

Aanbeveling voor verwerking Unilin decoratief plaatmateriaal

De richtlijnen opgenomen in deze handleiding zijn van toepassing voor volgende

- types decoratief plaatmateriaal:
 - HPL tweezijdig verlijmd op MDF of spaanplaat
 - Gemelamineerde spaanplaat (MFC)
 - Gemelamineerde MDF
- oppervlaktestructuren:
 - Vlakke structuren
 - Diepe structuren en synchroon structuren

1. Zagen

De aanbevelingen zijn van toepassing op **cirkelzaagbladen**.

Factoren die de zuiverheid van de zaagsnede beïnvloeden:

- Zaagsnelheid
- Instelhoogte zaagblad (tandoverstand)
- Type zaagmachine: paneelzaag of opdeelzaag met hoofdzaag en voorritszaag
- Type zaagblad en zaagtand: zaagbladen met zaagtanden van zowel hardmetaal als van polykristallijn diamant zijn geschikt en het zaagblad moet voldoende tanden hebben
- Standtijd zaagblad: de richtlijnen van de zaagblad fabrikant moeten strikt gevolgd worden voor wat betreft het slijpen en vervangen van een zaagblad
- Vermijd trillingen door voldoende druk uit te oefenen op het plaatmateriaal tijdens het doorvoeren

De verzaging van het plaatmateriaal gebeurt met de decoratieve, zichtbare zijde naar boven.

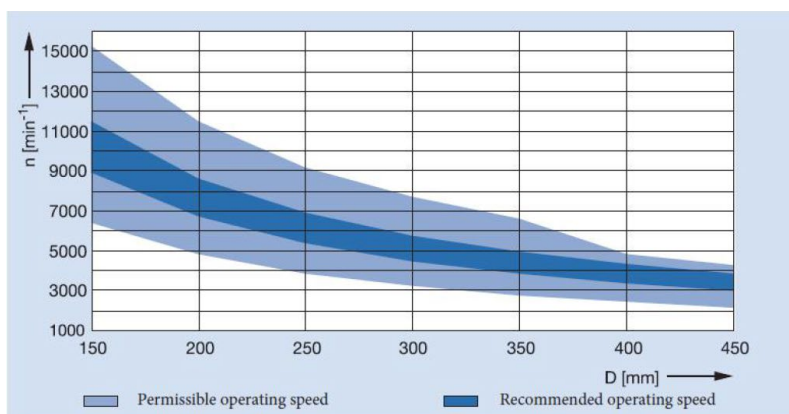
De in deze handleiding opgenomen richtlijnen en waardes gelden als aanbeveling en dienen te worden aangepast en getest overeenkomstig de instructies van de fabrikant van de zaagmachine en het zaagblad.

Uitbrokkeling van de zaagsnede aan de decoratieve zijde wordt veroorzaakt door niet correcte instelling van de zaagmachine en/of gebruik van een niet geschikt of beschadigd (versleten) zaagblad.

1.1. Zaagsnelheid

De aanbevolen zaagsnelheid is 60 à 90 m/sec met een zaagmachine toerental tussen 3.000 à 6.000 toeren en een doorvoersnelheid van 10 à 30 m/min.

Vb.: voor zaagblad met diameter $D=350$ mm en zaagmachine toerental $n=4.500$ toeren/min bedraagt de zaagsnelheid 82,43 m/sec. ($4500 \text{ t/min} \times (0,35 \text{ m} \times 3,14) / 60 \text{ min}$).

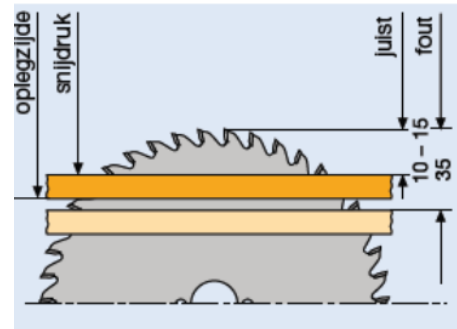
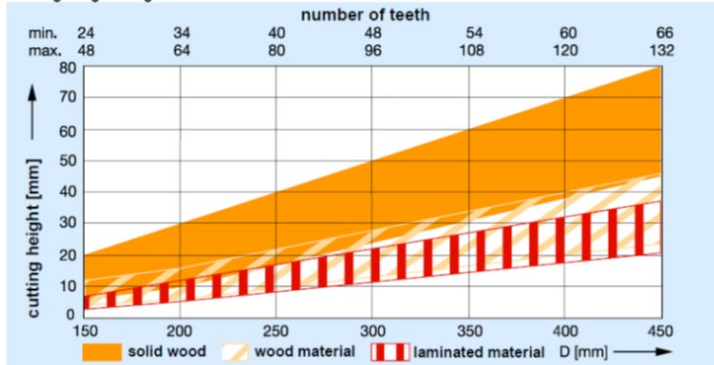


