TECHNISCHE INFORMATIE

Nieuwe serie langesnijkantsfrezen

Nieuwe freeswisselplaten

Nieuwe serie vlakfrezen

PRODUCTIEF GEREEDSCHAP

Snedediepte tot 108 mm

UITGEBREIDE RANGE

Positieve geometrieën - de MF en de MM - om RVS te bewerken

ECONOMISCH AANBOD

OEHT wisselplaten met 8 snijkanten. Optioneel ronde wisselplaten en wiper wisselplaten XEHT.

Een correcte identificatie van het te bewerken materiaal is een van de belangrijkste factoren wanneer het gereedschap en de eerste snijcondities gekozen worden. Om dit te vergemakkelijken zijn de te bewerken materialen verdeeld in zes basisgroepen, of vierentwintig subgroepen waarin materialen gecombineerd worden die kwalitatief gezien hetzelfde type belasting aan de snijkant veroorzaken en daardoor een soortgelijk type van slijtage.

De eerste stap is dus om het materiaal van een werkstuk aan een van de subgroepen te koppelen - zie tabel

Groep	Subgroep	*Dormer AMG	Beschrijving van de subgroep	Voorbeeld	Correctie
P	P1	1.1, 1.2	Staal en gietstalen met zeer goede (verbeterde) bewerkbaarheid; automatenkwaliteit en laag koolstof houdende stalen	9SMn28	1,33
	P2	1.3	Ongelegeerd en laaggelegeerde stalen en medium koolstof stalen (0,25<C<0,55) met een treksterkte tot 900 MPa en een hardheid van 160 tot 255 HB.	50HS	1,00
	P3	1.4	Moeilijk verspaanbaar ongelegeerd en laaggelegeerde gietstalen plus medium koolstofstalen met een treksterkte tot 1000 MPa en een hardheid tot 300 HB.	Cl. A	0,80
	P4	1.5	Medium gelegeerde en hooggelegeerde gietstalen en stalen (normaliter met een koolstofgehalte tot 0,55%) met een treksterkte tot 1270 MPa en een hardheid tot 375 HB (40 HRC)	BD3	0,60
M	M1	2.1	Ferritische roestvaste stalen	430S15	1,09
	M2	(2.1, 2.4)	Martensitische roestvaste stalen	ČSN 17042	1,06
	M3	2.2	Austenitische roestvaste stalen	321S31	1,00
	M4	2.3, 2.4	Ferritische-austernitische (duplex) en super austernitische roestvaste stalen	349S54	0,93
K	K1	3.1, 3.2	Grijs gietijzer	321S31	1,00
	K2	3.1, 3.2	Gelamelleerd gietijzer	P45-06	0,95
	K3	3.3	Ferritische en ferritische-perlitisch nodulair gietijzer	Gr.420-12	0,90
	K4	3.4	Ductiel gietijzer perlitische-ferritische, perlitisch-sorbitic en perlitisch	ČSN 42 2307	0,85
N	N1	7.1	Aluminium en zacht aluminium legeringen (met een laag Si gehalte), smeed- en gietlegeringen (ongehard) met een hardheid tot 100 HB	6082	1,00
	N2	7.2, 7.3, 7.4	Harde Al legeringen, geharde gietlegeringen (legeringen met een hoog siliciumgehalte)	LM20	0,65
	N3	6.1, 6.2, 6.3	Zachte Cu legeringen, automaten messing en andere zachte messing en bronssoorten	LG2	0,60
	N4	6.4	Moeilijker bewerkbare en vaak harde Cu legeringen	AB1	0,40
S	S1	4.1, 4.2, 4.3	Technisch puur Ti, a legeringen, a/b legeringen en b legeringen, behandeld en verouderd	TiAl6V4	1,75
	S2	5.1, 5.2, 5.3	Fe- gebaseerde legeringen	INCOLOY 800	1,20
	S3	5.1, 5.2, 5.3	Ni- gebaseerde legeringen	INCONEL 718	1,00
	S4	5.1, 5.2, 5.3	Co- gebaseerde legeringen	Haynes 25	0,75
H	H1	1.6	Hoge treksterkte en harde gereedschapstalen en behandelde stalen met een hardheid van 40-50 HRC	ČSN 19 854	1,15
	H2	-	Gehard en wit gietijzer 350-600 HV	Si14	1,10
	H3	1.7	Geharde en behandelde stalen met een hardheid van 50-55 HRC	BH11	1,00
	H4	1.8	Geharde en behandelde stalen (vaak gereedschapstaal) met een hardheid >55 HRC	BD3	0,95

* De materiaal indeling gebruikt in onze Pramet en Dormer catalogi komen niet overeen. De kruisverwijzing is toegevoegd om een indicatie te geven. Het wordt aanbevolen het materiaal volgens de Pramet classificatie te controleren.

S45OE06Z

VLAKFREZEN

NIEUWE RANGE AAN VLAKFREZEN OM RVS TE BEWERKEN

Een veelzijdige serie van freesgereedschappen en freeswisselplaten ontworpen voor het vlakfrezen van zacht en aanklevend materiaal. De serie bevat wisselplaten met acht snijkanten voor het economisch frezen van RVS.

