CERATIZIT GROUP

01\2020

NIEUWE ONTWIKKELINGEN EN PRODUCTUITBREIDINGEN

UP2DATE

Toonaangevend. Universeel. Ultrasnel.

SilverLine – De klassieker nu nog beter met Dragonskin!

MULTILOCK
Het wisselkopsysteem voor gevorderden

DE MULTISOORT
Veel materialen,
veel uitdagingen...
... slechts één wisselplaat!

CERATIZIT is een groep van hightech bedrijven gespecialiseerd in gereedschappen voor de moderne verspaningstechniek en hardmetaal toepassingen.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · KLENK

Hartelijk welkom!

Bestel eenvoudig en snel

Service center

Servicenummer
Nederland & België
00800 92100000
of
+31 165 523440

E-Mail
verkoop@ceratizit.com

Bewerkingsadvies en procesoptimalisatie ter plaatse

Uw persoonlijke technisch adviseur

Eenvoudiger kan niet

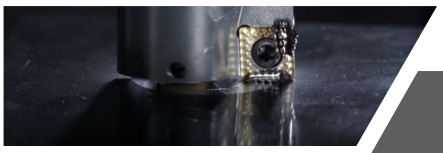
Bestellingen via de online shop

http://cuttingtools.ceratizit.com

Uw klantnummer

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

SPECIALIST VOOR WISSELPLAATGEREEDSCHAPPEN
VOOR DRAAIEN, FREZEN EN STEKEN

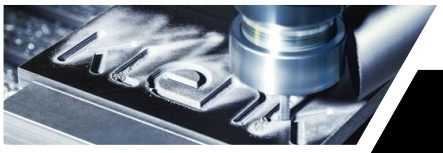


KOMET

HET KWALITEITSLABEL VOOR
EFFICIENTE BOORBEWERKINGEN

WNT

EXPERTS VOOR ROTERENDE GEREEDSCHAPPEN,
GEREEDSCHAPOPNAMES EN SPANOPLOSSINGEN



KLENK

VERSPANENDE GEREEDSCHAPPEN
VOOR DE LUCHT- EN RUIMTEVAART

SilverLine

Toonaangevend,
universeel, ultrasnel

DRAGONSKIN

Sterke SilverLine nu met Dragonskin nog sterker!

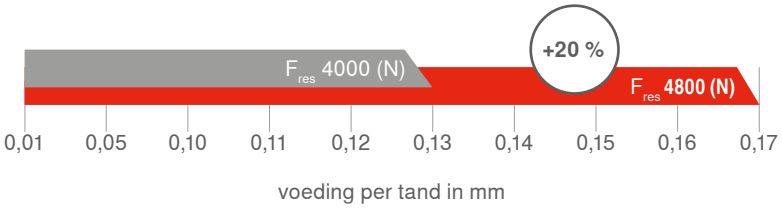
Simpelweg spectaculair: Bij de nieuwe, uitgebreide SilverLine generatie hebben wij sterk aan de performance-knop gedraaid. Dankzij de legendarische Dragonskin-coating en de geoptimaliseerde geometrie verspaant u nu nog efficiënter een veelvoud aan materialen.

De toonaangevende universele frezen verhogen uw productiviteit, brengen u maximale flexibiliteit en verschaffen u een waardevolle voorsprong op uw concurrentie. Benut dit voordeel en maak vanaf nu gebruik van de performancefrezen van de nieuwe SilverLine.

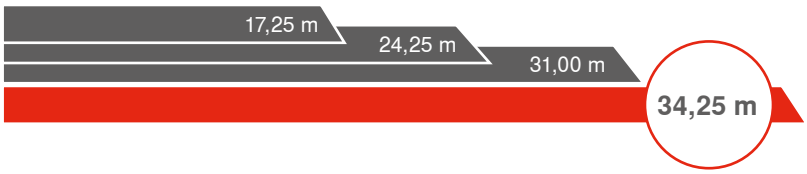
Testbericht

werkstofnummer	1.2379	SilverLine – nieuw
v_c	160 m/min	SilverLine – oud
diameter	10 mm	concurrentie

Breektest

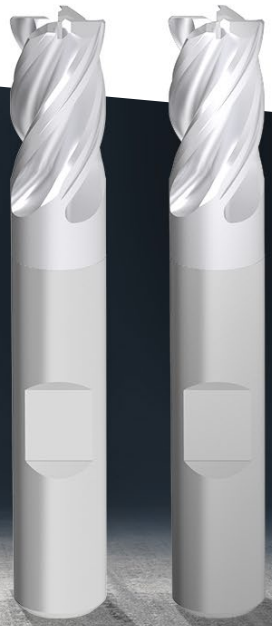


Standtijd in m



In het begin waren wij zeer sceptisch, maar het omstellen naar de SilverLine was een van onze beste beslissingen. Sinds die tijd heeft onze productiviteit een krachtige sprong naar voren gemaakt.

Directeur Heinz Knöpfle GmbH, Christian Knöpfle



De nieuwe SilverLine

U ziet het verschil niet!
U zult het merken!

De upgrade – Merk het verschil!

verhoogde proceszekerheid

geoptimaliseerde kerngeometrie

- geringere neiging tot vibratie ook bij grote omsluitingshoeken
- duidelijk verhoogde breukbestendigheid

meer performance

nieuwste Dragonskin coating

- bewerking van nagenoeg alle materialen
- verhoogde temperatuurbestendigheid
- nat- en droogbewerking

verhoogde stabiliteit

verbeterde spaanafvoer

- rustigere bewerking
- geringere krachten bij de spaanvorming
- geringere warmteontwikkeling

meer flexibiliteit

uitgebreid assortiment

- grotere keuze aan diameters
- meer varianten in aantal snijkanten
- HA-schacht-varianten
- variant met inwendige koeling
- ruw-finishfrezen
- ruwfrezen
- sleuffrezen

De testresultaten spreken voor zich: Onze betrouwbare SilverLine wordt door de upgrade voor wat betreft performance en standtijd ruimschoots overtroffen. Onze klanten genereren met de nieuwe frezen een uitzonderlijk voordeel ten opzichte van de concurrentie!

Productmanager CERATIZIT, Michael Wucher

... en hij freest nog altijd!