Snelheidsdiagram - afhankelijk van de diameter van het cirkelzaagblad

1.2. Instelhoogte zaagblad

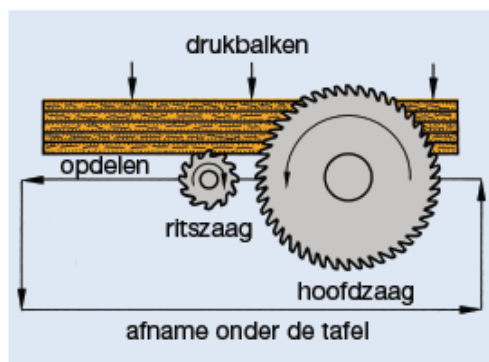
Afhankelijk van de diameter van het zaagblad (250 à 400 mm) en het aantal zaagtanden (50 à 108) bedraagt de aanbevolen instelhoogte 10 à 20 mm (= tandoverstand: afstand tussen bovenste zaagtand en plaatoppervlak)

Cutting height diagram

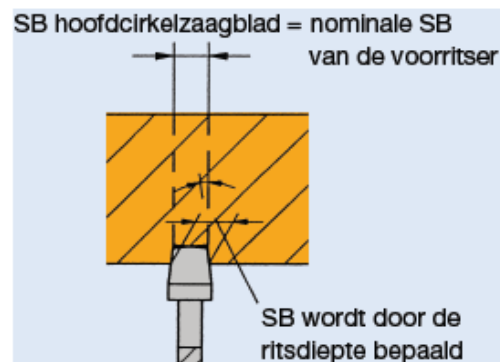


1.3. Type zaagmachine: hoofdzaag en voorritszaag

Bij het verzagen van decoratief plaatmateriaal bevelen we het gebruik van een voorritsaggregaat aan om een goede zaagkwaliteit te bekomen. De snijbreedte van het voorritszaagblad wordt daarbij minimaal breder gezet dan het hoofdzaagblad, zodat de uittredende zaagtand van het hoofdzaagblad de snijkant niet meer kan aantasten.



Opdeelzaag met ritsaggregaat en drubbalken



Toepassingsschema conisch ritszaagblad. Bij het naslijpen van het gereedschap (altijd setsgewijs) moeten de snijbreedtes op elkaar afgestemd worden.

- Een paneelzaag wordt gebruikt voor het op maat zagen, formateren van een paneel
- Een opdeelzaag wordt gebruikt voor het opdelen van een plaat of plaatpakketten

1.4. Type zaagblad en zaagtand

Type zaagblad:

- paneelzaagblad
- opdeelzaagblad

Materiaal zaagtanden:

- hardmetaal (HW)
- diamant (DP)

Aanbevolen tandvormen:

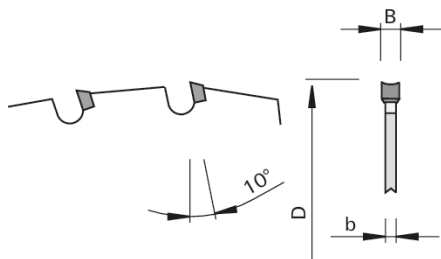
			
FZ/TR (vlak tand/trapeziumtand)	TR/TR (trapeziumtand/ trapeziumtand)	HZFA/WZFA (afgeschuinde holle tand/afgeschuinde wisseltand)	HZ (holle tand)

De tandvorm holle tand (HZ) of afgeschuinde holle tand/afgeschuinde wisseltand (HZFA/WZFA) geven de beste snijresultaten voor gemelamineerd plaatmateriaal. De tandvorm vlak tand/trapeziumtand (FZ/TR) geeft dan weer de beste snijresultaten voor HPL. Om hogere standtijd te halen opteer je best voor een zaagblad met diamant zaagtanden.