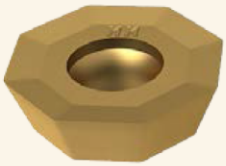
NIEUWE PRODUCTEN

- **Brede serie aan freesgereedschap** - 50-200 mm diameter, inclusief diameters voor kopieerfrezen
- **Achthoekige wisselplaten** OEHT 06 voor snededieptes van 3,3 tot 10,7 mm
- Ronde wisselplaten REHT 16, voor vlak- en kopieerfrezen
- Wisselplaten XEHT 06 met een wiper snijkant
- **Nieuwe geometrieën** voor het bewerken van RVS

VOORDELEN

- **Economische** OEHT wisselplaten met acht snijkanten
- **Uitgebreide** serie: Nieuw freesgereedschap, wisselplaten en geometriëen - allemaal speciaal ontworpen voor het bewerken van RVS
- **Veelzijdig** gereedschap: Een brede serie aan wisselplaten die allemaal op hetzelfde freesgereedschap passen - achthoekig, rond en wiper wisselplaten
- Veelzijdige toepassingen: Voor een breed scala aan materialen
- Geschikt in onstabiele omstandigheden én het bewerken van fragile producten

WISSELPLATEN

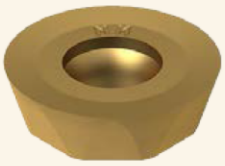


OEHT

WISSELPLAAT OEHT

Positieve geometrie

- 8 Snijkanten
- Geschikt voor het bewerken RVS, hittebestendige legeringen, algemeen staal en non-ferro metalen



REHT

WISSELPLAAT REHT

Geometrie met een positieve snijkant

- Geschikt voor het bewerken van RVS, hittebestendige legeringen en algemeen staal
- Speciaal ontworpen voor lichte en middelzware bewerkingen

XEHT

WISSELPLAAT XEHT

Wiper geometrie met een lichte positieve snijkant

- Wiper wisselplaat
- Geschikt voor het bewerken RVS, hittebestendige legeringen en algemeen staal
- Geometrie geschikt voor lichte snijomstandigheden

S45OE06Z

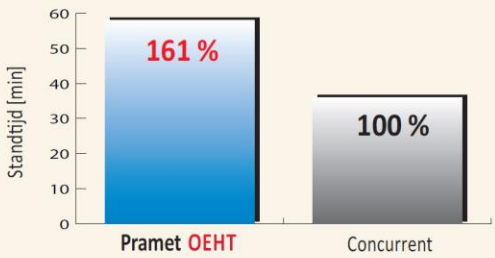
OEHT - BEWERKINGSVOORBEELD

Materiaal: DIN 1.4404 / X2CrNiMo 17-12-2
Wisselplaat: **OEHT 0604AEER-MM: M8340**
Koelmiddel: Geen

Snijsnelheid	v_c	140	$m.min^{-1}$
Voeding per tand	f_z	0,15	$mm.zub^{-1}$
Axiale snedelengte	a_p	2,5	mm

Pramet 36 min	Concurrent 36 min

Totale tijd [min]	Pramet	Concurrent
	58	36



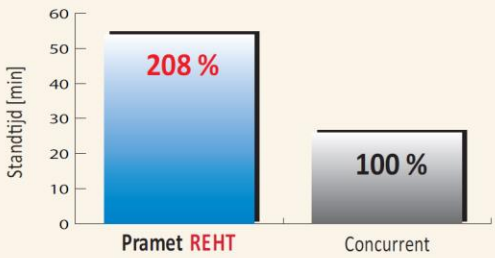
REHT - BEWERKINGSVOORBEELD

Materiaal: DIN 1.4404 / X2CrNiMo 17-12-2
Wisselplaat: **REHT 1604M0EN-MM: M8340**
Koelmiddel: Geen

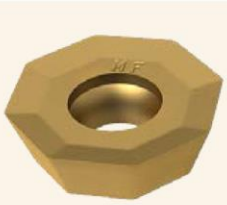
Snijsnelheid	v_c	160	$m.min^{-1}$
Voeding per tand	f_z	0,15	$mm.zub^{-1}$
Axiale snedelengte	a_p	2,0	mm

Pramet 26 min	Concurrent 26 min

Totale tijd [min]	Pramet	Concurrent
	54	26



OEHT WISSELPLAAT GEOMETRIE

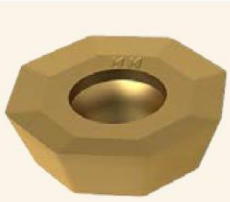


MF

GEOMETRIE MF

Scherpe en zeer positieve geometrie

- Eerste keus bij fijndraaien
- Voor het bewerken van RVS, zacht koolstofstaal en non-ferro metalen



MM

GEOMETRIE MM

Scherp en positieve geometrie

- Eerste keus bij standaard RVS
- Voor het bewerken van RVS, zacht koolstofstaal, non-ferro metalen en superlegeringen

M

GEOMETRIE M

Positieve geometrie met fase

- Geschikt voor onstabiele omstandigheden
- Voor het bewerken van koolstofstaal en gehard RVS

