

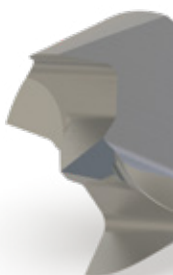
# Minerale wol

Gereedschaps- en bewerkingsoplossing  
voor de specialisten



# Inhoud

Voorwoord	3
Verwerking van minerale wol	
Steen- en glaswol	4
Formatteren	
Machinaal zagen met cirkelzaagbladen	6
Spaanloos snijden met cirkelmessen	10
Overzicht van snijparameters	
Verwerking van minerale wol	11
Profileren	
Groeven en verspanen met frezen en verspanen	12
Boren	
Perfect boren	14
Speciale oplossingen	
Perfecte spaanopvang met afzuigkappen	15
Leitz Service	
Gereedschapsservice in producentenkwaliteit	16
Leitz wereldwijd	
Partner in uw buurt	18



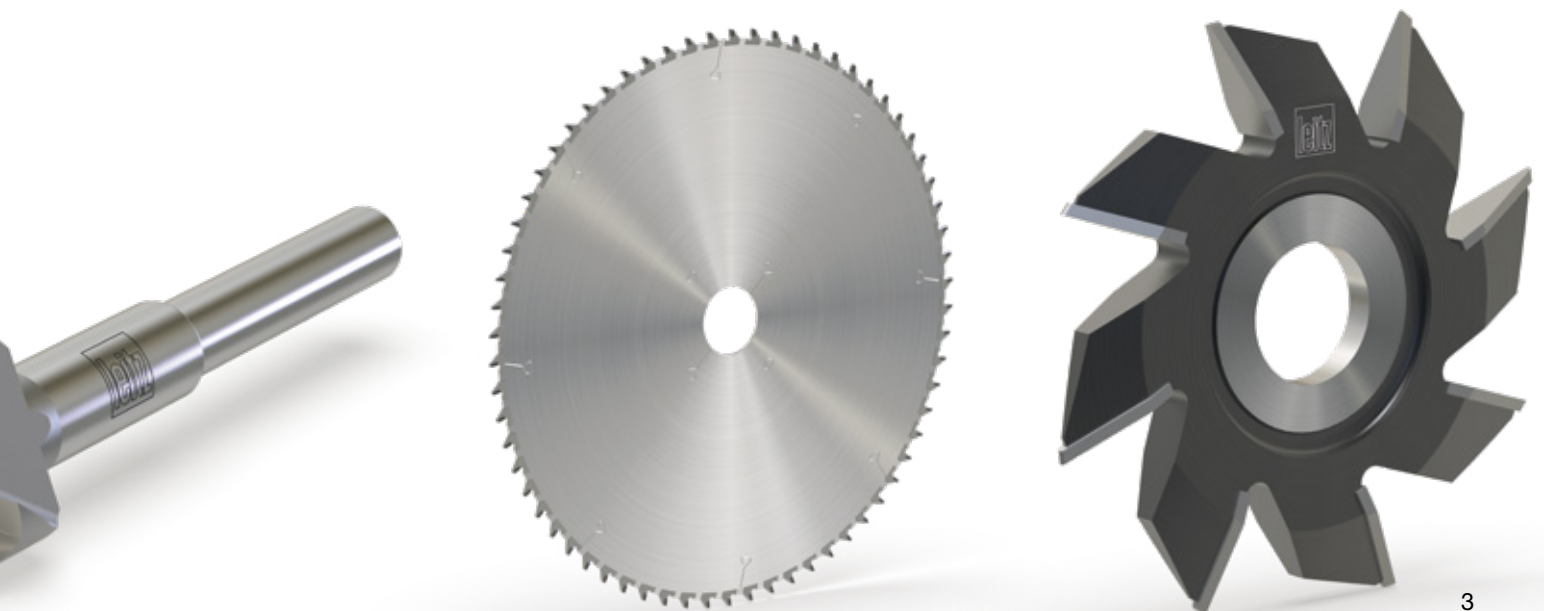
# Voorwoord

**Isolatiematerialen – een term die in tal van producten terug komt. Hoe alledaags deze producten ook zijn, de productie ervan is een uitdaging.**

Dit aspect is van cruciaal belang voor de maak- en verwerkingsindustrie, waardoor ze absolute specialisten zijn. Hoe specifieker de kennis over materialen als steen- en glaswol, hoe hoger de eisen aan de gebruikte gereedschappen en verwerkingsoplossingen. Vooral met het oog op bestaande kwaliteitsspecificaties voor het eindproduct is de holistische kijk op gereedschapsoplossingen, technische voorwaarden en processtromen de voorwaarde voor economisch succes. Dit succes kan echter alleen op lange termijn worden

gegarandeerd door het gebruik van individueel aangepaste technologie en serviceconcepten.

Voor Leitz ligt de focus vooral op het succes van haar klanten en een langdurige samenwerking. Als toonaangevende leverancier van technisch hoogwaardige gereedschapsoplossingen is het ons verklaarde doel om de efficiëntie, productiviteit, kwaliteit en duurzaamheid van onze klanten te verhogen. Dit wordt mogelijk gemaakt door onze meer dan 140 jaar ervaring in de gereedschapsbouw en onze bijzonder diepgaande kennis van de behoeften van de markt en gebruikers. Dit alles en een wereldwijd Leitz-servicenetwerk met meer dan 100 eigen servicestations en onze gecertificeerde kwaliteitsbelofte maken Leitz uw partner voor uw succes.





