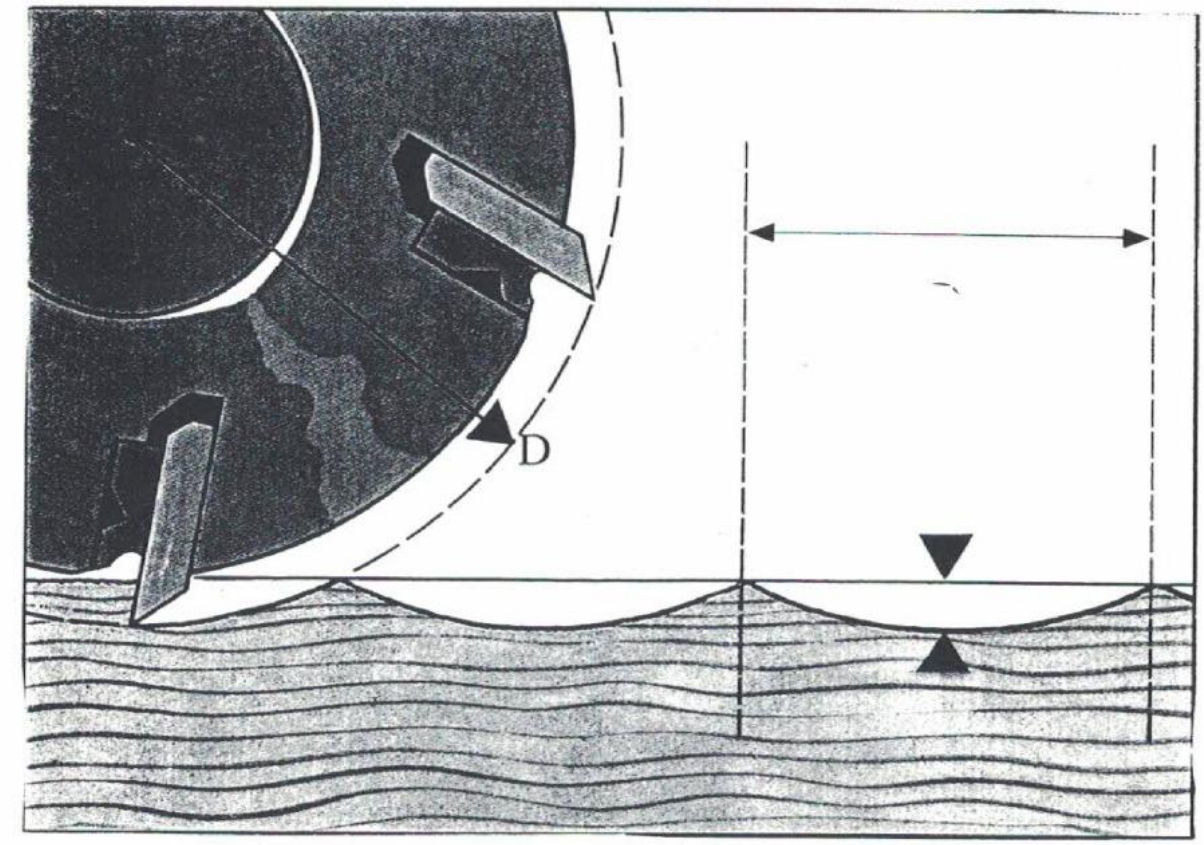


Fig. 1 Schaafmachines maken een golfpatroon: lengte en diepte in het golfje

Het is gemakkelijk om voor te stellen dat de schaafkwaliteit van een plank zal afhangen van de vorm van dit golfpatroon: hoe fijner de golfjes, hoe beter. Deze inkepingen worden gekarakteriseerd door een diepte en een lengte, hoe kleiner deze zijn, hoe beter de schaafkwaliteit. De ervaring heeft geleerd dat de diepte van de inkepingen niet boven 5/1000^{e} van een millimeter mag liggen als men een uitstekende schaafkwaliteit wil behouden; is de diepte meer dan 20/1000^{e} van een millimeter, dan is de kwaliteit van het schaafwerk minder goed. De lengte van de golfjes mag niet meer dan ongeveer 1,5 mm bedragen om van een goede schaafkwaliteit te kunnen spreken; het heeft echter weinig zin om ver onder de 1,5 mm te gaan omdat de oppervlaktekwaliteit niet zal verbeteren en de standtijd van de messen fel vermindert.

Hoe kan u deze golfjes kleiner maken? De lengte van de golfjes wordt bepaald door de snelheid waarmee het hout door de machine gaat en door het aantal keer dat het mes het hout raakt per seconde. We kunnen de golfjes dus korter maken door het hout trager door de machine te laten gaan (dit geeft dan wel een lager rendement), door de schaafas sneller te laten draaien of door een as met een groter aantal messen te nemen. De diepte van de inkeping hangt samen met de lengte en de diameter D van het schaafblok (fig. 1): hoe groter deze is, hoe minder diep de inkepingen zullen zijn.

Het belang van perfect gelijkgestelde messen

Het is vaak zo dat de verschillende messen die op het schaafblok zijn gemonteerd, niet allemaal perfect gelijk afgeslepen of ingesteld zijn. Dit kan ervoor zorgen dat in plaats van de vier of zes messen van de schaafas, er slechts één mes het hout bewerkt, de andere doen niets. Gezien het aantal messen dat per seconde het hout raakt bepalend is voor zowel de diepte als de lengte van de golfjes, zullen deze vier tot zes keer groter worden, en zal de schaafkwaliteit dus sterk afnemen.