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

S45OE06Z

P																			
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M5315	M5326	M9315	M9325	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230
Nabewerken	0,10	0,30	435	-	425	410	270	-	-	-	350	320	365	-	325	-	-	-	-
Medium	0,10	0,25	405	-	390	370	260	-	-	-	305	280	330	-	285	-	-	-	-
Voorbewerken	0,10	0,20	370	-	350	325	255	-	-	-	260	240	-	-	245	-	-	-	-

P

CORRECTIE v_c

Subgroep	P1	P2	P3	P4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,53**	1,18	0,94	0,71
140	**1,46**	1,12	0,90	0,67
160	**1,37**	1,05	0,84	0,63
180	**1,30**	**1,00**	0,80	0,60
200	**1,24**	**0,95**	0,76	0,57
220	**1,17**	**0,90**	**0,72**	0,54
240	**1,12**	**0,86**	**0,69**	0,52
260	**1,07**	**0,82**	**0,66**	**0,49**
280	1,04	**0,80**	**0,64**	**0,48**
300	1,00	**0,77**	**0,62**	**0,46**
320	0,96	0,74	**0,59**	**0,44**
340	0,92	0,71	**0,57**	**0,43**
360	0,88	0,68	0,54	**0,41**
375	0,85	0,65	0,52	**0,39**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

S45OE06Z

M																		
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M5326	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,30	215	-	140	-	-	135	180	165	-	-	165	-	-	-	-	65
Medium	0,10	0,25	195	-	140	-	-	125	165	150	-	-	155	-	-	-	-	65
Voorbewerken	0,10	0,15	180	-	140	-	-	110	140	135	-	-	135	-	-	-	-	-

M

CORRECTIE v_c

Subgroep	M1	M2	M3	M4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,35**	1,31	1,24	1,15
140	**1,28**	**1,24**	1,18	1,10
160	**1,22**	**1,18**	**1,12**	1,04
180	**1,14**	**1,11**	**1,05**	0,98
200	**1,09**	**1,06**	**1,00**	0,93
220	**1,03**	**1,00**	**0,95**	0,88
240	0,98	**0,95**	**0,90**	**0,84**
260	0,93	**0,91**	**0,86**	**0,80**
280	0,89	**0,87**	**0,82**	**0,76**
300	0,87	**0,84**	**0,80**	**0,74**
320	0,84	**0,81**	0,77	**0,72**
340	0,80	0,78	0,74	**0,69**
360	0,77	0,75	0,71	**0,66**
375	0,74	0,72	0,68	**0,63**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

S45OE06Z

S														
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M9340	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,30	105	70	65	90	80	-	-	80	-	-	-	30
Medium	0,10	0,25	95	70	60	80	75	-	-	75	-	-	-	30
Voorbewerken	0,10	0,15	-	-	-	70	65	-	-	65	-	-	-	-

S

CORRECTIE v_c

Subgroep	S1	S2	S3	S4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
180	2,14	1,46	1,22	0,92
200	2,01	1,38	1,15	0,93
210	1,93	1,32	1,10	0,83
220	1,89	1,30	1,08	0,81
230	1,84	1,26	1,05	0,79
240	1,80	1,24	1,03	0,77
250	1,75	1,20	1,00	0,75
260	1,70	1,16	0,97	0,73
280	1,61	1,10	0,92	0,69
300	1,54	1,06	0,88	0,66
320	1,47	1,01	0,84	0,63
340	1,40	0,96	0,80	0,60
350	1,37	0,94	0,78	0,59
360	1,30	0,89	0,74	0,56

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)	
Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)	
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}	
Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

J-SAD16E

NIEUWE REEKS FREZEN
MET LANGESNIJKANTSFREZEN VOOR ADMX 16 WISSELPLATEN

Onze succesvolle Force AD reeks van hoekfrezen is uitgebreid met een 'helical milling cutter' gebruikmakend van de ADMX 16 wisselplaten.
We bieden nu een complete assortiment gereedschap aan voor deze wisselplaat.

NIEUWE PRODUCTEN

- Nieuwe productieve lange snijkant- en vingerfrezen voor het voorbewerken
- Een brede serie met nieuwe frezen: vingerfreesdiameters 50-80 mm en mantelkopfreesdiameters 50-100 mm
- Geschikt voor een middelzware bewerking voor alle materialen, inclusief gietijzer, RVS en aluminium legeringen

VOORDELEN

- **Hoog verspaand volume** bij een snedediepte tot 108 mm
- **Minder geluid en trillingen**
- **Betrouwbare** spaanafvoer uit de snijzone, ook bij grotere snededieptes
- **Complete serie** aan gereedschap voor de ADMX 16 wisselplaten (u kunt hetzelfde type wisselplaat gebruiken voor verschillende freesgereedschappen en toepassingen)
- **Veelzijdig** freesgereedschap voor een brede reeks aan toepassingen
- **Hoofdbewerking: contour-, groef- en hoekfrezen**

Veiliger en gemakkelijkere spaanafvoer
- Grote afstand tussen tanden
- Inwendig koelkanaal