# Verwerking van minerale wol

Steen- en glaswol



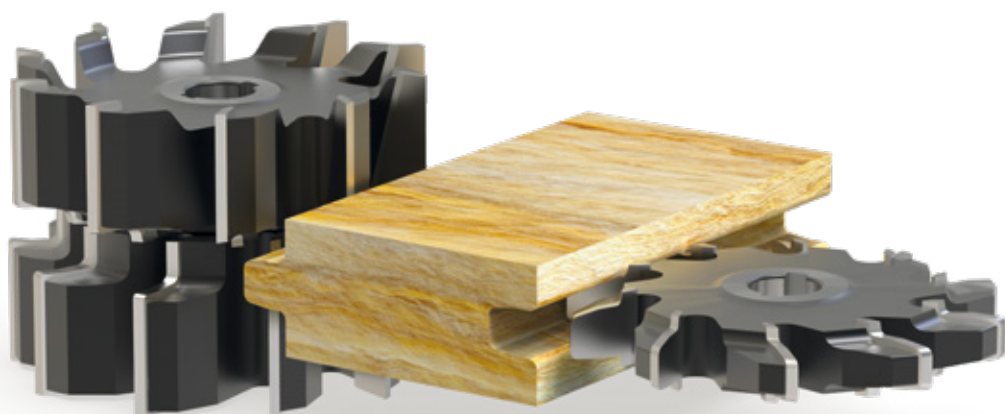
## Dichtheid als bepalend criterium

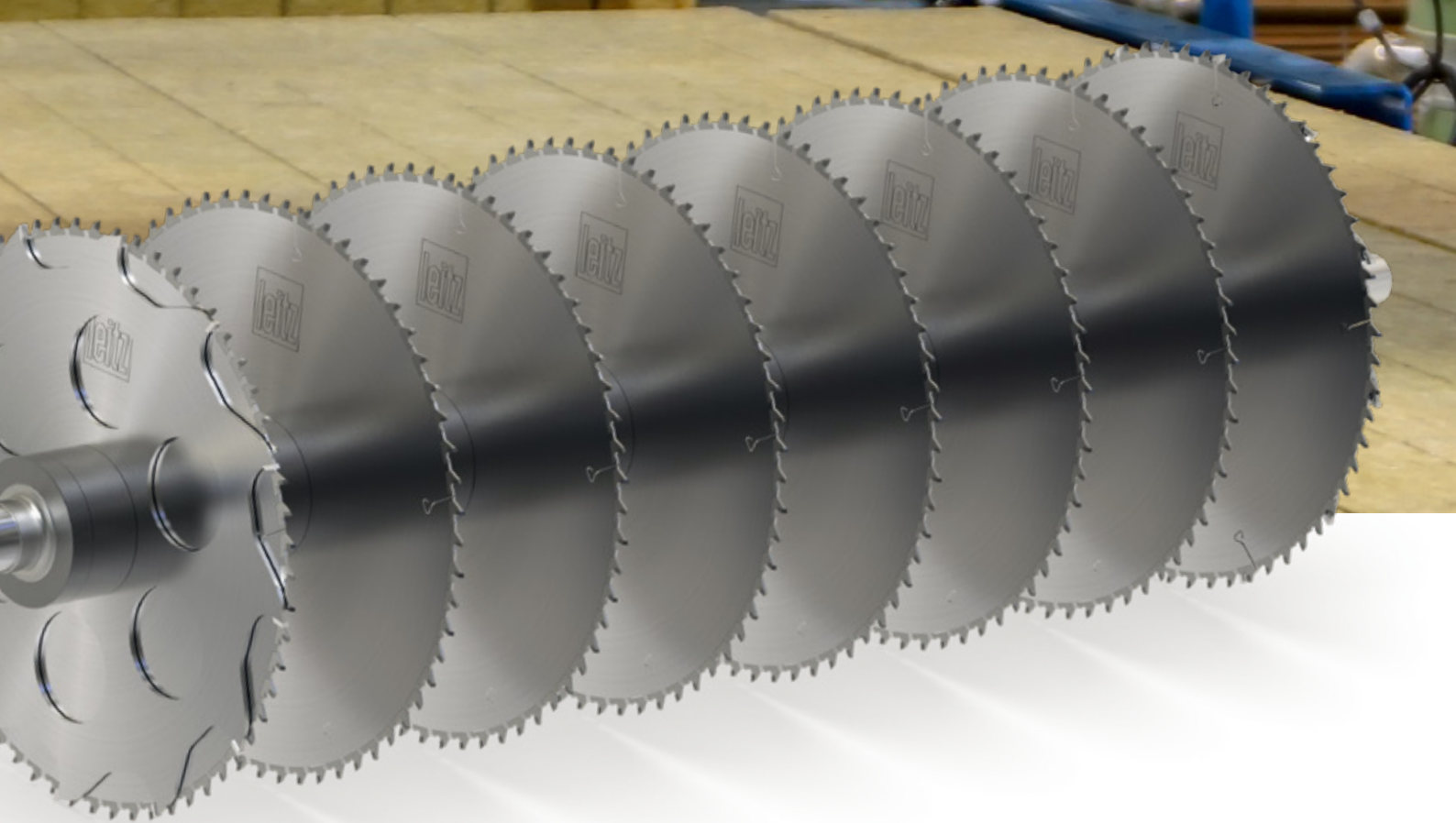
Vanwege de extreem slijtende eigenschappen van steen- en glaswol zijn voor de machinale verwerking gereedschapsoplossingen nodig die, afhankelijk van de dichtheid en samenstelling van het te verwerken materiaal, ook bij langdurig gebruik perfecte resultaten opleveren. De uitdaging bij het formatteren, profileren of boren is altijd om de levensduur en prestaties van de gebruikte gereedschappen te maximaliseren en zo het totale proces zo efficiënt mogelijk te maken.

## Formatteren

Minerale wol, met een materiaaldichtheid van meer dan  $120 \text{ kg/m}^3$ , wordt voornamelijk met cirkelzaagbladen op maat gesneden. Het "uitwassen" van het gereedschapslichaam en het resulterende voortijdige breken van de zaagtand moet echter worden vermeden. Voor dergelijke eisen worden speciale cirkelzaagbladen met spaanruimtebescherming gebruikt, die vooral bij de productie van grote series overtuigen door hun lange levensduur.

Bij de verwerking hebben cirkelmessen het voordeel dat ze het materiaal nagenoeg zonder spanen snijden en op de gewenste maat brengen. De verschillende dichtheden van het materiaal bepalen of er messen met gladde randen of messen met een gekartelde of onderbroken snede worden gebruikt.