1.5. Paneelzagen

Paneelcirkelzaagblad: Vb. Leitz Excellent Whispercut

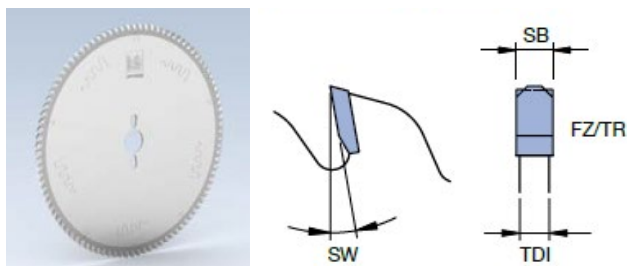
- Geschikt voor afkorten en op maat zagen, met voorritser
- Speciale groepenvertanding; extreme geluidsreductie (tot 10 db)
- Afgeschuinde holle tand/afgeschuinde wisseltand (HZFA/WZFA)
- Zaagtanden van polykristallijn diamant (DP)



Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte B (mm)	Blad dikte b (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
250	3,2	2,4	30	50	HZFA/WZFA	10
303	3,2	2,4	30	60	HZFA/WZFA	10
350	3,2	2,4	30	70	HZFA/WZFA	10

Paneelcirkelzaagblad: Vb. Leitz Premium FZ/TR

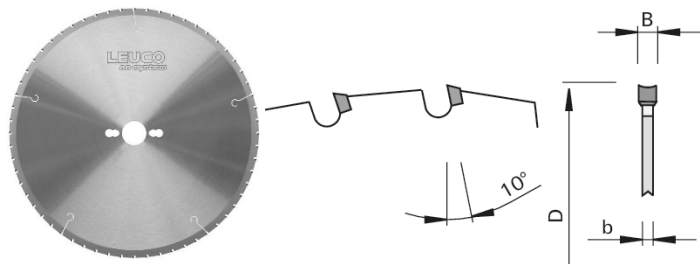
- Geschikt voor afkorten en op maat zagen, met voorritser
- Vlaktand/trapeziumtand (FZ/TR)
- Zaagtanden van hardmetaal (HW)



Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte SB (mm)	Blad dikte TDI (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
250	3,2	2,2	30	80	FZ/TR	10
300	3,2	2,2	30	96	FZ/TR	10
350	3,5	2,5	30	108	FZ/TR	10

Paneelcirkelzaagblad: Vb. Leuco DP "HR" – NN system DP Flex

- Geschikt voor afkorten en op maat zagen, met voorritser
- Holle tand (HZ)
- Zaagtanden van polykristallijn diamant (DP)



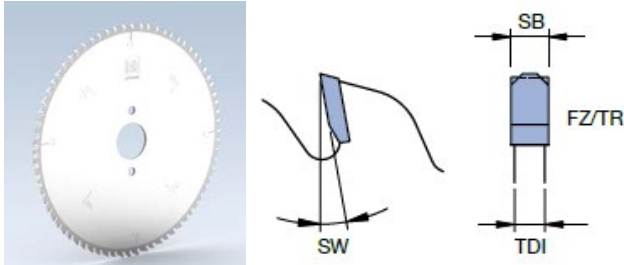
Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte B (mm)	Blad dikte b (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
250	2,5	2,0	30	50	HR	10
303	2,5	2,0	30	95	HR	10
350	2,5	2,0	30	72	HR	10

Andere afmetingen beschikbaar

1.6. Opdeelzagen

Platenopdeeltcirkelzaagblad: Vb. Leitz Excellent RazorCut TR/TR

- Geschikt voor opdelen van enkele platen en pakketten met max 60 mm hoogte, met voorritser
- Trapeziumtand/ trapeziumtand (TR/TR)
- Zaagtanden van hardmetaal (HW)