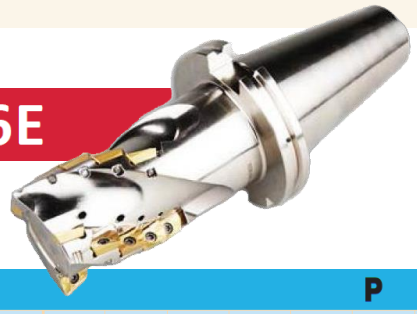
Zeer betrouwbare inklemming
- Axiale ondersteuning voor wisselplaten verbetert de freesstabiliteit, verlaagt de wisselplaat en de slijtage aan het freesgereedschap

Hoge weerstand tegen corrosie, minder schuring van het gereedschap
- Speciale oppervlakte behandeling door vernikkelde freesbody

S90AD16E

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

J-SAD16E



S90AD16E

P																			
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M5315	M5326	M9315	M9325	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230
Nabewerken	0,10	0,25	250	-	235	220	165	-	140	140	180	170	-	-	170	-	-	-	-
Medium	0,10	0,20	220	-	205	185	150	-	120	120	150	140	-	-	140	-	-	-	-
Voorbewerken	0,08	0,15	-	-	-	150	140	-	-	95	-	110	-	-	115	-	-	-	-

P

CORRECTIE v_c

Subgroep	P1	P2	P3	P4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,53**	1,18	0,94	0,71
140	**1,46**	1,12	0,90	0,67
160	**1,37**	1,05	0,84	0,63
180	**1,30**	**1,00**	0,80	0,60
200	**1,24**	**0,95**	0,76	0,57
220	**1,17**	**0,90**	**0,72**	0,54
240	**1,12**	**0,86**	**0,69**	0,52
260	**1,07**	**0,82**	**0,66**	**0,49**
280	1,04	**0,80**	**0,64**	**0,48**
300	1,00	**0,77**	**0,62**	**0,46**
320	0,96	0,74	**0,59**	**0,44**
340	0,92	0,71	**0,57**	**0,43**
360	0,88	0,68	0,54	**0,41**
375	0,85	0,65	0,52	**0,39**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

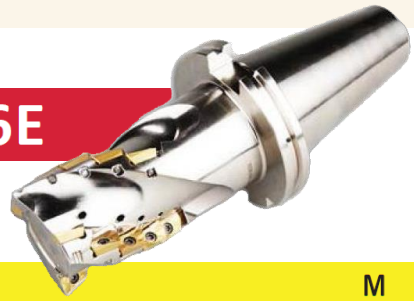
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

J-SAD16E



S90AD16E

M																		
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M5326	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,25	130	-	95	-	80	80	105	100	-	-	100	-	-	-	-	40
Medium	0,10	0,20	110	-	90	-	70	70	90	80	-	-	80	-	-	-	-	35
Voorbewerken	0,08	0,15	90	-	80	-	-	55	-	65	-	-	65	-	-	-	-	-

M

CORRECTIE v_c

Subgroep	M1	M2	M3	M4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,35**	1,31	1,24	1,15
140	**1,28**	**1,24**	1,18	1,10
160	**1,22**	**1,18**	**1,12**	1,04
180	**1,14**	**1,11**	**1,05**	0,98
200	**1,09**	**1,06**	**1,00**	0,93
220	**1,03**	**1,00**	**0,95**	0,88
240	0,98	**0,95**	**0,90**	**0,84**
260	0,93	**0,91**	**0,86**	**0,80**
280	0,89	**0,87**	**0,82**	**0,76**
300	0,87	**0,84**	**0,80**	**0,74**
320	0,84	**0,81**	0,77	**0,72**
340	0,80	0,78	0,74	**0,69**
360	0,77	0,75	0,71	**0,66**
375	0,74	0,72	0,68	**0,63**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

J-SAD16E

S90AD16E

S														
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M9340	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,25	-	-	-	50	50	-	-	50	-	-	-	-
Medium	0,10	0,20	-	-	-	45	40	-	-	40	-	-	-	-
Voorbewerken	0,08	0,15	-	-	-	-	30	-	-	30	-	-	-	-

S

CORRECTIE v_c

Subgroep	S1	S2	S3	S4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
180	2,14	1,46	1,22	0,92
200	2,01	1,38	1,15	0,93
210	1,93	1,32	1,10	0,83
220	1,89	1,30	1,08	0,81
230	1,84	1,26	1,05	0,79
240	1,80	1,24	1,03	0,77
250	1,75	1,20	1,00	0,75
260	1,70	1,16	0,97	0,73
280	1,61	1,10	0,92	0,69
300	1,54	1,06	0,88	0,66
320	1,47	1,01	0,84	0,63
340	1,40	0,96	0,80	0,60
350	1,37	0,94	0,78	0,59
360	1,30	0,89	0,74	0,56

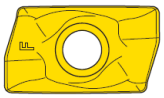
Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)	
Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)	
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

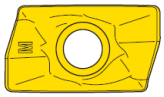
Snijsnelheidfactor k_{vx}	
Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