Om dit te vermijden is het eerst en vooral noodzakelijk om tijdens het slijpen zeer zorgvuldig te werk te gaan. Demonteerbare messen moeten gemonteerd op het schaafblok geslepen worden. Verder moet de passing tussen het schaafblok en de machineas zeer nauwkeurig zijn: de opening mag niet uitgesleten zijn. Het schaafblok wordt immers bij het opspannen naar één kant gedrukt, waardoor het opnieuw kan gebeuren dat slechts één mes het werk doet (fig. 2).

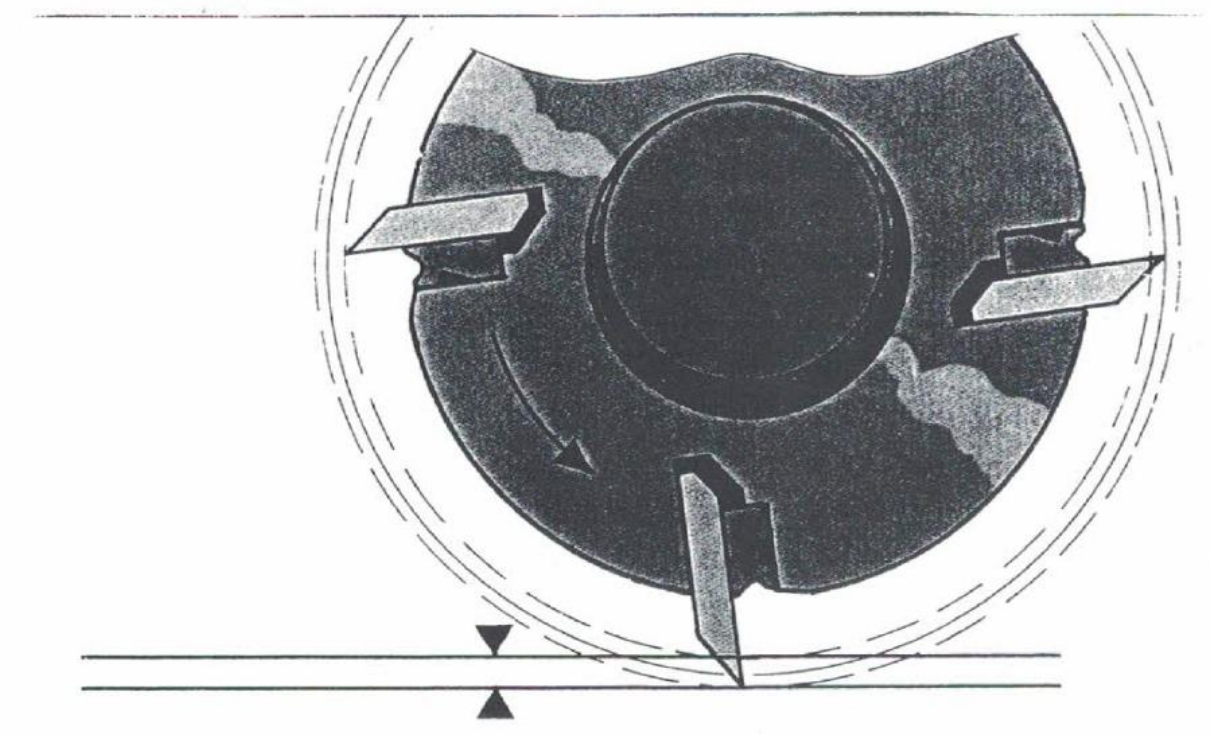
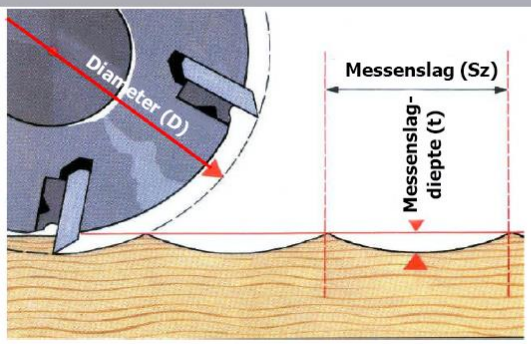


Fig. 2 Het eenzijdig opspannen van een schaafblok op de as en de gevolgen hiervan

Omdat er zelfs bij goed onderhouden machines en gereedschap een minimale speling is tussen de schaafblokopening en de machineas (het schaafblok moet er immers nog kunnen opschuiven), hebben bepaalde fabrikanten een speciaal opspansysteem uitgewerkt waarbij het schaafblok niet naar één kant gedrukt wordt en toch rondom gelijkmatig is opgespannen via een hydraulische klemming. De laatste overblijvende ongelijkmatigheden (enkele duizendsten van een millimeter groot) kunnen dan met een speciale voegsteen, die op de schaafmachine zelf gemonteerd wordt, weggewet worden. Het zal duidelijk zijn dat deze geavanceerde technieken vooral belangrijk zijn bij grote installaties waar, door de zeer hoge schaafsnelheden, alles perfect moet zijn om toch een goede schaafkwaliteit te behouden.

Oppervlakkwaliteit



Snelheid van de aandrijving **v** =



Toerental **n** =



Aantal messen **z** =



Messenslag:

$$Sz = \frac{v}{n \times z}$$

Snijsnelheid:

$$Vs = D \times \Pi \times n$$

Messenslag-diepte:

$$t = \frac{Sz^2}{4 \times D}$$

Deze documentatie is louter educatief en niet bindend.
Voor de up-to-date technische data, gelieve uw regioverkoper te contacteren.

Rogiers Vanpoucke nv/sa
H Lebbestraat 150 | BE-8790 Waregem
T: +32 56 60 13 45
info@rogiers.be | www.rogiers.be



Hoofdzetel - Siège principal

Henri Lebbestraat 150
8790 Waregem

Filiaal - Succursale

Dikberd 46
2200 Herentals





Filiaal - Succursale

Route de Wasseiges 296
5022 Namur