## Profileren

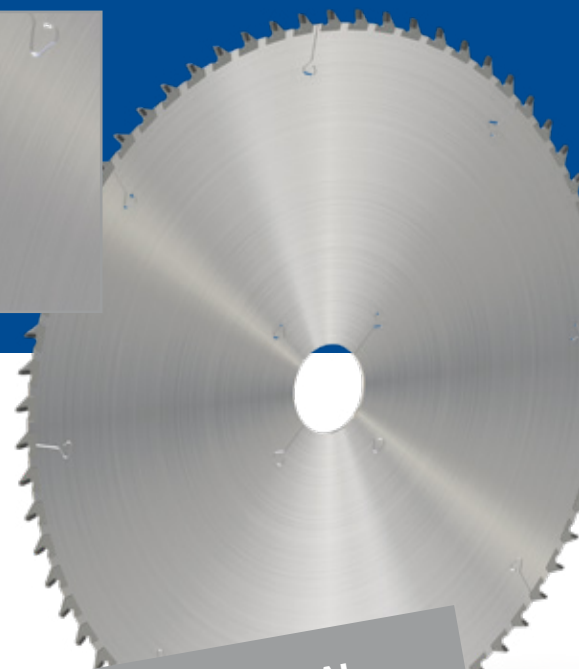
Hoge voedingen met perfecte snijkwaliteit zijn de eisen die gesteld worden bij het verwerken van het profiel van minerale wol-producten. Gereedschapsoplossingen met HW-gepunte frezen maken het mogelijk om het lopende bewerkingsproces bij het profileren bijzonder kort en efficiënt te maken en de standtijd van het gereedschap aanzienlijk te verlengen in vergelijking met conventionele gereedschappen.

## Boren

Het boren van gaten in minerale wol stelt de hoogste eisen aan de gebruikte gereedschappen wat betreft snijkwaliteit. Om het eindproduct optimaal te laten functioneren, moeten de resulterende boorgaten absoluut schoon zijn en vrij van overtollig materiaal of resten. Juist voor deze veeleisende bewerkingsprocessen zijn oplossingen nodig die worden gekenmerkt door een lange snijkantstand en perfecte snijresultaten.

# Formatteren

Machinaal zagen met cirkelzaagbladen



## HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimtebeschermdende bloktanden

Massief materiaal – machinale bewerking

Het tegen spaanruimte beschermde cirkelzaagblad, met vertanding en spaanruimtes van volhardmetaal, vermindert de beschadiging van het gereedschapslichaam en garandeert een maximale standtijd. Dit speciale cirkelzaagblad is bij uitstek geschikt voor massief materiaal en wordt vanwege zijn lange levensduur gebruikt op zaagassen of assen.

**SPECIAAL  
GESCHIKT VOOR**  
materiaaldichtheid > 120 kg/m<sup>3</sup>

### HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimtebeschermdende bloktanden

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	ID
300	3,5	2,5	65	36	WZ	166661
400	4,0	2,8	65	48	WZ	166662
450	4,0	2,8	65	54	WZ	166663
500	4,0	2,8	65	66	WZ	166664
550	4,0	2,8	65	72	WZ	166665
600	4,5	3,1	65	78	WZ	166666

Andere afmetingen op aanvraag mogelijk.

#### UW VOORDELEN

- Lange levensduur
- Minder gereedschapswisselingen
- Hoge snijkwaliteit
- Bewezen zaagtechniek

#### IN ÉÉN OOGOPSLAG

- Hardmetalen-bloktand (bescherming van spaanruimte)
- Naslijpbaar
- Individuele afmetingen
- Speciaal voor het verwerken van minerale wol





## HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimtebeschermd bloktanden op de flens

Voor kantrecht mineraal wol

Het tegen spaanruimte beschermd cirkelzaagblad op de flens overtuigt vooral bij de productie van grote series met zijn lange levensduur.



### HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimtebeschermd bloktanden op de flens

D mm	SB mm	H mm	BO mm	ID
480	4,0	80	28 DKN	742812



### HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimtebeschermd bloktanden

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	ID
480	4,0	2,8	80	60	WZ	166667



### Flens

D mm	l mm	H mm	BO mm	ID
198	7,9	80	28 DKN	063972



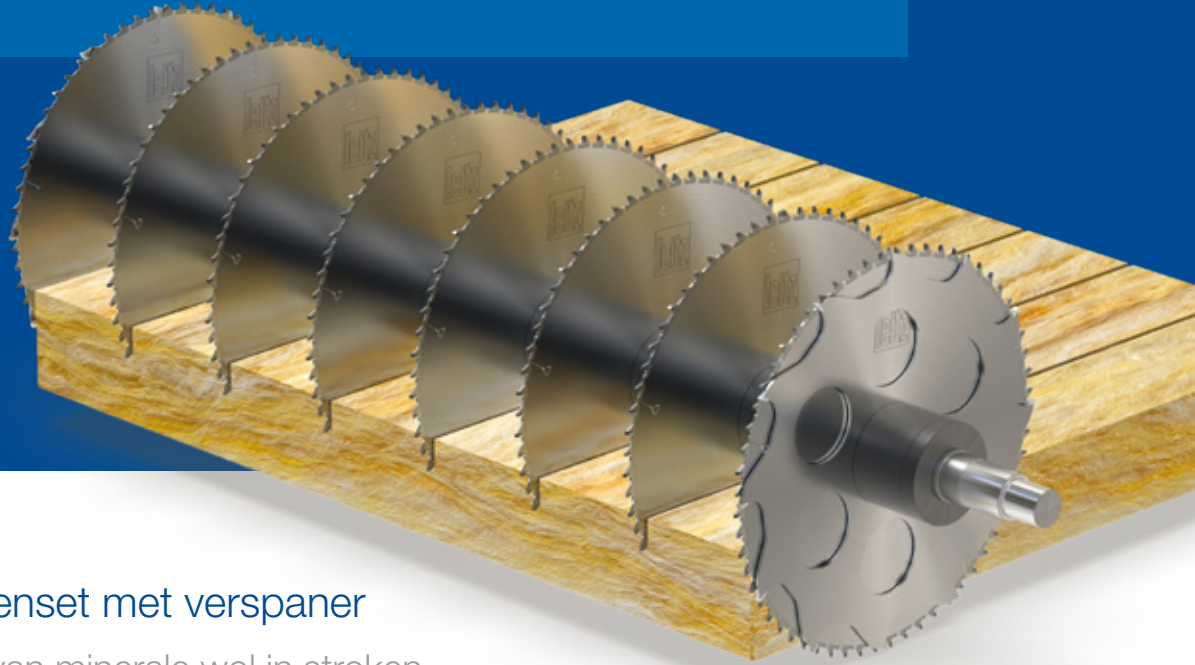
### Tussenring

D mm	B mm	BO mm	NLA mm	ID
198	5,6	80	6/8,5/160	028688

Andere afmetingen op aanvraag mogelijk.