J-SAD11E

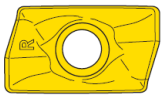
T-S90AD11E



ADMX 11SR-F

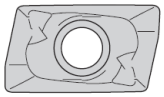


ADMX 11SR-M

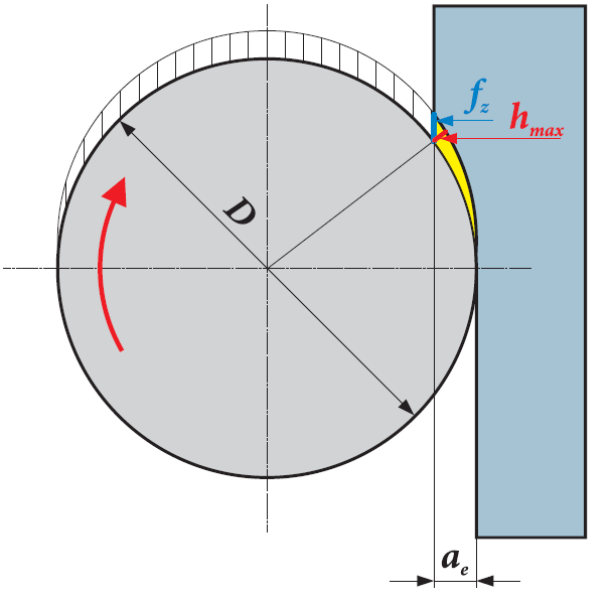


ADMX 11PR-R

ADMX 11T316SR-M



ADEX FR-FA



Aanbevolen voeding per tand fz

∅ Frees	Gem. Spaandikte	a_e = 2		a_e = 4		a_e = 8		a_e = 12		a_e = 16	
		$f_{z\,min}$	$f_{z\,max}$	$f_{z\,min}$	$f_{z\,max}$	$f_{z\,min}$	$f_{z\,max}$	$f_{z\,min}$	$f_{z\,max}$	$f_{z\,min}$	$f_{z\,max}$
[mm]	h_m [mm]	mm / tand									
25	0,05 - 0,08	0,18	0,29	0,13	0,21	0,09	0,15				
32	0,05 - 0,08	0,20	0,32	0,14	0,23	0,10	0,17				
40	0,05 - 0,08	0,23	0,36	0,16	0,26	0,12	0,19	0,10	0,15		
50	0,05 - 0,08	0,25	0,40	0,18	0,29	0,13	0,21	0,11	0,17	0,09	0,15

DE VOLLEDIGE SERIE AAN PRODUCTEN VOOR HOEKFREZEN

P M K N S H

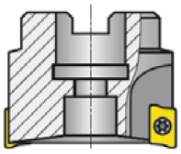
NIEUW WISSELPLATEN VOOR RVS (pagina 55-56)

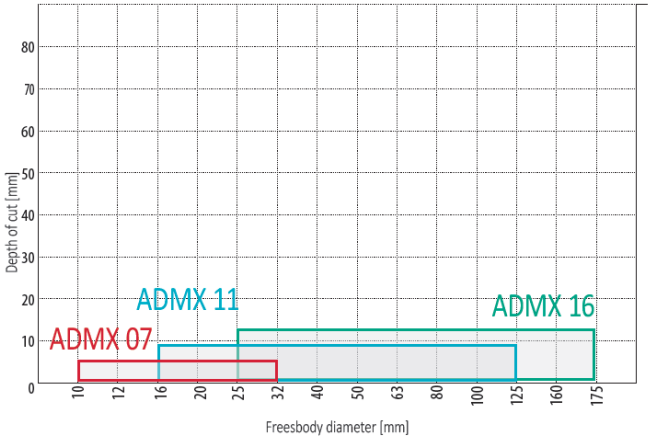
FORCE AD

ADMX 07

ADMX / ADEX 11

ADMX / ADEX 16





BREED AANBOD AAN WISSELPLATEN

Radius	0,2mm	0,4mm	0,8mm	1,0mm	1,2mm	1,6mm	2,0mm	2,5mm	3,0mm	3,2mm	4,0mm	5,0mm
AD 07												
AD 11												
AD 16												

NIEUW WISSELPLATEN VOOR RVS (pagina 55-56)

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

S90AD11E

S90AD16E

P																			
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M5315	M5326	M9315	M9325	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230
Nabewerken	0,10	0,30	380	-	370	360	235	-	-	225	305	280	-	-	280	-	-	-	-
Medium	0,10	0,25	365	-	350	330	235	-	-	210	275	255	-	-	260	-	-	-	-
Voorbewerken	0,10	0,15	345	-	325	300	235	-	-	190	240	225	-	-	230	-	-	-	-

P

CORRECTIE v_c

Subgroep	P1	P2	P3	P4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,53**	1,18	0,94	0,71
140	**1,46**	1,12	0,90	0,67
160	**1,37**	1,05	0,84	0,63
180	**1,30**	**1,00**	0,80	0,60
200	**1,24**	**0,95**	0,76	0,57
220	**1,17**	**0,90**	**0,72**	0,54
240	**1,12**	**0,86**	**0,69**	0,52
260	**1,07**	**0,82**	**0,66**	**0,49**
280	1,04	**0,80**	**0,64**	**0,48**
300	1,00	**0,77**	**0,62**	**0,46**
320	0,96	0,74	**0,59**	**0,44**
340	0,92	0,71	**0,57**	**0,43**
360	0,88	0,68	0,54	**0,41**
375	0,85	0,65	0,52	**0,39**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