Programma

Schachtfrezen

▲ ook met inwendige koeling

N

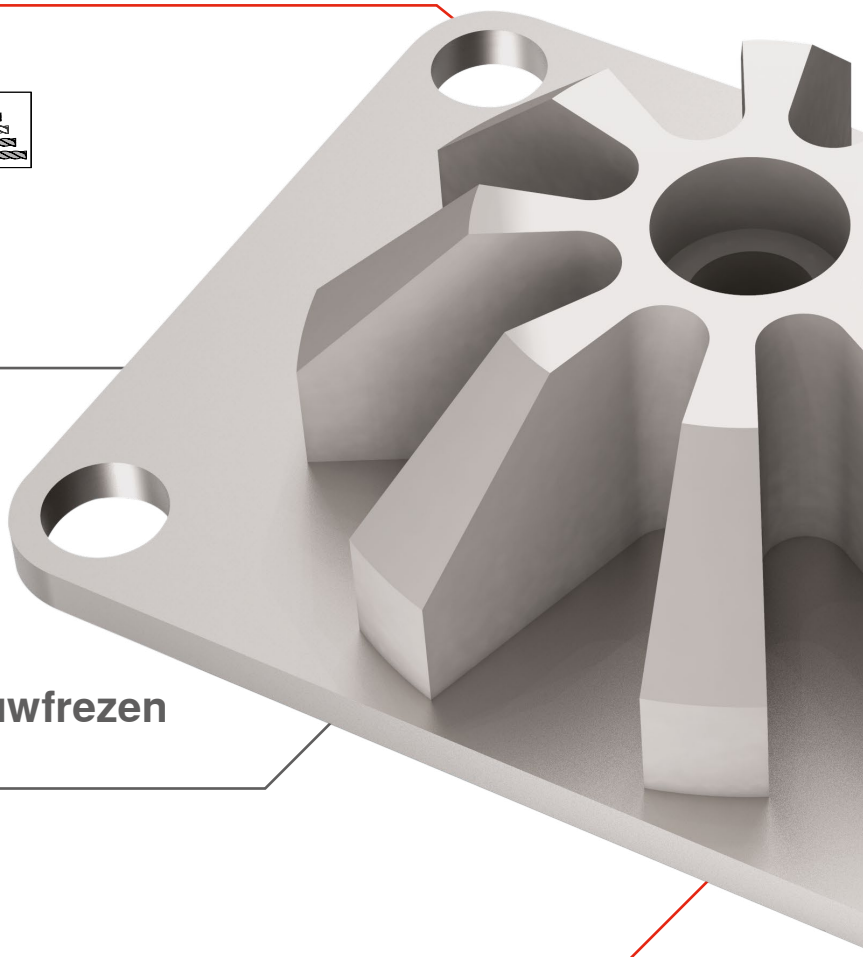
z 2-4

Ø DC mm 3-20

HA

HB

→ pagina 45–54



Ruw-finishfrezen / ruwfrezen

NF

NR

z 4

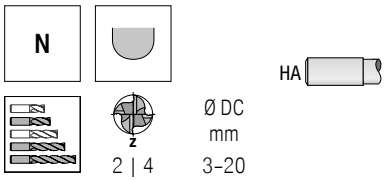
Ø DC mm 3-20

HB

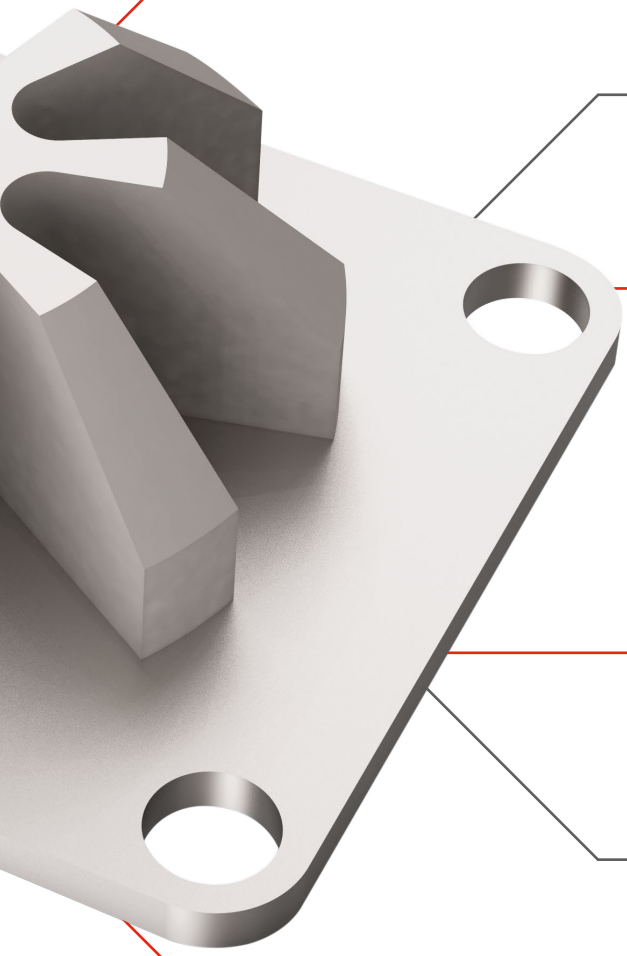
→ pagina 55+56

onze productvideo over SilverLine vindt u via:
cuttingtools.ceratizit.com/nl/nl/silverline

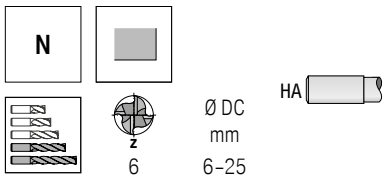
Radiusfrezen



→ pagina 58+59

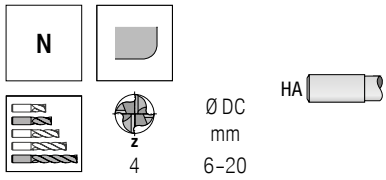


Hoognauwkeurige finishfrezen



→ pagina 57

Torusfrezen



→ pagina 60

MultiLock

Het wisselkopsysteem voor gevorderden

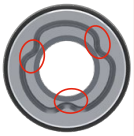
Gangbare wisselkopsystemen als gunstig alternatief voor VHM-frezen zijn vanaf nu verouderd. Met MultiLock hebben wij een vooruitstrevend wisselkopsysteem ontwikkeld, dat door zijn precisiegesinterde, vormgesloten aansluiting duidelijk efficiënter is dan vergelijkbare producten. Door ons brede programma opnames, werkt u uiterst flexibel, efficiënt en materiaalbesparend. Dus, geen compromissen meer. Wisselkopsysteem? MultiLock.

Meer informatie over dit product vindt u op pagina 81–84

OPTIMALE PERFORMANCE DOOR UNIEK KOPPELINGSYSTEEM

Zeer nauwkeurige koppeling
Voor langere gereedschap standtijd

Vlakke, stabiele koppeling met aanlegvlak
Hoge stabiliteit



Vormsluiting garandeert stabiliteit
Zorgt voor grote krachtopname

Staal-hardmetaal combinatie werkt trillingdempend
Beste oppervlaktekwaliteit

+ breed productprogramma voor standaard toepassingen

Torusfrezen

Hogevoedingfrees

Radiusfrezen

Ontbraamfrees

DRAGONSKIN

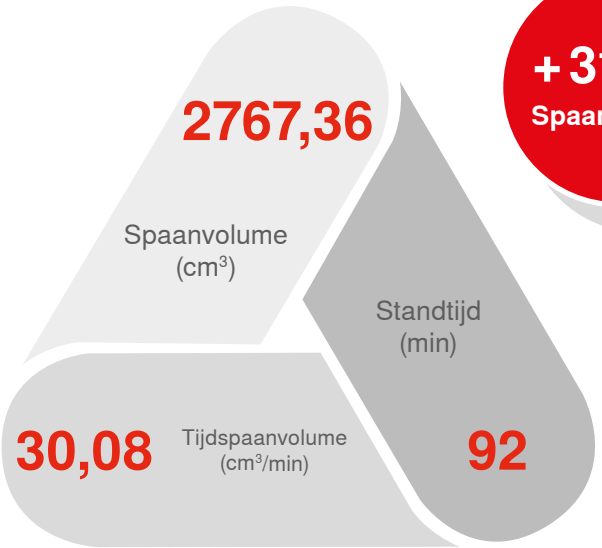
Onze wisselkoppen zijn met de innovatieve Dragonskin technologie gecoat en bieden daarom zeer hoge performance.

Testresultaat van de uitstekende standtijden van MultiLock

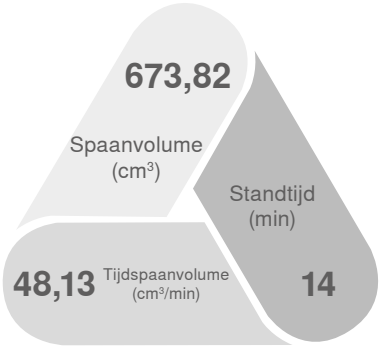
Materiaal: 1.2379

+310 %
Spaanvolume

Uitstekende performance door perfect op de snijgeometrie en koppeling afgestemde snijgegegevens.



MultiLock



Concurrent

De multisoort

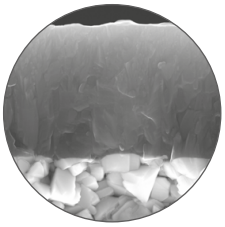
Veel materialen, veel uitdagingen... ... slechts één wisselplaat!

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

Kenmerken

- De CTPX710 is de eerste multisoort voor draaien van CERATIZIT. Deze overtuigt door de uitstekende performance bij de bewerking van staal, RVS, superlegeringen en non-ferro.
- De met de Dragonskin technologie bewerkte AlTiN-coating in combinatie met de geoptimaliseerde microstructuur en een speciaal micrograin-hardmetaal, gerandeert het brede toepassingsgebied van deze soort.
- Voor het bewerken van meerdere materialen heeft u als gebruiker vanaf nu nog maar één soort: CTPX710. U profiteert niet alleen van de universele inzetmogelijkheden en de uitstekende verspanende eigenschappen. Met deze soort vermijdt u ook verkeerde toepassing en verbetert u de overzichtelijkheid van de gereedschapkeuze.

DRAGONSKIN



De perfecte combinatie van hypermoderne highperformance-substraten en een nieuwe coatingstructuur maakt hoge snijsnelheden en een hogere bedrijfszekerheid mogelijk.