# Formatteren

Machinaal zagen met cirkelzaagbladen



## Cirkelzaagbladenset met verspaner

Voor het snijden van minerale wol in stroken

Minerale wol wordt verdeeld in gelijkmatige stroken met behulp van cirkelzaagbladen op een as. Voor een dergelijke bewerking worden cirkelzaagbladen met spaanruimtebeschermer gebruikt. De resterende stukken minerale wol worden verspaand met extra cirkelzaagbladen van de verspaner en teruggevoerd naar het productieproces.



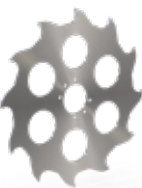
### Cirkelzaagbladenset

D mm	GL mm	SB mm	A mm	Z	ZF	ID
480	1631	1231,9	169,7	60/12	WZ/FZ	742813



### HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimte beschermde bloktanden

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	ID
480	4,0	2,8	80	60	WZ	166668



### HW-bestückt verspaner cirkelzaagblad

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	ID
478	6,5	4,5	80	12	FZ	166669

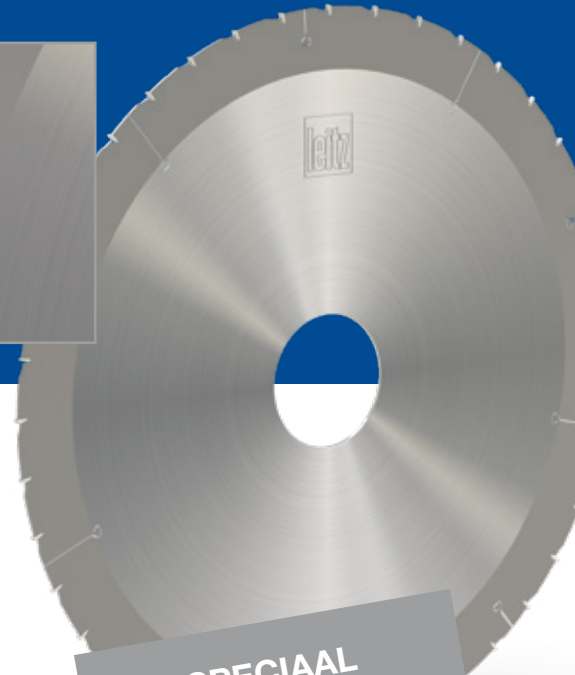
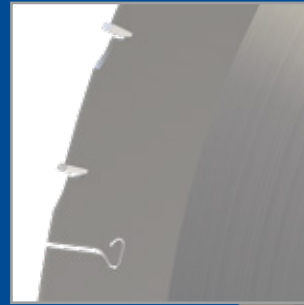


### Tussenring

D mm	B mm	BO mm	NLA mm	ID
120	170,9	80	2/10/100	028689

Andere afmetingen op aanvraag mogelijk.





## HW-bestückt cirkelzaagblad met hardmetalen slijtagebescherming

Lange levensduur, kleinere snijbreedte

Dit speciale cirkelzaagblad is het meest geschikt voor massief materiaal ( $> 120 \text{ kg/m}^3$ ) met minimale zaagbreedtes.

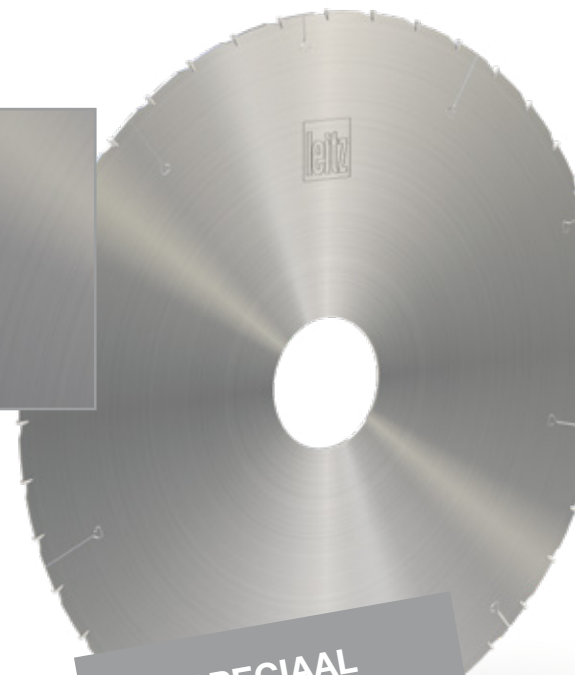
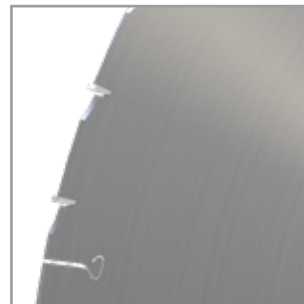
Een hardmetalen coating, die op de body wordt aangebracht om het gereedschapslichaam te beschermen, verhoogt de algehele standtijd.

**SPECIAAL  
GESCHIKT VOOR**  
materiaaldichtheid  $> 120 \text{ kg/m}^3$

## Alternatief: HW-bestückt cirkelzaagblad zonder coating

Voor massief materiaal – conventioneel kloven

Dit speciale zaagblad is geschikt voor vaste materialen ( $> 120 \text{ kg/m}^3$ ), wanneer minimale zaagbreedtes vereist zijn en weinig zaagmeters nodig zijn.