S90AD11E

S90AD16E

M																		
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M5326	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,30	215	-	140	-	-	135	180	165	-	-	165	-	-	-	-	65
Medium	0,10	0,25	195	-	140	-	-	125	165	150	-	-	155	-	-	-	-	65
Voorbewerken	0,10	0,15	180	-	140	-	-	110	140	135	-	-	135	-	-	-	-	-

M

CORRECTIE v_c

Subgroep	M1	M2	M3	M4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,35**	1,31	1,24	1,15
140	**1,28**	**1,24**	1,18	1,10
160	**1,22**	**1,18**	**1,12**	1,04
180	**1,14**	**1,11**	**1,05**	0,98
200	**1,09**	**1,06**	**1,00**	0,93
220	**1,03**	**1,00**	**0,95**	0,88
240	0,98	**0,95**	**0,90**	**0,84**
260	0,93	**0,91**	**0,86**	**0,80**
280	0,89	**0,87**	**0,82**	**0,76**
300	0,87	**0,84**	**0,80**	**0,74**
320	0,84	**0,81**	0,77	**0,72**
340	0,80	0,78	0,74	**0,69**
360	0,77	0,75	0,71	**0,66**
375	0,74	0,72	0,68	**0,63**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

S90AD11E

S90AD16E

S														
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M9340	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,30	105	70	65	90	80	-	-	80	-	-	-	30
Medium	0,10	0,25	95	70	60	80	75	-	-	75	-	-	-	30
Voorbewerken	0,10	0,15	-	-	-	70	65	-	-	65	-	-	-	-

S

CORRECTIE v_c

Subgroep	S1	S2	S3	S4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
180	2,14	1,46	1,22	0,92
200	2,01	1,38	1,15	0,93
210	1,93	1,32	1,10	0,83
220	1,89	1,30	1,08	0,81
230	1,84	1,26	1,05	0,79
240	1,80	1,24	1,03	0,77
250	1,75	1,20	1,00	0,75
260	1,70	1,16	0,97	0,73
280	1,61	1,10	0,92	0,69
300	1,54	1,06	0,88	0,66
320	1,47	1,01	0,84	0,63
340	1,40	0,96	0,80	0,60
350	1,37	0,94	0,78	0,59
360	1,30	0,89	0,74	0,56

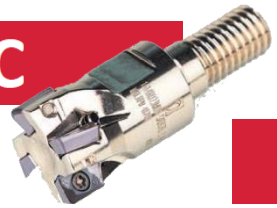
Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)	
Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)	
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}	
Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

SAD07D-C



SAD11E

SAD16E

P

Snijomstandigheden	Voedingsrange		M5315	M5326	M9315	M9325	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230
Nabewerken	0,10	0,30	380	-	370	360	235	-	-	225	305	280	-	-	280	-	-	-	-
Medium	0,10	0,25	365	-	350	330	235	-	-	210	275	255	-	-	260	-	-	-	-
Voorbewerken	0,10	0,15	345	-	325	300	235	-	-	190	240	225	-	-	230	-	-	-	-

P

CORRECTIE v_c

Subgroep	P1	P2	P3	P4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,53**	1,18	0,94	0,71
140	**1,46**	1,12	0,90	0,67
160	**1,37**	1,05	0,84	0,63
180	**1,30**	**1,00**	0,80	0,60
200	**1,24**	**0,95**	0,76	0,57
220	**1,17**	**0,90**	**0,72**	0,54
240	**1,12**	**0,86**	**0,69**	0,52
260	**1,07**	**0,82**	**0,66**	**0,49**
280	1,04	**0,80**	**0,64**	**0,48**
300	1,00	**0,77**	**0,62**	**0,46**
320	0,96	0,74	**0,59**	**0,44**
340	0,92	0,71	**0,57**	**0,43**
360	0,88	0,68	0,54	**0,41**
375	0,85	0,65	0,52	**0,39**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

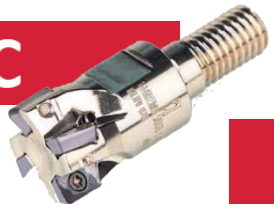
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

SAD07D-C



SAD11E

SAD16E

M																		
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M5326	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,30	215	-	140	-	-	135	180	165	-	-	165	-	-	-	-	65
Medium	0,10	0,25	195	-	140	-	-	125	165	150	-	-	155	-	-	-	-	65
Voorbewerken	0,10	0,15	180	-	140	-	-	110	140	135	-	-	135	-	-	-	-	-

M

CORRECTIE v_c

Subgroep	M1	M2	M3	M4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,35**	1,31	1,24	1,15
140	**1,28**	**1,24**	1,18	1,10
160	**1,22**	**1,18**	**1,12**	1,04
180	**1,14**	**1,11**	**1,05**	0,98
200	**1,09**	**1,06**	**1,00**	0,93
220	**1,03**	**1,00**	**0,95**	0,88
240	0,98	**0,95**	**0,90**	**0,84**
260	0,93	**0,91**	**0,86**	**0,80**
280	0,89	**0,87**	**0,82**	**0,76**
300	0,87	**0,84**	**0,80**	**0,74**
320	0,84	**0,81**	0,77	**0,72**
340	0,80	0,78	0,74	**0,69**
360	0,77	0,75	0,71	**0,66**
375	0,74	0,72	0,68	**0,63**