- **Met de Dragonskin-technologie kan een revolutionair gladde coating zonder defecten gegarandeerd worden, welke tot een perfect afglijden van de spanen leidt.**
- **De zeer hoge laagdiktenauwkeurigheid garandeert de hoogste nauwkeurigheid van vorm- en maatvastheid van de wisselplaat.**

> Onze X7 lijn scoort met universele toepassingsmogelijkheden en een breed inzetgebied.
>
> Productmanager CERATIZIT, Stefan Karl

Meer informatie over dit product vindt u op pagina 29–40

Soortenbeschrijving

CTP X7 10/15

Hoofdtoepassing – materiaal	
P	Staal
M	Roestvrij staal
K	Gietijzer
N	Non-ferro materialen
S	Superlegeringen / titaan
H	Harde materialen
X	universele toepassing

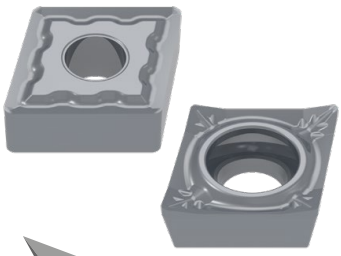
universeel toepassingsbereik

P M K N S

Toepassing	
1	Draaien
2	Frezen
3	Steken
4	Boren
5	Schroefdraadsnijden
6	Andere
7	Meerdere toepassingen*

*in de toekomst meerdere toepassingen mogelijk
draaien | steken | frezen

Hardheidgradatie	
10	ISO 10
15	ISO 15
...	



DRAGONSKIN

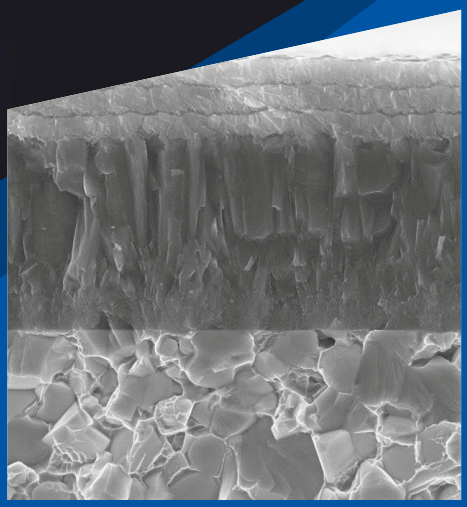
by CERATIZIT

De nieuwste generatie coatingtechnologie

Decennialange ervaring en het consequente streven naar ontwikkeling zijn terug te vinden in de unieke Dragonskin-coatingtechnologie. Door onze innovatiekracht en onze deskundigheid in de poedermetallurgie bereiken wij – en in de eerste plaats u – een ongeëvenaard prestatieniveau in de verspaning.

Zoals de onkwetsbare drakenhuid biedt de Dragonskin-coatingtechnologie optimale bescherming tegen slijtage. Ze is met haar ondoordringbare laag ontwikkeld voor de meest weerbarstige eisen. Daaruit is een extreem hard en onverwoestbaar oppervlak ontstaan met een glanzende, hoogwaardige uitstraling.

De perfecte combinatie van hypermoderne highperformance-substraten en een nieuwe coatingstructuur maakt hoge snijsnelheden en een hogere bedrijfszekerheid mogelijk. Een aantoonbaar – tot wel **80 %** – gestegen performance door de nieuwste Dragonskin-coatingtechnologie biedt u een duidelijk voordeel ten opzichte van uw concurrenten.



Dragonskin coating

Dragonskin – de coating voor optimale prestaties

De productcategorie Dragonskin is bedoeld om gereedschappen met de highperformance-coatingtechnologie van CERATIZIT snel te kunnen herkennen en dus snel te kunnen vinden. Alle producten die van het Dragonskin-symbool zijn voorzien, staan voor ongeëvenaarde prestaties, optimale gereedschap standtijden en maximale bedrijfszekerheid.

SilverLine

Toonaangevend,
universeel, ultrasnel

VHM frezen

SilverLine – Het volgende level 44–79

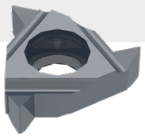
Inhoudsopgave

VHM-boren

WTX – Speed VA 12xD 16+17

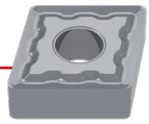
Draadsnijden

Platen en houders Mini 06 en Mini 08 18–26



Draaien

Wisselplaten – De multisoort 28–43



VHM frezen

MultiLock 80–90

CircularLine – CCR UNI 5xD 92–95

HPC – Ruwfrezen 96–99

Gereedschapopnames

Precisie spantangopname 100–103

Machineklemmen

Spansystemen 104–116

Naar de producten

WTX – Hogesnelheidsboor, DIN 6537

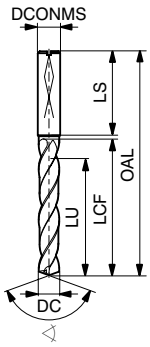
- voor roest- en zuurbestendige stalen
- gemaakt voor hoge snijsnelheden
- 3-geleidefasen voor geringe wrijving

≤ 12xD

NOF = 2

Speed VA

Ti800



135°
VHM

DC m7	DCONMS h6	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4 Artikel-nr. 10 774 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	92	54	48	36	178,00	03000
3,10	6	92	54	48	36	178,00	03100
3,20	6	92	54	48	36	178,00	03200
3,30	6	92	54	48	36	178,00	03300
3,40	6	92	54	48	36	178,00	03400
3,50	6	92	54	48	36	178,00	03500
3,60	6	92	54	48	36	178,00	03600
3,70	6	92	54	48	36	178,00	03700
3,80	6	102	64	58	36	178,00	03800
3,90	6	102	64	58	36	178,00	03900
4,00	6	102	64	58	36	178,00	04000
4,10	6	102	64	58	36	178,00	04100
4,20	6	102	64	58	36	178,00	04200
4,30	6	102	64	58	36	178,00	04300
4,40	6	102	64	58	36	178,00	04400
4,50	6	102	64	58	36	178,00	04500
4,60	6	102	64	58	36	178,00	04600
4,70	6	102	64	58	36	178,00	04700
4,80	6	116	78	70	36	178,00	04800
4,90	6	116	78	70	36	178,00	04900
5,00	6	116	78	70	36	178,00	05000
5,10	6	116	78	70	36	178,00	05100
5,20	6	116	78	70	36	178,00	05200
5,30	6	116	78	70	36	178,00	05300
5,40	6	116	78	70	36	178,00	05400
5,50	6	116	78	70	36	178,00	05500
5,60	6	116	78	70	36	178,00	05600
5,70	6	116	78	70	36	178,00	05700
5,80	6	116	78	70	36	178,00	05800
5,90	6	116	78	70	36	178,00	05900
6,00	6	116	78	70	36	178,00	06000
6,10	8	146	108	94	36	204,50	06100
6,20	8	146	108	94	36	204,50	06200
6,30	8	146	108	94	36	204,50	06300
6,40	8	146	108	94	36	204,50	06400
6,50	8	146	108	94	36	204,50	06500
6,60	8	146	108	94	36	204,50	06600
6,70	8	146	108	94	36	204,50	06700
6,80	8	146	108	94	36	204,50	06800
6,90	8	146	108	94	36	204,50	06900
7,00	8	146	108	94	36	204,50	07000
7,10	8	146	108	94	36	204,50	07100
7,20	8	146	108	94	36	204,50	07200
7,30	8	146	108	94	36	204,50	07300
7,40	8	146	108	94	36	204,50	07400
7,50	8	146	108	94	36	204,50	07500
7,60	8	146	108	94	36	204,50	07600
7,70	8	146	108	94	36	204,50	07700
7,80	8	146	108	94	36	204,50	07800
7,90	8	146	108	94	36	204,50	07900