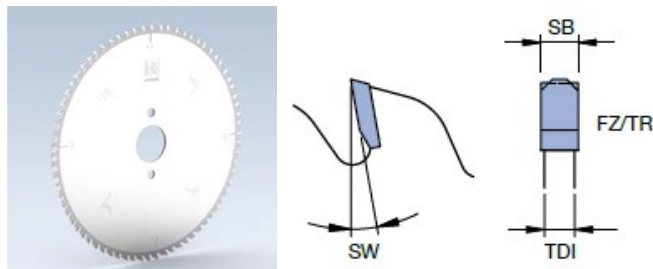


Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte SB (mm)	Blad dikte TDI (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
300	4,4	3,2	30/60	60/72	TR/TR	15
350	4,4	3,2	30/60/75	72	TR/TR	15
400	4,4	3,2	30/75/80	72	TR/TR	15

Zaagbladen tot diameter 520 mm beschikbaar

Platenopdeeltcirkelzaagblad : Vb. Leitz Premium FZ/TR

- Geschikt voor opdelen van enkele platen en pakketten, met voorritser
- Vlaktand/trapeziumtand (FZ/TR)
- Zaagtanden van hardmetaal (HW)

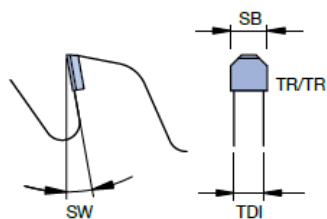


Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte SB (mm)	Blad dikte TDI (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
300	4,4	3,2	30 75	60/72/60/60	FZ/TR	15
350	4,4	3,2	30/60/75/80	72	FZ/TR	15
400	4,4	3,2	30/60/75/80	72	FZ/TR	15

Zaagbladen tot diameter 750 mm beschikbaar

Platenopdeeltcirkelzaagblad : Vb. Leitz Excellent

- Geschikt voor opdelen van enkele platen en pakketten, met voorritser
- Trapeziumtand/ trapeziumtand (TR/TR)
- Zaagtanden van polykristallijn diamant (DP)

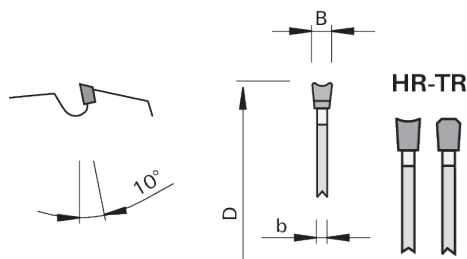
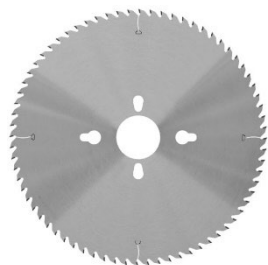


Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte SB (mm)	Blad dikte TDI (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
300	4,4	3,2	30	60	TR/TR	15
350	4,4	3,2	30/60	72	TR/TR	15
400	4,4	3,2	30	72	TR/TR	15

Zaagbladen tot diameter 450 mm beschikbaar

Platenopdeeltcirkelzaagblad : Vb. Leuco HW – Q-CUT “G6”

- Geschikt voor afkorten en op maat zagen, met voorritser
- Holle tand/trapeziumtand (HZ/TZ)
- Zaagtanden van polykristallijn diamant (DP)



Diameter zaagblad (mm)	Snijbreedte B (mm)	Blad dikte b (mm)	Asgat diameter (mm)	Aantal zaagtanden	Tandvorm	Spaanhoek SW (°)
300	4,4	3,2	60	72	HR/TR	10
350	4,4	3,2	30/60/75	72	HR/TR	15
400	4,4	3,2	30	72	HR/TR	15

Andere afmetingen beschikbaar

2. FREZEN

2.1. Type freesmachines

a. Draagbare bovenfrees



- Een bovenfrees is een veelzijdige machine waarmee je een decoratieve plaat kan bewerken door bv. groeven en profielranden te frezen. Je kan ook allerlei vormen uitfrezen met behulp van een sjabloon. Bij het verlijmen van HPL op b.v. spaan- of MDF plaat, kan de HPL enkele millimeter over de spaan- of MDF plaat uitsteken. Deze uitstekende HPL rand kan worden weggefreest met een bovenfrees.
- Een goede afzuiging die is gekoppeld aan de bovenfrees, is belangrijk om te vermijden dat de weggefreeste snippers op het plaatoppervlak terecht komen en krassen kunnen veroorzaken.
- Om beschadiging van het decoratieve plaatoppervlak te vermijden tijdens het frezen, dient het oppervlak van de zool van de bovenfrees, volledig vlak en niet schurend te zijn.

b. Freesbank en CNC freestafel



- Bij een doorloop freesbank wordt het paneel door een aanvoermodule door de machine, langs de vaste frees geleid.