**SPECIAAL  
GESCHIKT VOOR**  
materiaaldichtheid  $> 120 \text{ kg/m}^3$

# Formatteren

Spaanloos snijden met cirkelmessen



## Cirkelmessen

Zacht materiaal – snijden zonder spanen

Op het basislichaam gesoldeerde hardmetalen segmenten zorgen voor een zeer lange levensduur van deze cirkelmessen.

De cirkelmessen zijn verkrijgbaar in drie verschillende typen:



### Gladde uitvoering – type 1

Dit gereedschap is bijzonder geschikt voor zeer zachte materialen (20-60 kg/m<sup>3</sup>).



### Met gekartelde rand – type 2

Dit gereedschap is bijzonder geschikt voor zachter materialen (50-80 kg/m<sup>3</sup>).



### Onderbroken snede – type 3

Dit gereedschap is speciaal geschikt voor middelzware materialen (80-120 kg/m<sup>3</sup>).

## UW VOORDELEN





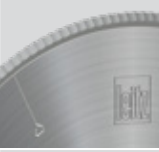

- Lange levensduur
- Minder gereedschapswisselingen
- Hoge snijkwaliteit

## IN ÉÉN OOGOPSLAG

- Gecoördineerde snijkantgeometrie
- Voorzien van HW segmenten
- Naslijpbaar
- Individuele afmetingen

# Overzicht van snijparameters

## Verwerking van minerale wol

Product-afbeelding	Gereedschap-uitvoering	Dichtheid $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Bewerking	Snijnsnelheid $v_c$ [m/s]	Tandvoeding $f_z$ [mm]	Draairichting
	HW-bestückt cirkelzaagblad met spaanruimte-beschermende bloktanden	> 120	Verspanend snijden	20-30	0,2-0,3	Bij voorkeur in meeloop
	HW-bestückt cirkelzaagblad met hardmetalen slijtage-bescherming	> 120	Verspanend snijden	20-30	0,2-0,3	Bij voorkeur in meeloop
	HW-bestückt cirkelzaagblad zonder coating	> 120	Verspanend snijden	20-30	0,2-0,3	Bij voorkeur in meeloop
	Gladde cirkelmes uitvoering type 1	20-60	Spaanloos snijden	30-40	–	Bij voorkeur in meeloop
	Cirkelmes met gekartelde rand type 2	50-80	Spaanloos snijden	30-40	–	Bij voorkeur in meeloop
	Cirkelmes met onderbroken snede type 3	80-120	Spaanloos snijden	30	0,2-0,3	Bij voorkeur in meeloop

Bovenstaande gegevens zijn parameters voor een optimale verwerking van het aangewezen materiaal. De informatie over gereedschappen en bewerkingsparameters zijn richtwaarden zonder aanspraak op volledigheid of algemene geldigheid. Mechanische of procesgerelateerde randvoorwaarden kunnen leiden tot afwijkende applicatieparameters.