DC m7	DCONMS h6	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4 Artikel-nr. 10 774 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
8,00	8	146	108	94	36	204,50	08000
8,10	10	162	120	110	40	266,70	08100
8,20	10	162	120	110	40	266,70	08200
8,30	10	162	120	110	40	266,70	08300
8,40	10	162	120	110	40	266,70	08400
8,50	10	162	120	110	40	266,70	08500
8,60	10	162	120	110	40	266,70	08600
8,70	10	162	120	110	40	266,70	08700
8,80	10	162	120	110	40	266,70	08800
8,90	10	162	120	110	40	266,70	08900
9,00	10	162	120	110	40	266,70	09000
9,10	10	162	120	110	40	266,70	09100
9,20	10	162	120	110	40	266,70	09200
9,30	10	162	120	110	40	266,70	09300
9,40	10	162	120	110	40	266,70	09400
9,50	10	162	120	110	40	266,70	09500
9,60	10	162	120	110	40	266,70	09600
9,70	10	162	120	110	40	266,70	09700
9,80	10	162	120	110	40	266,70	09800
9,90	10	162	120	110	40	266,70	09900
10,00	10	162	120	110	40	266,70	10000
10,10	12	204	156	142	45	363,50	10100
10,20	12	204	156	142	45	363,50	10200
10,30	12	204	156	142	45	363,50	10300
10,40	12	204	156	142	45	363,50	10400
10,50	12	204	156	142	45	363,50	10500
10,60	12	204	156	142	45	363,50	10600
10,70	12	204	156	142	45	363,50	10700
10,80	12	204	156	142	45	363,50	10800
10,90	12	204	156	142	45	363,50	10900
11,00	12	204	156	142	45	363,50	11000
11,10	12	204	156	142	45	363,50	11100
11,20	12	204	156	142	45	363,50	11200
11,30	12	204	156	142	45	363,50	11300
11,40	12	204	156	142	45	363,50	11400
11,50	12	204	156	142	45	363,50	11500
11,60	12	204	156	142	45	363,50	11600
11,70	12	204	156	142	45	363,50	11700
11,80	12	204	156	142	45	363,50	11800
11,90	12	204	156	142	45	363,50	11900
12,00	12	204	156	142	45	363,50	12000
12,20	14	230	182	166	45	516,60	12200
12,50	14	230	182	166	45	516,60	12500
12,80	14	230	182	166	45	516,60	12800
13,00	14	230	182	166	45	516,60	13000
13,50	14	230	182	166	45	516,60	13500
13,80	14	230	182	166	45	516,60	13800
14,00	14	230	182	166	45	516,60	14000
14,20	16	260	208	192	48	662,80	14200
14,50	16	260	208	192	48	662,80	14500
15,00	16	260	208	192	48	662,80	15000
15,10	16	260	208	192	48	662,80	15100
15,20	16	260	208	192	48	662,80	15200
15,50	16	260	208	192	48	662,80	15500
15,80	16	260	208	192	48	662,80	15800
16,00	16	260	208	192	48	662,80	16000
17,00	18	285	234	216	48	911,40	17000
17,50	18	285	234	216	48	911,40	17500

Staal	○
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendig	○

Richtwaarden voor snijgegevens – WTX – Speed VA

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Boordiepte 12xD Speed VA 10 774 ... v_c m/min met IK	Ø 3–5 f mm/omw	Ø 5–8 f mm/omw	Ø 8–12 f mm/omw	Ø 12–16 f mm/omw	Ø 16–20 f mm/omw
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	200	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	240	0,17	0,21	0,27	0,33	0,37
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	200	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	**90**	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	**75**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	**90**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	**60**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	**65**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	**75**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	**50**	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	140	0,17	0,22	0,28	0,34	0,38
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	100	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	120	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	75	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	170	0,22	0,28	0,35	0,42	0,48
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	140	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	170	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²						
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²						
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²						
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²						
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²						
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²						
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²						
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB						
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB						
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB						
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	200	0,24	0,31	0,39	0,47	0,54
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	200	0,21	0,27	0,35	0,42	0,47
	4.13	Thermoplasten							
	4.14	Duroplasten							
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen							
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²						
	4.17	Grafiet							
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen							
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen							
S	5.1	Zuiver nikkel		50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.2	Nikkellegeringen		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	15	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	50	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	40	0,15	0,19	0,25	0,31	0,35
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	40	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

De snijgegevens zijn zeer sterk afhankelijk van externe omstandigheden, het materiaal en de machine afhankelijk. De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

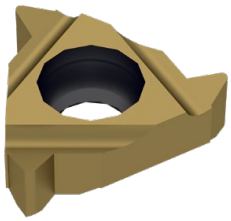
Inhoudsopgave

Overzicht + symboolverklaring	18
Platen	19–23
Houder	24
Technische informatie	
Snijgegevens + soortenbeschrijving	25+26

WNT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.



Mini 08

volprofiel

M

21

deelprofiel

60°

21+22

55°

22+23

Mini 06

volprofiel

M

19

BSW

19

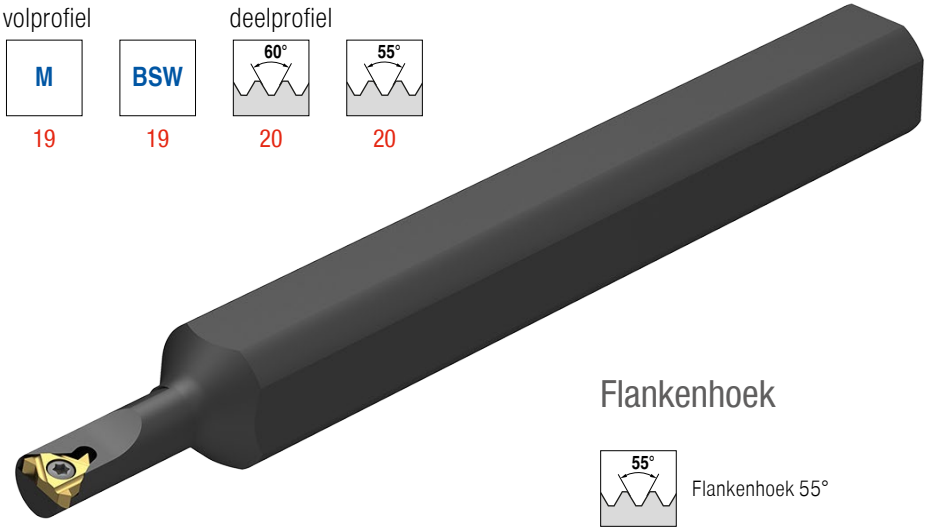
deelprofiel

60°

20

55°

20



Flankenhoek

55° Flankenhoek 55°

60° Flankenhoek 60°

klemhouder

grootte 06

24

grootte 08

24

Schroefdraad

M Metrische ISO-schroefdraad DIN 13

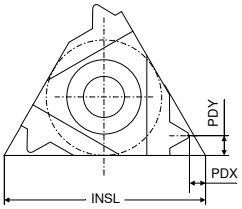
BSW Britisch Whitworth-schroefdraad BS 84

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 06

▲ volprofiel
▲ schroefdraad vanaf diameter 6mm

M | 60°

CCN2520



omschrijving	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 224 ... EUR	
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6	24,10	35700
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6	24,10	36100
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6	24,10	36500
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6	24,10	36700

Staal	
RVS	●
Gietijzer	
Non-ferro	
Hittebestendige legeringen	●

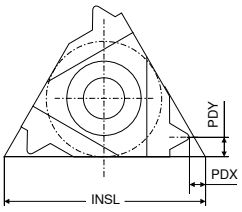
→ V_c pagina 26

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 06

▲ volprofiel
▲ schroefdraad vanaf diameter 6mm

BSW | 55°

CCN2520 CCN1525



omschrijving	TPI 1/"	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 230 ... EUR		IR NEW X3 Artikel-nr. 71 230 ... EUR	
06 IR 26	26	0,7	0,6	6			22,37	13500
06 IR 26	26	0,6	0,6	6	24,10	33500		
06 IR 22	22	0,6	0,6	6	24,10	33100	22,37	13100
06 IR 20	20	0,6	0,6	6	24,10	32900		
06 IR 20	20	0,6	0,7	6			22,37	12900
06 IR 18	18	0,6	0,6	6	24,10	32500		
06 IR 18	18	0,6	0,7	6			22,37	12500

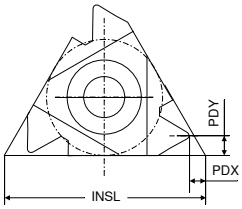
Staal		●
RVS	●	●
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendige legeringen	●	

→ V_c pagina 26

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 06

▲ deelprofiel
▲ schroefdraad vanaf diameter 6mm

CCN2520



omschrijving	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR	
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6	24,10	30000

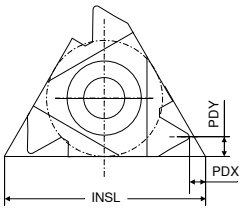
Staal	
RVS	●
Gietijzer	
Non-ferro	
Hittebestendige legeringen	●

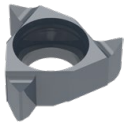
→ V_c pagina 26

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 06

▲ deelprofiel
▲ schroefdraad vanaf diameter 6mm

CCN2520 CCN1525





omschrijving	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR		IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR	
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6	24,10	30100	22,37	10100