- Bij een stationaire CNC freestafel wordt het paneel vast opgespannen. De bewerkingsbeweging wordt door de baangestuurde assen van het freesgereedschap en/of de freestafel uitgevoerd.

c. CNC machine (bewerkingscentra)

CNC is een afkorting voor Computer Numerical Control en is een benaming voor computergestuurde machines die worden gebruikt om bv. plaatmateriaal te bewerken. Een groot voordeel van een CNC machine is dat deze machines geprogrammeerd kunnen worden en daardoor een bewerking kunnen herhalen en grote series kunnen produceren van precies hetzelfde paneel. Een CNC machine kan frezen, zagen, boren,...

De te bewerken decoratieve panelen kunnen worden vastgeklemd op modulaire units door het gebruik van vacuümtechnologie.



ADVIES: We bevelen het gebruik van een freesbank, CNC freestafel of CNC machine aan om het beste freesresultaat te bekomen.

2.2. Type frezen

Algemene aanbevelingen bij het frezen van decoratief plaatmateriaal:

- Om een scherpe freessnede, zonder uitbrokkeling te bekomen is het van uiterst belang om te werken met goede en scherpe tools, d.w.z. dat snijmessen/-tanden niet mogen beschadigd zijn of ontbreken.
- Het te bewerken decoratief paneel dient maximaal te worden bevestigd/opgespannen op de vacuümmodules of -tafel. Het regelmatig stofvrij maken van deze vacuümunits is noodzakelijk om een goede hechting te bekomen.
- Vermijdt oververhitting van de freestools

a. Frezen geschikt voor doorvoer freesbanken en CNC freestafels

i. Diamant opgelegde messenkop met een snijhoek tussen 30° en 70°

Voor het uitbreukvrij en geluidsarm frezen van de smalle kanten van een paneel in mee- en tegenloop (wisselfrezen), in het bijzonder bij kwetsbare oppervlaktestructuren.

De messenkop met wisselende snijhoeken, heeft een lichtmetalen body en is meervoudig inzetbaar door uitwisselbare met diamant opgelegde snijelementen (messen/tanden).

De oriëntatie van de snijmessen/-tanden is ook uiterst belangrijk: het snijden moet altijd gebeuren met de snijmessen/-tanden en de snijdruk naar de plaat gericht d.w.z. aan de bovenzijde moet snijmes/-tand naar beneden gericht zijn en langs de onderzijde dient het snijmes/-tand naar boven gericht te zijn.

Vb. Leuco Diarex / Diamax smartjoiner

Link website: [LEUCO - Jointing and Rabbeting Cutters](#)



Vb. Leitz WhisperCut wisselmesfrees – freeskop uitvoering

Link website: [Diamaster WhisperCut - Leitz](#)



DP-jointing cutter WhisperCut



DP-WhisperCut EdgeExpert

ii. Compactverspaner (hogger) met **diamant** opgelegde tanden

Deze compactverspaners genereren weinig wrijving en druk op de zaagsnede en zijn geschikt voor langs- en dwarsverspanen, formatteren van panelen.

Vb. Leitz DT Premium

Link website: [Compactverspaner DT Premium - Leitz](#)



Vb. Leuco PowerTec Airface

Link website: [LEUCO - PowerTec airFace S Hoggers DP for LEUCO s-System Ø 160 mm and Ø 192 mm \(DZ\)](#)



b. Frezen geschikt voor CNC freestafels en CNC machines (bewerkingscentra)

i. Bovenfreen met diamant messen

Vb. Leitz Diamaster Pro

Bovenfrees voor het formatteren en groeven zonder aftekening van de snijkanten.