# Profileren

Groeven en verspanen met frezen en verspanen



## HW-profielfrees

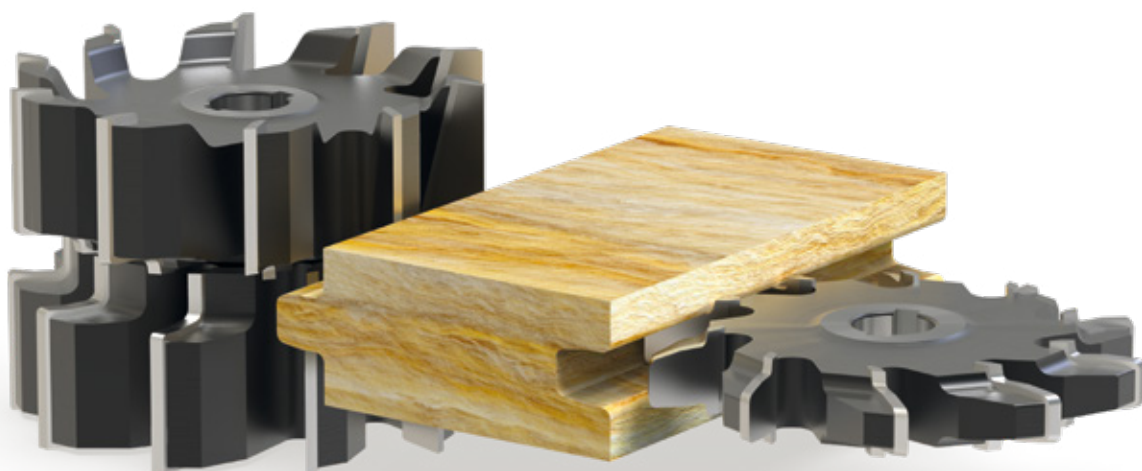
Voor buisisolatie en V-groeven

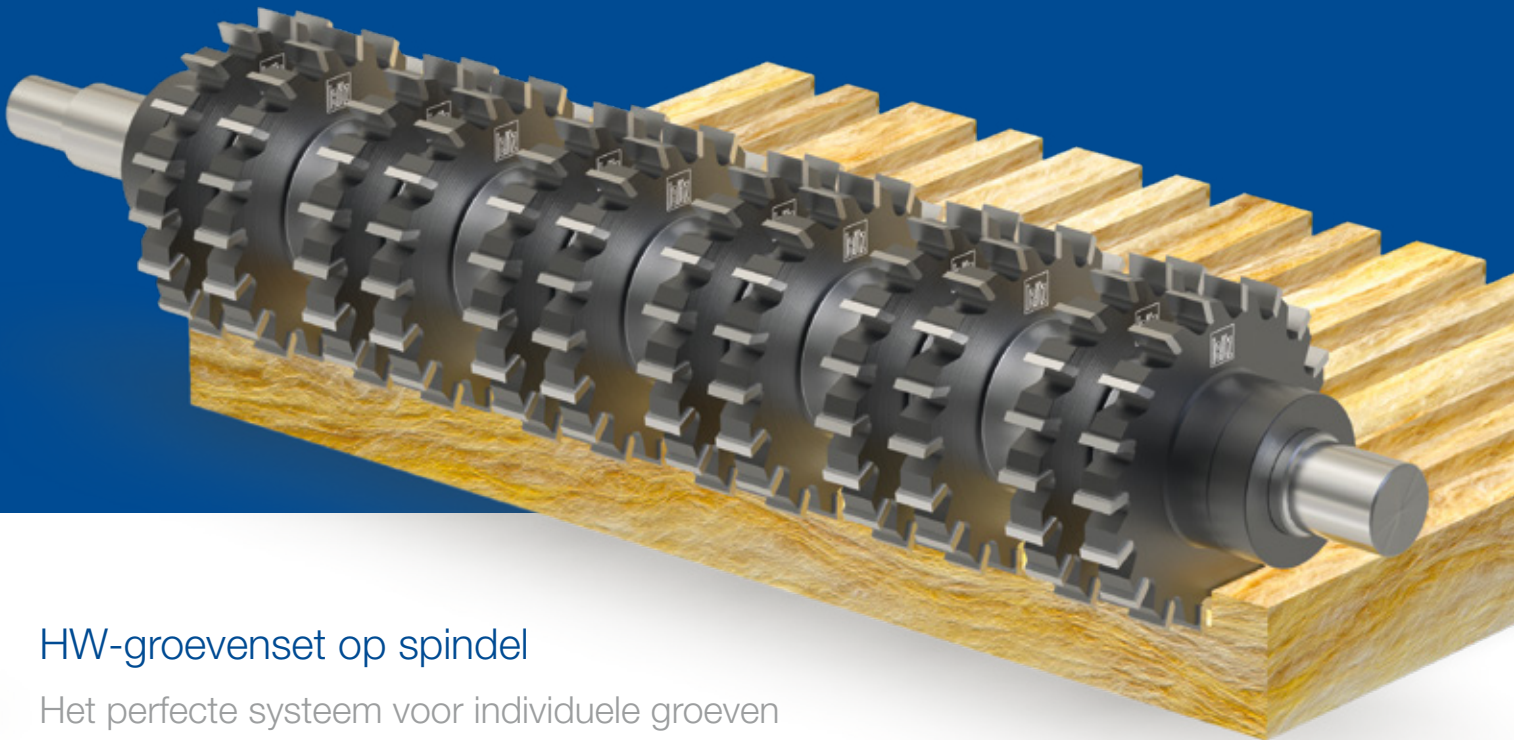
Deze HW-bestückte profielfreesen maken het mogelijk om het profileringsproces kort en efficiënt te maken. Om de levensduur van het gereedschap aanzienlijk te verlengen in vergelijking met conventionele gereedschappen, is het mogelijk om het gereedschapsbody te coaten met hard metaal. Daarnaast kan het rondvliegende spanen opzuigen door middel van zogenaamde DFC® (Dust Flow Control) spanenruimten. In combinatie wordt de levenscyclus van het gereedschap geoptimaliseerd.

## HW-bestückte frees

De specialisten voor profilering aan de zijkant

Op zogenaamde doorloopmachines wordt een grote diversiteit aan verbindingen toegepast, zoals tand en groef, gladde randen of sponningen. Deze gereedschapsoplossingen zijn individueel op het betreffende proces afgestemd.



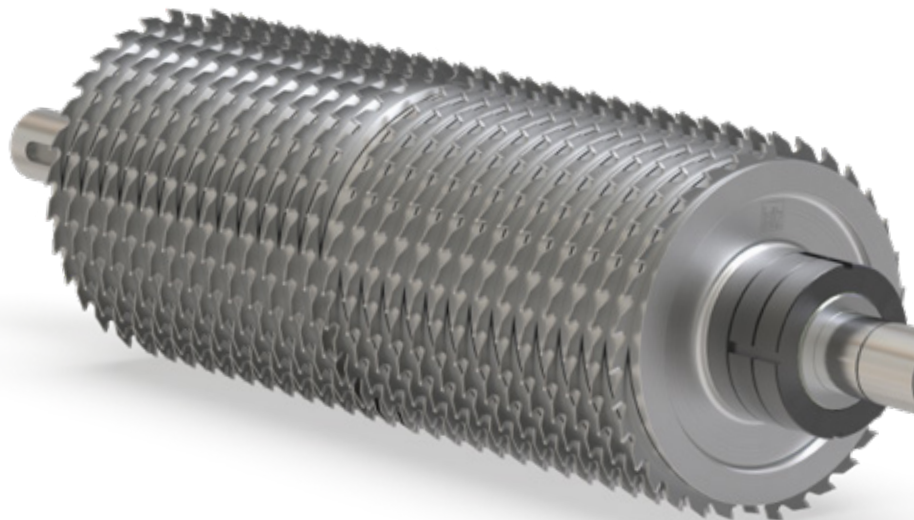


## HW-groevenset op spindel

Het perfecte systeem voor individuele groeven

De groeffreeset op een spindel is bijzonder geschikt voor het maken van groeven in gedefinieerde afstanden, breedtes en dieptes in minerale wol. De groefafstanden kunnen worden gevarieerd met tussenringen.

De gereedschapsoplossingen zijn hiervoor individueel aangepast aan het totale proces.