Staal		●
RVS	●	●
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendige legeringen	●	

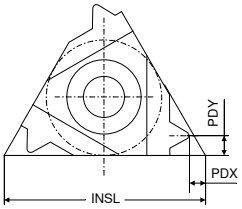
→ V_c pagina 26

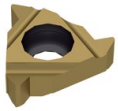
Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 08

- volprofiel
- schroefdraad vanaf diameter 8mm

M | 60°

CCN2520 | CCN1525





omschrijving	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 224 ... EUR		IR NEW X3 Artikel-nr. 71 224 ... EUR	
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8	24,10	**34300**	24,10	**14300**
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8	24,10	**33700**	24,10	**13700**
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8	24,10	**33300**	24,10	**13300**
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8	24,10	**33100**	24,10	**13100**
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8	24,10	**32900**	24,10	**12900**
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8	23,14	**32700**	24,10	**12700**
08 IN 2,0	2,00	1,0	4,0	8	24,10	**32500** [1]		
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8			24,10	**12500** [1]

Staal		●
RVS	●	●
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendige legeringen	●	

1) neutrale uitvoering (N)

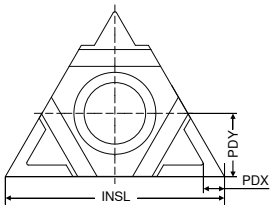
→ V_c pagina 26

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 08

- deelprofiel
- schroefdraad vanaf diameter 8mm

60°

CCN2520 | CCN1525



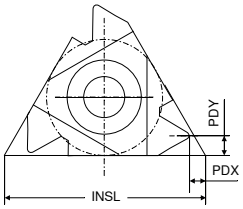
omschrijving	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IN NEW X3 Artikel-nr. 71 273 ... EUR		IN NEW X3 Artikel-nr. 71 273 ... EUR	
08 IN M60	1,75 - 2,0	0,8	4	8	24,10	**30800**	24,10	**10800**

Staal		●
RVS	●	●
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendige legeringen	●	

→ V_c pagina 26

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 08

▲ deelprofiel
▲ schroefdraad vanaf diameter 8mm



CCN2520 CCN1525

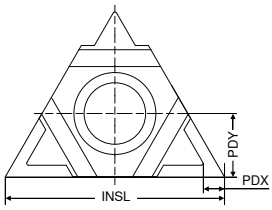
omschrijving	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR		IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR	
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8			24,10	**10600**
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8	24,10	**30600**		

Staal		●
RVS	●	●
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendige legeringen	●	

→ V_c pagina 26

Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 08

▲ deelprofiel
▲ schroefdraad vanaf diameter 8mm



CCN2520 CCN1525

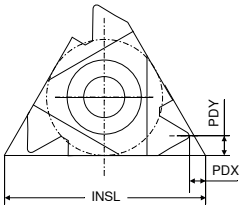
omschrijving	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IN NEW X3 Artikel-nr. 71 273 ... EUR		IN NEW X3 Artikel-nr. 71 273 ... EUR	
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4	24,10	**30900**	24,10	**10900**

Staal		●
RVS	●	●
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendige legeringen	●	

→ V_c pagina 26

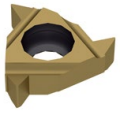
Draadsnijplaat inwendig rechts – Mini grootte 08

- deelprofiel
- schroefdraad vanaf diameter 8mm



CCN2520

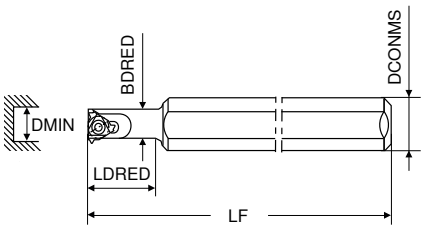
CCN1525



omschrijving	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR		IR NEW X3 Artikel-nr. 71 272 ... EUR	
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	24,10	**30700**	24,10	**10700**
Staal								●
RVS						●		●
Gietijzer								●
Non-ferro								○
Hittebestendige legeringen						●		

→ V_c pagina 26

Rechtse binnendraadsnijbeitel – Mini grootte 06



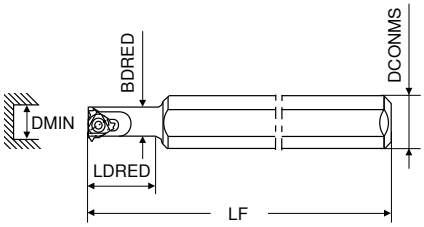
omschrijving	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Wisselplaat	rechts NEW Y2 Artikel-nr. 71 282 ...	EUR
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	112,20	**00500**
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	205,50	**10500** [1]

1) schacht uit volhardmetaal met inwendige koeling

Klemschroef

Onderdelen voor artikel-nr.	Y2 Artikel-nr. 71 950 ...	EUR
71 282 00500	2,05	**23800**
71 282 10500	2,05	**23800**

Rechtse binnendraadsnijbeitel – Mini grootte 08



omschrijving	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Wisselplaat	rechts NEW Y2 Artikel-nr. 71 282 ...	EUR
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	112,20	**00700**
SI R 0007 K08U	125	21	16	7,3	9,0	08 .N	125,90	**00800** [1]
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	258,00	**10700** [2]

1) een neutrale wisselplaat met markering (N) is vereist
2) schacht uit volhardmetaal met inwendige koeling

Klemschroef

Onderdelen voor artikel-nr.	Y2 Artikel-nr. 71 950 ...	EUR
71 282 00700	2,16	**23900**
71 282 00800	2,16	**23900**
71 282 10700	2,16	**23900**

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasvezelversterkt **Koolstofvezelversterkt ***Aramidevezelversterkt

Richtwaarden voor snijgegevens

	Mini CCN1525	Mini CCN2520
Index	v_c in m/min	
1.1	**80–100**	120-180
1.2	**80–100**	120-180
1.3	**80–100**	120-180
1.4	**60–80**	80-130
1.5	**90–110**	120-180
1.6	**90–110**	120-180
1.7	**50–60**	80-130
1.8	**50–60**	80-130
1.9	**60–80**	80-130
1.10	**50–60**	60-80
1.11	**50–60**	60-80
1.12	**50–60**	60-80
1.13	**50–60**	60-80
1.14	**50–60**	60-80
1.15	**50–60**	60-80
1.16	**50–60**	60-80
2.1	**40–50**	**90-130**
2.2	**40–50**	**90-130**
2.3	**40–50**	**90-130**
2.4	**40–50**	**90-130**
2.5	**40–50**	**90-130**
2.6	**40–50**	**90-130**
2.7	**40–50**	**90-130**
3.1	**60–80**	120-130
3.2	**60–80**	120-130
3.3	**60–80**	100-130
3.4	**60–80**	100-130
3.5	**50–70**	100-130
3.6	**50–70**	100-130
3.7	**50–70**	100-130
3.8	**50–70**	100-130
4.1	550–570	
4.2	300–330	
4.3	300–330	
4.4	300–330	
4.5	300–330	
4.6	120–150	
4.7	110–130	
4.8	110–130	
4.9	110–130	
4.10	100–120	
4.11	100–120	
4.12	100–120	
4.13	180–200	
4.14	180–200	
4.15	180–200	
4.16	60–80	
4.17	60–80	
4.18	60–80	
4.19	60–80	
5.1		**25-60**
5.2		**25-60**
5.3		**25-60**
5.4		**25-60**
5.5		**25-60**
5.6		**25-60**
5.7		**25-60**
5.8		**25-60**
5.9		**35-45**
5.10		**35-45**
5.11		**35-45**
6.1		35-45
6.2		35-45
6.3		
6.4		
6.5		

Soortenbeschrijving

CCN1525

- hardmetaal, TiN gecoat
- ISO | **P25** | **M25**
- de gecoate hardmetaalsoort voor de bewerking van staal en RVS bij lage snijsnelheden

CCN2520

- hardmetaal, TiAlN gecoat
- ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25**
- De gecoate hardmetaalsoort voor de verspaning van RVS bij gemiddelde tot hoge snijsnelheden

De snijgegevens zijn zeer sterk afhankelijk van externe omstandigheden, zoals bv. stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine! De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

SIL 0032 S16
SIR 0005 H06CB

Inhoudsopgave

Overzicht wisselplaten	28
Wisselplaten negatief	29–34
Wisselplaten positief	35–40
Technische informatie	
Snijgegevens	41+42
Spaanbreker- en soortenoverzicht	43

CERATIZIT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **CERATIZIT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.