Vb. Leitz Diamaster Plus

Bovenfrees voor het formatteren en groeven met verhoogde standtijd in plaatmateriaal. Voor uitbreukvrije snijkanten aan beide zijden.



Vb. Diamaster EdgePro³

Bovenfrees voor het formatteren en groeven in Nesting-proces bij hoge aanvoersnelheden. Voor uitbreukvrije snijkanten aan beide zijden.



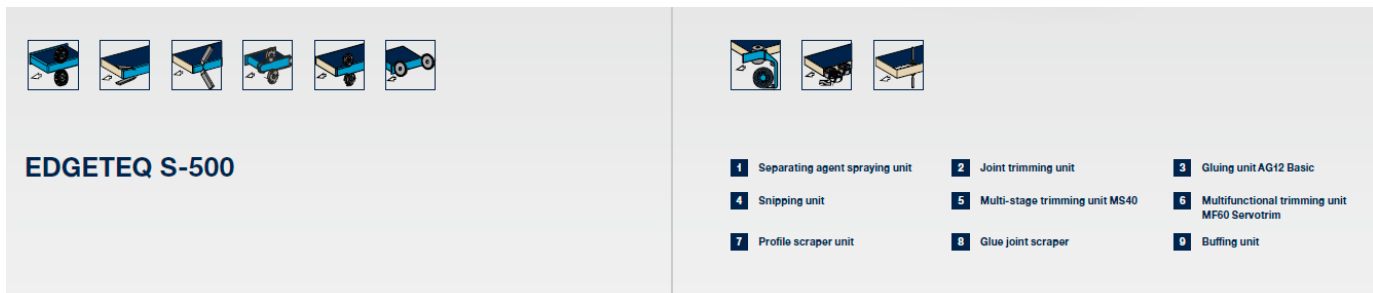
Link website: [Diamaster EdgeExpert - Leitz](#)

3. KANTEN AFPLAKKEN

Om een decoratieve plaat met spaan of MDF kern af te werken, gebruikt men een kantenband. Om deze kantenband aan te brengen, kan men gebruik maken van een kantenlijmer. Afhankelijk van de type kantenband en oppervlaktestructuur, gebeuren er diverse kantbewerkingen in de kantlijmer. Het is uiterst belangrijk dat alle kantbewerkingen gebeuren met de juiste en scherpe tools (zie onze aanbevelingen in Hoofdstuk 1 m.b.t. zagen en Hoofdstuk 2 m.b.t. frezen) en met de juiste instellingen.

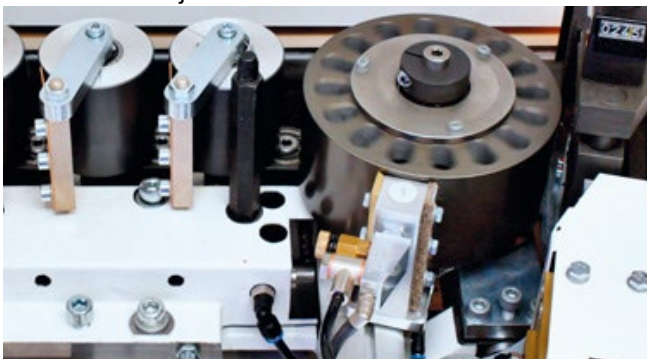
Overzicht van mogelijke bewerkingen in een kantenlijmer: Vb. HOMAG machine.

Link website [Edge banding machines EDGETEQ S-380: 8–20 m/min feed speed | HOMAG](#)



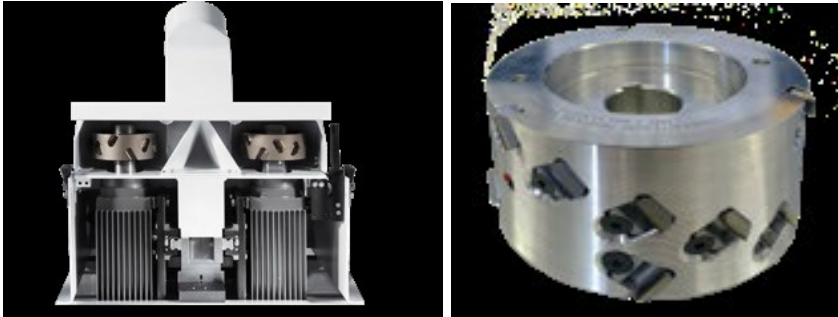
Op bovenstaande foto een wordt de ABS kantenband op rol aan de rechtse zijde van de machine ingevoerd.