## Spaanvervanging op as

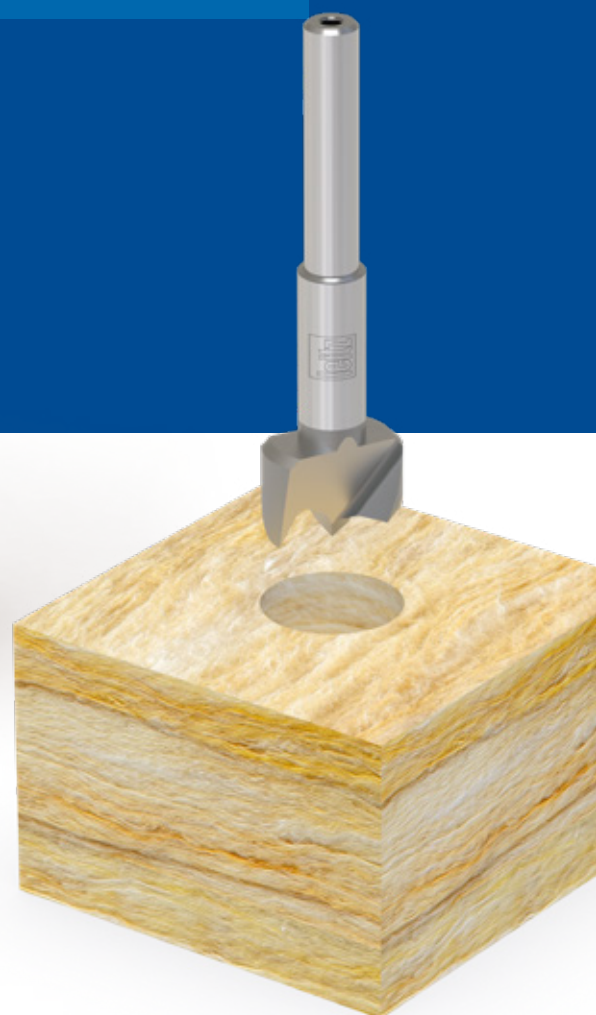
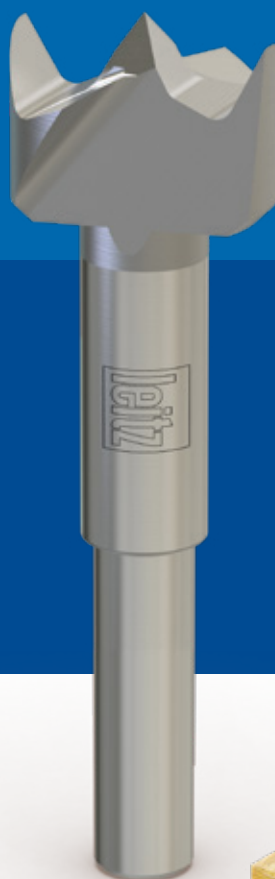
Verspanen om te recyclen

Bij het verwerken van minerale wol zijn er reststukken die met een vervangende versnipperaar op een as worden verhakfeld om ze terug in het productieproces te brengen.

De gewenste snijbreedte kan in een raster van 30 mm worden bereikt door extra hoggers toe te voegen. In de hierboven getoonde hogger-set zijn bijvoorbeeld 14 hoggers op de as gemonteerd om een snijbreedte van 420 mm te bereiken. Een speciale HW-coating op de afzonderlijke segmenten en een stalen behuizing met een extra HW-coating beschermen dit gereedschap tegen de schurende minerale wol.

# Boren

Perfect boren



## Cylinderkopboor HW-massief

Voor perfecte boringen in minerale wol

Bij het boren van minerale wol worden de hoogste eisen gesteld aan het gereedschap en de daaruit voortvloeiende snijkwaliteit.

De verwisselbare volhardmetalen boorkop biedt een lange levensduur en de beste snijresultaten.

### Cylinderkopboor HW-massief

D mm	GL mm	Z	S	ID
20,5	118	2	12x32	744007
25,5	118	2	12x32	744008
30,5	118	2	12x32	744009
40,5	118	2	12x32	744010

Andere afmetingen op aanvraag mogelijk.

#### UW VOORDELEN

- Lange levensduur
- Minder gereedschapswisselingen
- Hoge snijkwaliteit

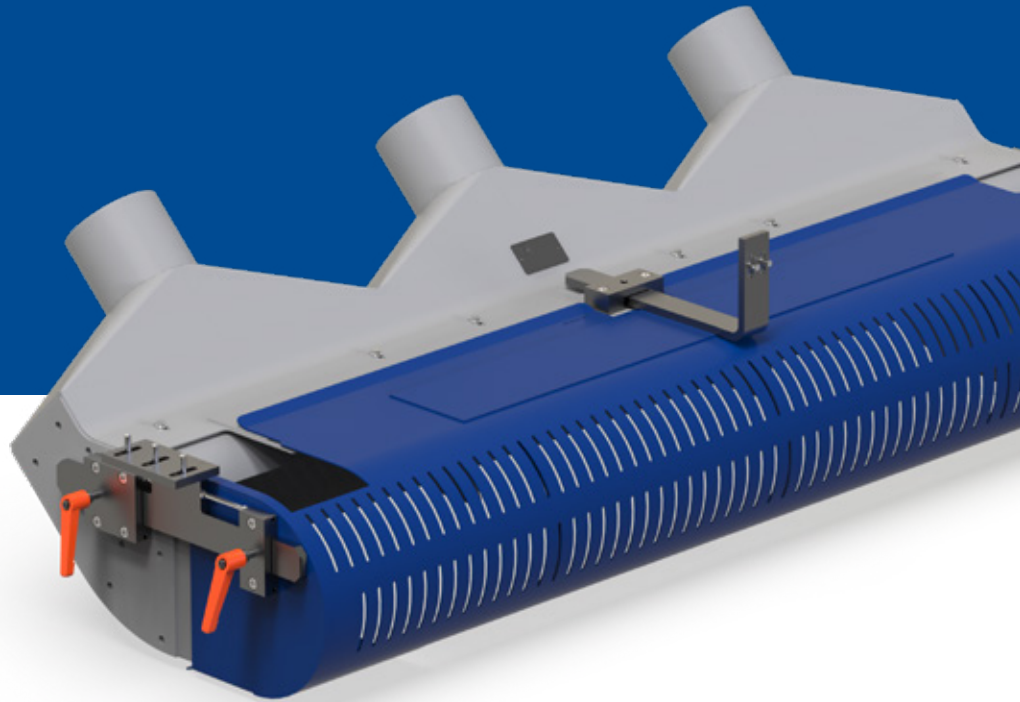
#### IN ÉÉN OOGOPSLAG

- Gecoördineerde snijkantgeometrie
- Verwisselbare volhardmetalen boorkop
- Meervoudig naslijpbaar
- Speciaal voor het verwerken van minerale wol



# Speciale oplossingen

Perfekte spaanopvang met afzuigkappen

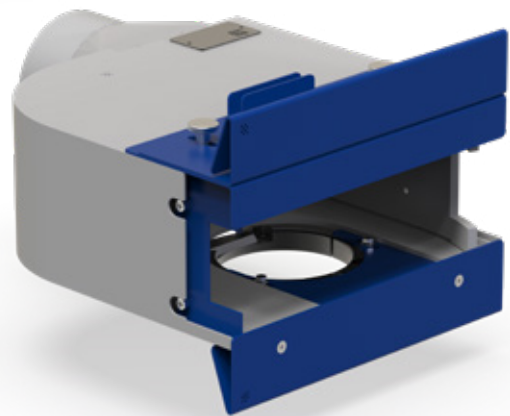


## DFC®-afzuigkappen

De specialisten voor een efficiënte spaanafzuiging

Afzuigkappen worden vaak als secundair beschouwd, maar hebben een enorme invloed op kwaliteit, zuinigheid en veiligheid in het verspaningsproces. Het is belangrijk dat het gereedschap en de afzuigkap optimaal op elkaar zijn afgestemd.