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)

Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)

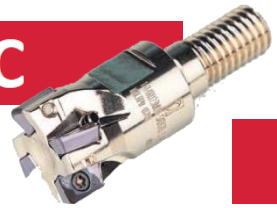
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Snijsnelheidfactor k_{vx}

Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

KEUZE VAN DE FREES EN INITIËLE VERSPANINGSCONDITIES

SAD07D-C



SAD11E

SAD16E

S														
Snijomstandigheden	Voedingsrange		M9325	M9340	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7215	7230	HF7
Nabewerken	0,10	0,30	105	70	65	90	80	-	-	80	-	-	-	30
Medium	0,10	0,25	95	70	60	80	75	-	-	75	-	-	-	30
Voorbewerken	0,10	0,15	-	-	-	70	65	-	-	65	-	-	-	-

S

CORRECTIE v_c

Subgroep	S1	S2	S3	S4
Correctie hardheid werkstuk				
Hardheid	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
180	2,14	1,46	1,22	0,92
200	2,01	1,38	1,15	0,93
210	1,93	1,32	1,10	0,83
220	1,89	1,30	1,08	0,81
230	1,84	1,26	1,05	0,79
240	1,80	1,24	1,03	0,77
250	1,75	1,20	1,00	0,75
260	1,70	1,16	0,97	0,73
280	1,61	1,10	0,92	0,69
300	1,54	1,06	0,88	0,66
320	1,47	1,01	0,84	0,63
340	1,40	0,96	0,80	0,60
350	1,37	0,94	0,78	0,59
360	1,30	0,89	0,74	0,56

Correctie voor gewenste standtijd (algemene bewerkingen)	
Standtijd [min]	k_{vT}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correctie voor standtijd (zware voorbewerking)	
Standtijd [min]	k_{vT}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

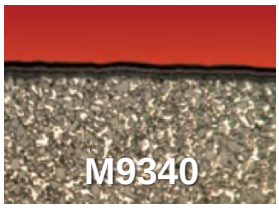
Snijsnelheidfactor k_{vx}	
Smeed- of gietkorst	0,70 - 0,90
Goede verspaanbaarheid	1,05 - 1,20
Slechte machinestaat	0,85 - 0,95

Snijmaterialen voor wisselplaatfrezen en hun inzetgebied

P

Fijn substraat / korrelgrootte met hoog cobalt gehalte / bindmiddel
Midden temperatuur CVD coating op basis van Al_2O_3
Voor gemiddelde tot hoge snijsnelheden
Droog bewerken
Universeel bewerken

M
S

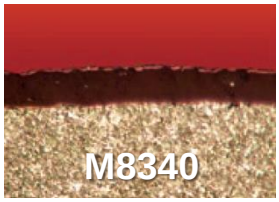


Substraat met gemiddelde korrelgrootte en hoog cobalt gehalte
Midden temperatuur CVD coating op basis van Al_2O_3
Voor lagere tot gemiddelde snijsnelheden
Geschikt voor droog en nat bewerken
Universeel tot voorbewerkingen

P
K
H

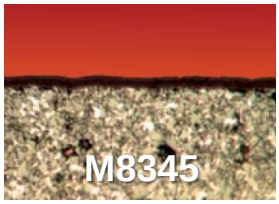
Ultra fijn substraat met een laag cobalt gehalte
Meervoudige PVD coating op basis van AlTiN en TiAlSiN
Nabehandelde coatinglaag
Bedoeld voor hoge snijsnelheden onder stabiele omstandigheden
Nabewerken tot semi-nabewerken

P
M
S



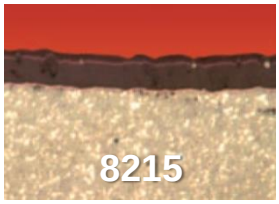
Fijn substraat met hoog cobalt gehalte
Meervoudige nabehandelde PVD coating op basis van TiNAl
Voor lagere tot gemiddelde snijsnelheden
Droog en nat bewerken
Universeel tot voorbewerkingen onder instabiele omstandigheden

P
M



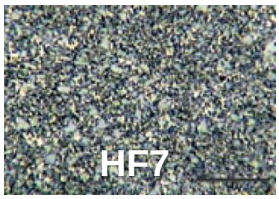
Fijn substraat met hoog cobalt gehalte
Meervoudige nabehandelde PVD coating op basis van AlTin en TiAlSiN
Voor lagere tot gemiddelde snijsnelheden
Droog en nat bewerken
Voorbewerkingen onder instabiele omstandigheden

P
M
S



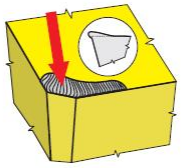
Ultra fijn substraat met een relatief laag cobalt gehalte
Meervoudige PVD coating op basis van AlTiN en TiAlSiN
Bedoeld voor hoge snijsnelheden onder stabiele omstandigheden
Nabewerken tot semi-nabewerken