Overzicht wisselplaten

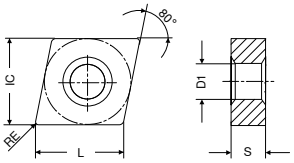
Negatief			Staal P	RVS M	Gietijzer K	Non-ferro N	Hittebestendig S	Geometrie CN..	DN..	SN..	VN..	WN..	TN..
middel	-M34		●	●	○	○	●	29	30	31	32	33	34

Positief								Geometrie CC..	DC..	RC..	SC..	TC..	VC..
middel	-25P		●	●	○	●	●	35	36		38		40
	-25Q		●	●	○	●	●	35	36				40
	-27		●	●	○	●	●	35	36	37	38	39	40

Bijbehorende klemhouders en boorstangen vindt u in onze hoofdcatalogus → **hoofdstuk 9**

CNMG

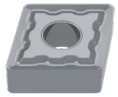
omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,7



CNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN



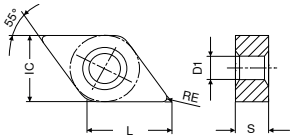
M
CNMG
NEW 1A/08

ISO	RE mm	EUR	Artikel-nr. 75 003 ...
120404EN	0,4	12,31	**62800**
120408EN	0,8	12,31	**63000**
120412EN	1,2	12,31	**63200**
120416EN	1,6	12,31	**63400**

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendige leg.	●

DNMG

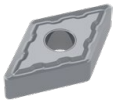
omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1504..	15,5	4,76	5,16	12,7
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,7



DNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN



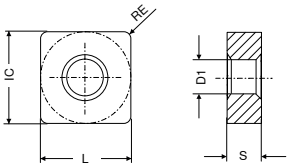
M
DNMG
NEW 1A/08

ISO	RE	EUR	Artikel-nr. 75 004 ...
	mm		
150404EN	0,4	16,99	**61600**
150408EN	0,8	16,99	**61800**
150412EN	1,2	16,99	**62000**
150608EN	0,8	18,46	**63000**
150612EN	1,2	18,46	**63200**

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendige leg.	●

SNMG

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SNMG 1204..	12,7	4,76	5,16	12,7



SNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

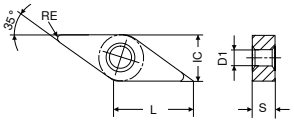
M
SNMG
NEW 1A/08

ISO	RE	EUR	Artikel-nr. 75 005 ...
	mm		
120408EN	0,8	13,75	**61800**
120412EN	1,2	13,75	**62000**

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendige leg.	●

VNMG

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52



VNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

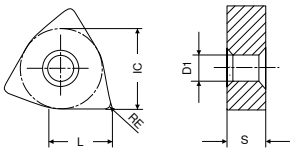
M
VNMG
NEW 1A/08

ISO	RE mm	EUR	Artikel-nr. 75 009 ...
160404EN	0,4	21,13	**61600**
160408EN	0,8	21,13	**61800**
160412EN	1,2	21,13	**62000**

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendige leg.	●

WNMG

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,7



WNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

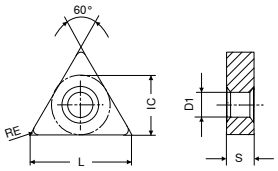
M
WNMG
NEW 1A/08
Artikel-nr.
75 008 ...
EUR

ISO	RE mm	EUR	
080408EN	0,8	14,65	**61800**
080412EN	1,2	14,65	**62000**

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendige leg.	●

TNMG

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNMG 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52
TNMG 2204..	22,0	4,76	5,16	12,70



TNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN

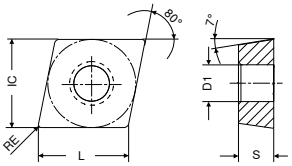
M
TNMG
NEW 1A/08

ISO	RE mm	EUR	Artikel-nr. 75 006 ...
160408EN	0,8	11,67	**61800**
220404EN	0,4	16,11	**62800**
220408EN	0,8	16,11	**63000**
220416EN	1,6	16,11	**63400**

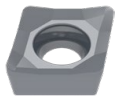
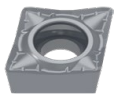
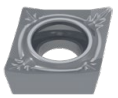
Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	○
Hittebestendige leg.	●

CCGT

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCGT 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70

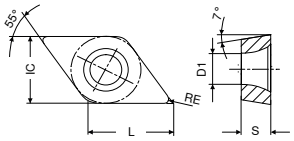


CCGT

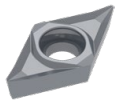
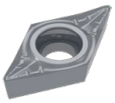
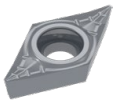
		-27 CTPX715		-25Q CTPX710		-25P CTPX710	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
							
		M		M		M	
		CCGT		CCGT		CCGT	
		NEW 1A/90		NEW 1A/90		NEW 1A/90	
ISO	RE	Artikel-nr. 70 254 ...		Artikel-nr. 70 248 ...		Artikel-nr. 70 248 ...	
	mm	EUR		EUR		EUR	
060202FN	0,2	14,56	80200			15,08	70200
060204FN	0,4	14,56	80400	18,20	75400	15,08	70400
09T302FN	0,2	15,08	81400			16,12	71400
09T304FN	0,4	15,08	81600	18,72	76600	16,12	71600
09T308FN	0,8	15,08	81800	18,72	76800	16,12	71800
120402FN	0,2	18,20	82600				
120404FN	0,4	18,20	82800	20,90	77800	19,24	72800
120408FN	0,8	18,20	83000	20,90	78000	19,24	73000
Staal		●		●		●	
RVS		●		●		●	
Gietijzer		○		○		○	
Non-ferro		●		●		●	
Hittebestendige leg.		●		●		●	

DCGT

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52

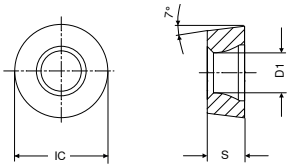


DCGT

		-27 CTPX715		-25Q CTPX710		-25P CTPX710	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
							
		M		M		M	
		DCGT		DCGT		DCGT	
		NEW 1A/90		NEW 1A/90		NEW 1A/90	
ISO	RE	Artikel-nr. 70 260 ...		Artikel-nr. 70 263 ...		Artikel-nr. 70 263 ...	
	mm	EUR		EUR		EUR	
070202FN	0,2	13,62	80200			14,46	70200
070204FN	0,4	13,62	80400			14,46	70400
11T302FN	0,2	16,12	81400			16,74	71400
11T304FL	0,4			19,24	75700		
11T304FN	0,4	16,12	81600	19,24	75600	16,74	71600
11T304FR	0,4			19,24	75800		
11T308FN	0,8	16,12	81800	19,24	76000	16,74	71800
Staal		●		●		●	
RVS		●		●		●	
Gietijzer		○		○		○	
Non-ferro		●		●		●	
Hittebestendige leg.		●		●		●	

RCGT

omschrijving	S	D1	IC
	mm	mm	mm
RCGT 0803..	3,18	3,4	8
RCGT 1003..	3,18	4,0	10



RCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN

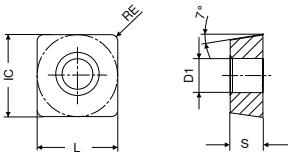
M
RCGT
NEW 1A/90

ISO	RE	Artikel-nr. 70 266 ...
	mm	EUR
0803MOFN	4	10,50 80200
1003MOFN	5	10,92 80400

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	●
Hittebestendige leg.	●

SCGT

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCGT 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCGT 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70

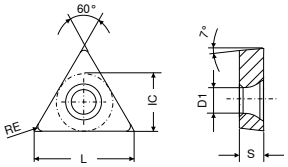


SCGT

ISO	RE mm	-27 CTPX715		-25P CTPX710	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M	
		SCGT		SCGT	
		NEW 1A/90		NEW 1A/90	
		Artikel-nr. 70 270 ...		Artikel-nr. 70 283 ...	
		EUR		EUR	
09T304FN	0,4	15,70	80400		
09T308FN	0,8	15,70	80600		
120408FN	0,8			18,51	71600
Staal		●		●	
RVS		●		●	
Gietijzer		○		○	
Non-ferro		●		●	
Hittebestendige leg.		●		●	

TCGT

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCGT 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TCGT 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



TCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN

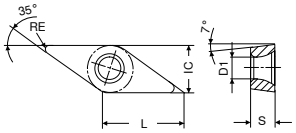
M
TCGT
NEW 1A/90
Artikel-nr.
70 276 ...