Leitz DFC®-afzuigkappen zijn individueel ontworpen en nauwkeurig aangepast aan de respectieve eisen. Er wordt rekening gehouden met alle bewerkingsopties, zoals profielvarianten of verschillende materiaaldiktes. Zo kunnen kosten worden bespaard, wordt machinale reiniging eenvoudiger en blijven de werkstukken vrij van stof en spanen.



Voorbeeld DFC®-afzuigkap voor zijverwerking

### UW VOORDELEN

- Minimale reinigingsinspanning
- Geen spanen op het werkstuk
- Langere standtijd
- Eenvoudige bediening
- Minder geluid en lager energieverbruik

### IN ÉÉN OOGOPSLAG

- Individueel aangepaste afzuigkappen
- Snelle montage ter plaatse
- Dust Flow Control-Technologie (DFC®)
- Eenvoudige vervanging van slijtdelen
- Voor bijna alle branches en bewerkingstaken

# Leitz Service

Gereedschapsservice in producentenkwaliteit

## Argumenten voor uw succes

Gereedschap als nieuw – hiervoor staat de filosofie van een maximale standtijd en perfecte bewerkingskwaliteit over de totale levensduur van de Leitz producten. De Leitz gereedschapsservice speelt daarbij een beslissende rol. Met de hoogste kwaliteitsstandaarden heeft Leitz de mogelijkheden gereedschappen in alle soorten en maten en van iedere producent na te slijpen en deze in de beste kwaliteit weer bij de klant terug te brengen om ingezet te worden- en dat over heel de wereld in meer dan 150 landen.

## Uw voordelen door ...



### KWALITEIT

... in goede handen

- Wereldwijd eenduidige service- en kwaliteitsstandaarden
- Precisie in het gehele serviceproces
- Logistiek door gekwalificeerd Leitz personeel
- Vastlegging van het gehele serviceproces



### BETROUWBAARHEID

... met ons als partner

- Persoonlijk aanspreekpunt in uw buurt
- Betrouwbare afhaal en teruglevering van uw gereedschap
- Begrijpelijke en transparante prijsstelling



### KENNIS

... door onze know-how

- Eigen Service & Training Center voor (inter)nationale medewerker- en klantenscholingen
- Continue training van eigen medewerkers op het gebied van technologie en productietechniek
- Consulting-dienstverlening in nagenoeg alle bereiken van de hout- en houtverwerkende industrieën



### PRODUCTIVITEIT

... is onze stimulans

- Snelle bereikbaarheid, hoge reactiesnelheid
- Gericht op uw productieproces
- Korte omsteltijden door programmeerhulp en gebruikersdata (Plug-and-Play)
- Optimale benutting van uw gereedschap over de gehele levensduur



**100**

Servicevestigingen wereldwijd



**1000**

Servicemedewerkers wereldwijd



**15 Milj.**

Gereedschappen per jaar



**FLEXIBILITEIT**

... door onze oplossingen

- Modernste machines en technologieën
- Individuele klantenservice door totale service (bijv. Complete Care)
- Naslijpen van gereedschappen van alle merken
- Flexibele facturatie modellen (kwadraatmeter, geproduceerde meter, aantal producten, ...)



**EFFICIËNTIE**

... door onze processen

- Eenvoudige afhandeling zonder onnodig papierwerk
- Moderne vastlegging met behulp van smartphone of tablet
- Begrijpelijke processen en transparante processtappen



**DUURZAAMHEID**

... voor ons milieu

- Grondstof- en slijtagebesparende bewerking – zo veel als nodig, zo min mogelijk
- Papierloze productie en administratie
- Voorzichtige omgang met waardevolle bronnen



# Leitz wereldwijd

Partner in uw buurt



**38**

Ondernemingen



**100**

Servicevestigingen wereldwijd



**150000**

Tevreden klanten



**3000**

Medewerkers



## NOORD- & MIDDEN AMERIKA

- 3 Ondernemingen
- 7 Servicevestigingen



## ZUID-AMERIKA

- 1 Onderneming
- 1 Productie
- 3 Servicevestigingen



### EUROPA

- 24 Ondernemingen
- 5 Producties
- 65 Servicevestigingen



### AZIË

- 8 Ondernemingen
- 1 Productie
- 19 Servicevestigingen



### AUSTRALIË / OCEANIË

- 2 Ondernemingen
- 5 Servicevestigingen

A = Afmeting A  
B = Breedte  
BO = Asdiameter  
D = Diameter  
DFC = Dust Flow Control  
(geoptimaliseerde spaanopvang)  
 $f_z$  = Tandaanvoer  
GL = Totale lengte

H = Hoogte  
HW = Hardmetaal  
ID = Identnummer  
NL = Lengte  
NLA = Afmeting pengat  
 $\rho$  (Rho) = Dichtheid  
S = Kolfafmeting

SB = Snijbreedte  
I = Opspanlengte  
TDI = Draaglichaamdikte  
 $v_c$  = Snijnsnelheid  
VHM = Volhardmetaal  
Z = Aantal tanden  
ZF = Tandvorm (snedevorm)



**Uw partner ter plaatse:**  
QR-Code scannen of  
[www.leitz.org](http://www.leitz.org) bezoeken.



[www.leitz.org](http://www.leitz.org)