- a. **Stap 1: vernevelaar** om anti-hechtingsvloeistof aan te brengen op het decoratief oppervlak. Deze vloeistof vermijdt het hechten van de hotmelt lijm overschot die wordt gebruikt om bv. ABS kantenband te verlijmen.



- b. **Stap 2: voegfreesunit** waarmee de dikte die overeenkomt met de dikte van de kantenband wordt weg gefreesd (bv. indien een ABS kantenband met dikte 1 mm wordt toegepast, dan zal eerst een dikte van 1 mm worden weg gefreesd door de voegfreesunit).

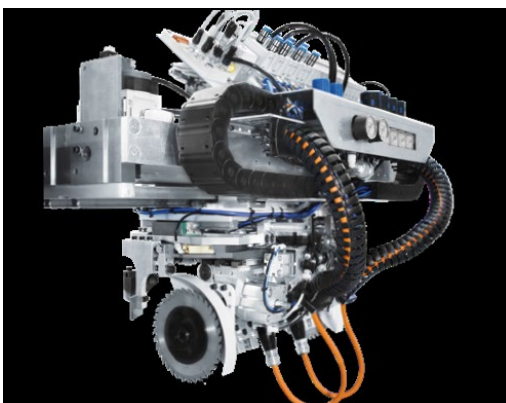
Het gebruik van goede freestools is uiterst belangrijk om uitbrokkeling te vermijden bij het frezen: zie advies in hoofdstuk 2 m.b.t. frezen waarbij we het gebruik van met diamant opgelegde snijmessen/-tanden aanraden. In het hoofdstuk frezen zijn voorbeelden van geschikte freestools terug te vinden. Oriëntatie van de snijmessen/-tanden is ook uiterst belangrijk: het snijden moet altijd gebeuren met snijmessen/-tanden en snijdruk naar de plaat gericht d.w.z. aan bovenzijde moet snijmes/-tanden naar beneden gericht zijn en langs de onderzijde dient het snijmes/-tand naar boven gericht te zijn.



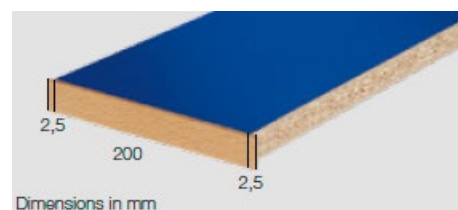
- c. **Stap 3: lijmuniteit** om bv. hotmelt EVA lijm aan te brengen. Andere lijmtypes (Vb. PUR) en modules voor andere lijmtechnieken (hot air) zijn mogelijk op de meest recente types kantenlijmers

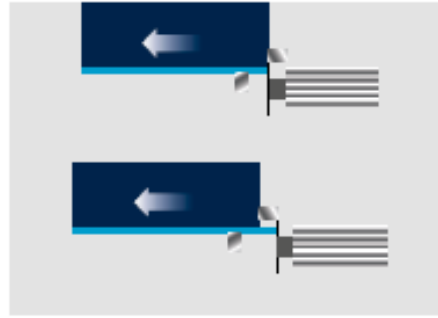
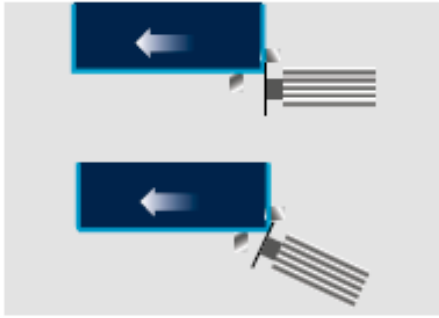


- d. **Stap 4: zaagunit** om overtollige kantenband af te zagen in de lengte



Mogelijke bewerkingen met de zaagunit:

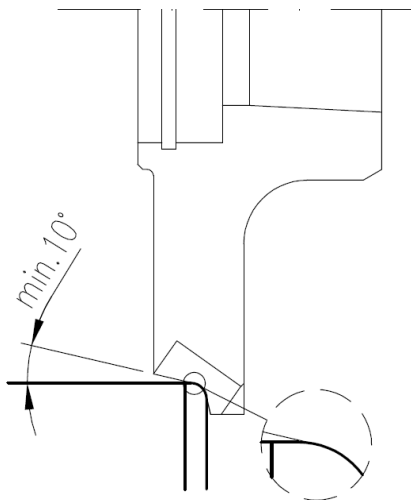




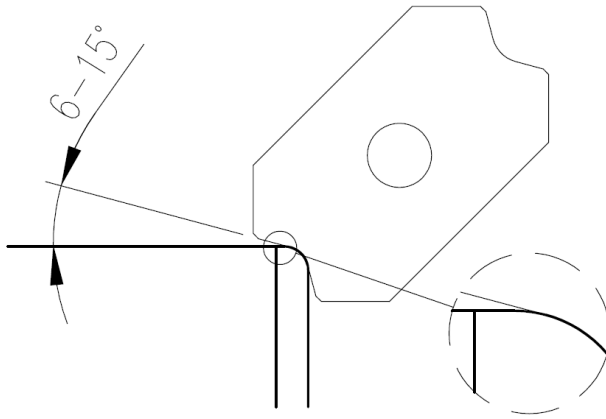
- e. **Stap 5: snijmes** om overschot in de breedte af te snijden. Als algemeen principe wordt kantenband 5 mm dikker genomen t.o.v. de plaatdikte: bv. kantenband breedte 23 mm voor plaatdikte 18 mm > overschot van 5 mm wordt met recht snijmes weggesneden.



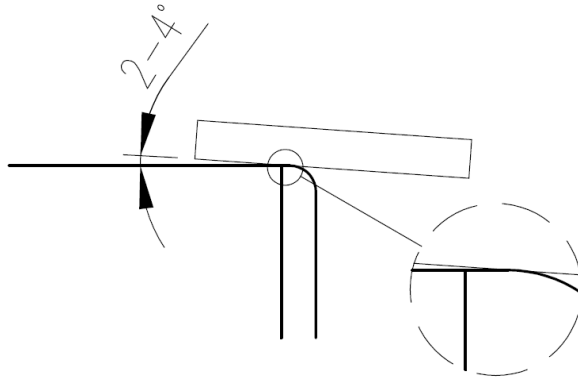
- f. **Stap 6: afschuinmes** om kantenband onder een hoek van minimum 10° af te schuinen.



- g. **Stap 7: Profielschraper** om een afschuining van de kantenband onder een hoek van 6° à 15° te bekomen.



h. **Stap 8: vlakschraper** om lijstrestjes te verwijderen.



i. **Stap 9: polijstunit** om de afgewerkte kant netjes te wrijven.

4. BOREN

Om te boren in decoratief plaatmateriaal wordt aangeraden om te werken met boren uit hardmetaal of met hardmetalen punt.

Er zijn volgende types boren:

- Drevlboren
Vb. Leitz HW-solid Ecellent



Vb. Leuco VHW Topline



- Doorgangsboren
Vb. Leitz HW tipped - Premium



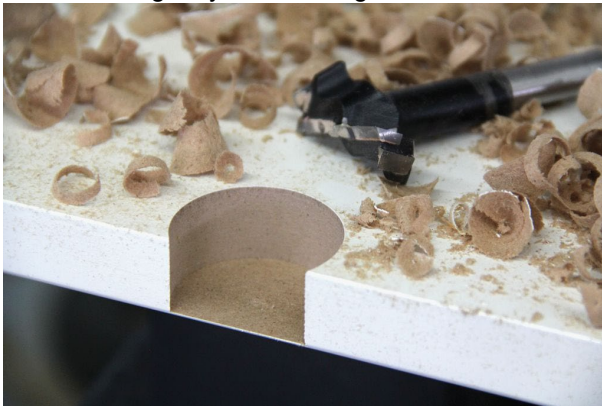
Vb. Leuco VHW Topline



- Beslagboren
Vb. Leitz HW solid



Vb. Leuco Light cylinder boring bit



Dit overzicht is informatief. Voor bijkomende informatie contacteer je Unilin Panels adviseur.