ISO	RE mm	EUR	
110204FN	0,4	15,70	81600
16T308FN	0,8	17,58	83000

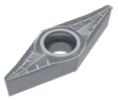
Staal	●
RVS	●
Gietijzer	○
Non-ferro	●
Hittebestendige leg.	●

VCGT

omschrijving	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VCGT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52
VCGT 2205..	22,1	5,56	5,5	12,70



VCGT

ISO	RE	-27 CTPX715		-25P CTPX710	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
					
		M		M	
		VCGT		VCGT	
		NEW 1A/90		NEW 1A/90	
		Artikel-nr. 70 280 ...		Artikel-nr. 70 282 ...	
	mm	EUR		EUR	
110302FN	0,2	19,55	81400	19,86	71400
110304FN	0,4	19,55	81600	19,86	71600
160404FN	0,4	22,30	82800	24,13	72800
160408FN	0,8	23,19	83000	24,13	73000
160412FN	1,2			24,13	73200
220530FN	3,0			32,55	75000
Staal			●		●
RVS			●		●
Gietijzer			○		○
Non-ferro			●		●
Hittebestendige leg.			●		●

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasvezelversterkt **Koolstofvezelversterkt ***Aramidevezelversterkt

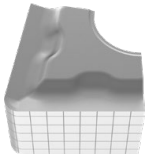
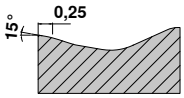
Richtwaarden voor snijgegevens voor medium verspaning (M) (-M34) en aluminium-spaanbrekers (-25P, -25Q, -27)

	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P / -25Q	CTPX715 -27
Index	v_c in m/min		
1.1	**100–150**	**120–170**	**100–150**
1.2	**120–180**	**140–200**	**120–180**
1.3	**90–140**	**110–160**	**90–140**
1.4	**70–130**	**90–150**	**100–150**
1.5	**70–130**	**90–150**	**70–130**
1.6	**90–120**	**100–130**	**90–120**
1.7	**70–130**	**80–140**	**70–130**
1.8	**70–120**	**80–130**	**70–120**
1.9	**70–110**	**80–120**	**70–110**
1.10	**70–110**	**80–120**	**70–110**
1.11	**70–130**	**80–140**	**70–130**
1.12	**110–180**	**130–220**	**110–200**
1.13	**70–110**	**80–120**	**70–110**
1.14	**60–120**	**70–130**	**60–120**
1.15	**60–120**	**70–130**	**60–120**
1.16	**60–120**	**70–130**	**60–120**
2.1	**130–240**	**90–260**	**80–240**
2.2	**130–220**	**80–240**	**70–220**
2.3	**110–220**	**70–240**	**60–220**
2.4	**110–200**	**40–220**	**30–200**
2.5	**100–170**	**60–230**	**50–210**
2.6	**80–150**	**40–170**	**30–150**
2.7	**80–140**	**40–160**	**30–140**
3.1	120-220	140-240	120-220
3.2	90-180	100-190	90-180
3.3	110-240	130-260	110-240
3.4	90-230	100-250	90-230
3.5	140-220	160-240	140-220
3.6	110-180	130-200	110-180
3.7	130-220	150-240	130-220
3.8	120-190	140-210	120-190
4.1		**300–3200**	**280–3000**
4.2		**200–2800**	**180–2600**
4.3	320-1500	**400–2000**	**380–1900**
4.4	400-1300	**400–2000**	**350–1900**
4.5	150-900	**200–1200**	**180–1100**
4.6	200-800	**250–1000**	**230–950**
4.7	160-750	**200–1000**	**190–950**
4.8	160-750	**200–1000**	**190–950**
4.9	160-700	**200–1000**	**190–950**
4.10	160-700	**200–1000**	**190–950**
4.11	150-600	**150–800**	**140–750**
4.12	120-370	**150–500**	**140–450**
4.13		**100–250**	**90–240**
4.14		**80–200**	**70–190**
4.15		**80–220**	**70–210**
4.16			
4.17			
4.18	50-120	**80–120**	**70–110**
4.19	60-120	**100–140**	**90–130**
5.1	**30–130**	**30–140**	**30–130**
5.2	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.3	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.4	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.5	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.6	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.7	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.8	**30–100**	**30–110**	**30–100**
5.9	**30–130**	**30–140**	**30–130**
5.10	**30–130**	30-140	30-130
5.11	**30–110**	30-120	30-110
6.1			
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			

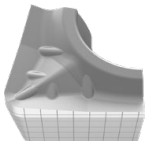
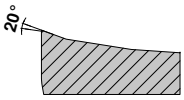
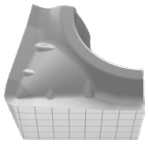
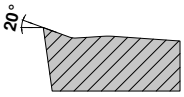
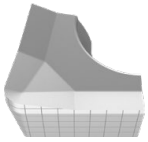
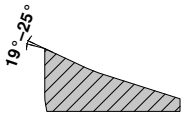
De snijgegevens zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden, bv. stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine! De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

Standaard spaanbrekers / toepassingsadvies

Negatief

		model	ononderbroken snede	onregelmatige snede	onderbroken snede	snijkant a_p mm	snijkant f mm	Geometrie
Hoofdtoepassing superlegeringen	-M34 (-M34) ▲ eerste keus voor superlegeringen ▲ licht snijdende geometrie ▲ geringe vorming van snijkantsopbouw ▲ geringe snijkracht	 **M**	**CTPX710**	**CTPX710**				CN.. DN.. SN.. VN.. WN.. TN..
			CTPX710	**CTPX710**				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710		0,80–3,0	0,10–0,30	
			CTPX710	**CTPX710**				

Positief

		model	ononderbroken snede	onregelmatige snede	onderbroken snede	snijkant a_p mm	snijkant f mm	Geometrie
Hoofdtoepassing non-ferro, neventoepassing RVS, staal, superlegeringen, gietijzer	-25P (-25P) ▲ scherpe snijkant ▲ goede spaancontrole bij zachte aluminiumlegeringen ▲ geringe neiging tot verkleven	 **F** **M**	**CTPX710**	**CTPX710**				CC.. DC.. SC.. VC..
			CTPX710	**CTPX710**				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	**CTPX710**	**CTPX710**	0,50–4,50	0,05–0,60	
			CTPX710	**CTPX710**				
	-25Q (-25Q) ▲ nasnij-geometrie ▲ hoge voedingen ▲ hoge oppervlaktekwaliteit ▲ goede spaancontrole bij zachtere aluminiumlegeringen ▲ geringe neiging tot verkleven	 **M**	**CTPX710**	**CTPX710**				CC.. DC.. VC..
			CTPX710	**CTPX710**				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	**CTPX710**	**CTPX710**	0,05–6,50	0,05–0,60	
			CTPX710	**CTPX710**				
	-27 (-27) ▲ de universele aluminium geometrie ▲ scherpe snijkant ▲ extreem positieve spaanhoek ▲ geringe neiging tot verkleven ▲ hoge voedingen	 **M** **R**	**CTPX715**	**CTPX715**				CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
			CTPX715	**CTPX715**				
			CTPX715	CTPX715				
			CTPX715	**CTPX715**	**CTPX715**	1,00–10,00	0,10–0,75	
			CTPX715	**CTPX715**				

Soortenbeschrijving

CTPX710

- hardmetaal, AlTiN-gecoat
- ISO | **P10** | **M10** | K10 | **N10** | **S15**
- universele soort voor de X7-lijn voor nagenoeg alle materiaalsoorten en de hoogste verspaningseisen

CTPX715

- hardmetaal, AlTiN-gecoat
- ISO | **P10** | **M10** | K10 | **N10** | **S15**
- universele soort voor de X7-lijn voor nagenoeg alle materiaalsoorten en de hoogste verspaningseisen

Inhoudsopgave

Overzicht high-performancefrezen 44
Programma 45–60
Technische informatie
Snijgegevens 61–79

WNT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.