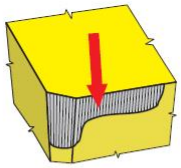
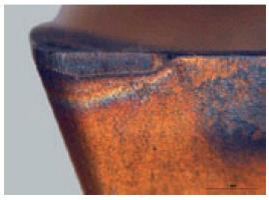
K
N

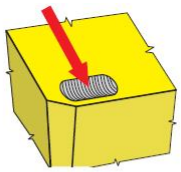


Fijn substraat met een laag cobalt gehalte
Ongecoat
Gepolijst oppervlak
Bedoeld voor gemiddelde snijsnelheden onder stabiele omstandigheden
Nabewerken tot semi-nabewerken

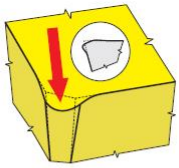
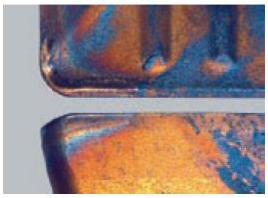
Slijtagebeelden bij freesbewerkingen

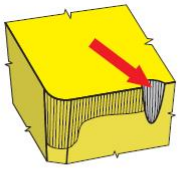
Afbeelding	Opbouwsnijkant
	**Oplossing :** **- Snijsnelheid verhogen** **- Voeding verhogen** **- Meer positieve spaanhoek kiezen** **- Gecoat snijmateriaal kiezen** **- Koelmiddelemulsie verhogen, b.v. 10%**

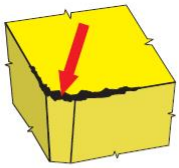
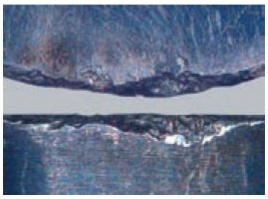
Afbeelding	Vrijloopvlakslijtage
 	**Oplossing :** **- Snijsnelheid verlagen** **- Voeding verhogen** **- Slijtvaster snijmateriaal kiezen** **- Koelmiddelhoeveelheid vergroten**

Afbeelding	Kolkslijtage
	**Oplossing :** **- Snijsnelheid verlagen** **- Snijmateriaal met MT CVD coating toepassen** **- Snijgeometrie op het spaanvlak positiever kiezen** **- Slijtvaster snijmateriaal kiezen** **- Koelmiddelhoeveelheid vergroten**

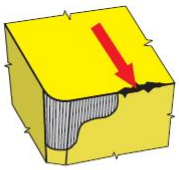
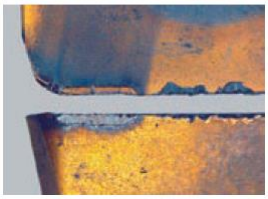
Slijtagebeelden bij freesbewerkingen

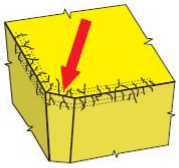
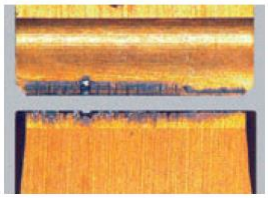
Afbeelding	Plastische vervorming
 	**Oplossing :** **- Snijsnelheid verlagen** **- Voeding verlagen** **- Wisselplaten met grotere radius kiezen** **- Wisselplaten met grotere neushoek kiezen** **- Koelmiddelhoeveelheid vergroten**

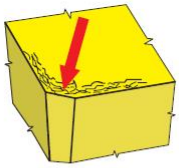
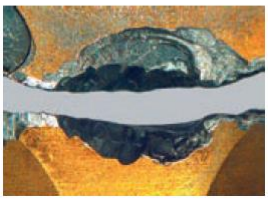
Afbeelding	Insnoering
	**Oplossing :** **- Frees met kleinere instelhoek kiezen** **- Slijtvaster snijmateriaal kiezen** **- Coating met Al_2O_3 laag kiezen** **- Snedediepte Ap afwisselend veranderen**

Afbeelding	Uitbrokkeling
 	**Oplossing :** **- Een taaier snijmateriaal kiezen** **- Mechanische belasting verlagen Ap en fz** **- Andere meer positieve snijgeometrie kiezen** **- Voeding bij intreden werkstuk reduceren**

Slijtagebeelden bij freesbewerkingen

Afbeelding	Beschadiging van de snijkant
 	**Oplossing :** **- Andere voeding kiezen** **- Frees met een andere instelhoek kiezen** **- Andere geometrie aan het spaanvlak kiezen** **- Taaier snijmateriaal kiezen**

Afbeelding	Haarscheuren
 	**Oplossing :** **- Droog bewerken, eventueel met luchttoevoer** **- Taaier snijmateriaal kiezen** **- Snijsnelheid verlagen**

Afbeelding	Breuk
 	**Oplossing :** **- Een taaier snijmateriaal kiezen** **- Mechanische belasting verlagen Ap en fz** **- Wisselplaten met grotere raduis kiezen** **- Andere geometrie aan het spaanvlak kiezen** **- Stabiliteit vergroten** **- Positie frees t.o.v het werkstuk veranderen**