Overzicht high-performancefrezen

SilverLine

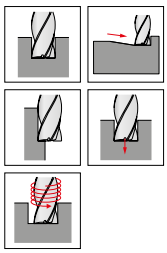
gereedschaptype	aantal tanden (ZEFP)	diameter in mm Ø DC	Staal	RVS	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendig	Geharde materialen	scherp	fase	radius	volle radius	lengte	gereedschapuitvoering	gecoat ■	ongecoat □	pagina
N	2	3–20	●	●	●	○	●	HB		■			■	HPC	■		45
N	3	3–20	●	●	●	○	●	HB	■	■	■		■	HPC	■		46–48
N	4	3–20	●	●	●	○	●	HA HB		■			■	HPC	■		49+50
N	4	3–20	●	●	●	○		HA HB		■			■	HPC	■		51
N	4	6–20	●	●	●	○	●	HB		■			■	HPC	■		52
N	4	3–20	●	●	●	○	●	HA HB			■		■	HPC	■		53+54
NF	4	3–20	●	●	●	○	●	HB		■			■	HPC	■		55
NR	4	3–20	●	●	●	○	●	HB		■			■	HPC	■		56
N	6	6–25	●	●	○	○	●	HA	■				■		■		57
N	2	3–20	●		●	○		○ HA				■	■		■		58
N	4	4–20	●	○	●	○		HA				■	■		■		59
N	4	6–20	●	○	●	○		○ HA			■		■	HPC	■		60

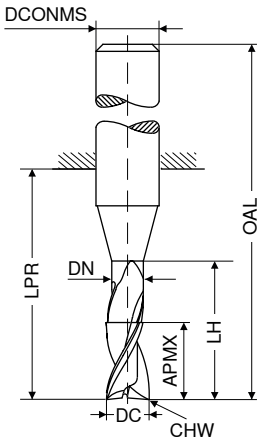
SilverLine – Schachtfrees

N | λ_s=30° γ_s=14° | ZEFP | HPC

DPB72S

DRAGONSKIN





≈DIN 6527

HB

NEW V0

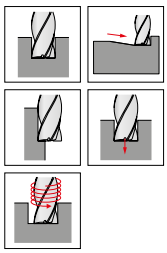
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR	Artikel-nr. 50 958 ...
3,0	8	2,8	15	21	57	6	0,1	2	38,09	03200
3,5	11	3,3	15	21	57	6	0,1	2	38,09	03700
4,0	11	3,8	15	21	57	6	0,1	2	38,09	04200
4,5	13	4,3	21	21	57	6	0,1	2	38,09	04700
5,0	13	4,8	21	21	57	6	0,1	2	38,09	05200
5,5	13	5,3	21	21	57	6	0,1	2	38,09	05700
6,0	13	5,8	21	21	57	6	0,1	2	38,09	06200
7,0	16	6,8	27	27	63	8	0,1	2	44,36	07200
8,0	19	7,8	27	27	63	8	0,1	2	44,36	08200
9,0	19	8,8	32	32	72	10	0,1	2	61,73	09200
10,0	22	9,8	32	32	72	10	0,1	2	61,73	10200
11,0	26	10,8	38	38	83	12	0,1	2	89,45	11200
12,0	26	11,8	38	38	83	12	0,1	2	89,45	12200
14,0	26	13,8	38	38	83	14	0,1	2	111,50	14200
15,0	32	14,7	44	44	92	16	0,1	2	144,60	15200
16,0	32	15,7	44	44	92	16	0,1	2	144,60	16200
17,0	32	16,7	44	44	92	18	0,1	2	175,60	17200
18,0	32	17,7	44	44	92	18	0,1	2	175,60	18200
19,0	38	18,7	54	54	104	20	0,1	2	217,30	19200
20,0	38	19,7	54	54	104	20	0,1	2	217,30	20200

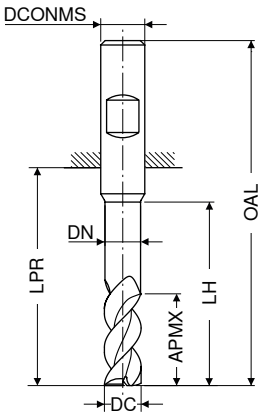
Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	○
Hittebestendig	●
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 62+63

SilverLine – Schachtfrees

N | λ_s=45° γ_s= 5° | ZEFP | HPC





DPB72S | DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

fabrieksnorm | fabrieksnorm | fabrieksnorm

HB | HB | HB

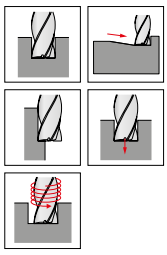
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 992 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 992 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 992 ... EUR	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	3			46,18	03200		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	3			46,18	03700		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	3	44,52	04100				
4,0	11	3,9	16	21	57	6	3			44,52	04200		
4,0	16			26	62	6	3					46,94	04400
4,5	13	4,4	19	21	57	6	3			46,18	04700		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	3	44,52	05100				
5,0	13	4,9	19	21	57	6	3			44,52	05200		
5,0	17			26	62	6	3					46,94	05400
5,5	13	5,4	19	21	57	6	3			48,45	05700		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	3	46,30	06100				
6,0	13	5,9	19	21	57	6	3			46,85	06200		
6,0	18			26	62	6	3					52,06	06400
6,5	19	6,3	25	27	63	8	3			56,33	06700		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	3			56,33	07200		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	3			56,33	07700		
8,0	12		20	22	58	8	3	52,61	08100				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	3			54,70	08200		
8,0	24			32	68	8	3					58,48	08400
8,5	22	8,2	30	32	72	10	3			93,88	08700		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	3			93,88	09200		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	3			93,88	09700		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	3	83,15	10100				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	3			92,15	10200		
10,0	30			40	80	10	3					104,10	10400
12,0	16	11,7	26	28	73	12	3	116,60	12100				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	3			124,80	12200		
12,0	36			48	93	12	3					141,30	12400
14,0	18	13,7	28	30	75	14	3	144,00	14100				
14,0	26	13,7	36	38	83	14	3			164,60	14200		
14,0	42			54	99	14	3					183,00	14400
16,0	22	15,5	32	34	82	16	3	174,30	16100				
16,0	32	15,5	42	44	92	16	3			279,30	16200		
16,0	48			60	108	16	3					282,40	16400
18,0	24	17,5	34	36	84	18	3	240,50	18100				
18,0	32	17,5	42	44	92	18	3			287,90	18200		
18,0	54			66	114	18	3					364,10	18400
20,0	26	19,5	40	42	92	20	3	294,70	20100				
20,0	38	19,5	52	54	104	20	3			335,90	20200		
20,0	60			76	126	20	3					420,40	20400

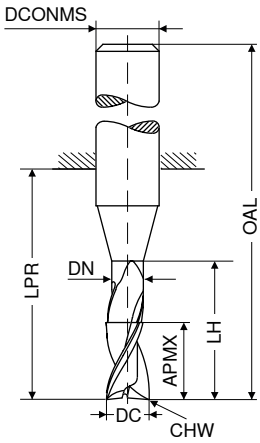
Staal	●	●	●
RVS	●	●	●
Gietijzer	●	●	●
Non-ferro	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●
Geharde materialen			

→ V_c/f_z pagina 64+65

SilverLine – Schachtfrees

N | λ_s=45° γ_s= 5° | ZEFP | HPC





DPB72S | DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527

HB | HB | HB

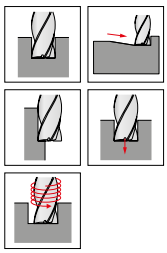
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 966 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 966 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 966 ... EUR	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3			46,18	03200		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3			46,18	03700		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3	44,52	04100				
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3			44,52	04200		
4,0	16			26	62	6	0,1	3					46,94	04400
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3			46,18	04700		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	44,52	05100				
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3			44,52	05200		
5,0	17			26	62	6	0,1	3					46,94	05400
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3			48,45	05700		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	46,30	06100				
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3			46,85	06200		
6,0	18			26	62	6	0,2	3					52,06	06400
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3			56,33	06700		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3			56,33	07200		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3			56,33	07700		
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	52,61	08100				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3			54,70	08200		
8,0	24			32	68	8	0,2	3					58,48	08400
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3			93,88	08700		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3			93,88	09200		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3			93,88	09700		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	83,15	10100				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3			92,15	10200		
10,0	30			40	80	10	0,2	3					104,10	10400
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	116,60	12100				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3			124,80	12200		
12,0	36			48	93	12	0,2	3					141,30	12400
14,0	18	13,7	28	30	75	14	0,2	3	144,00	14100				
14,0	26	13,7	36	38	83	14	0,2	3			164,60	14200		
14,0	42			54	99	14	0,2	3					183,00	14400
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,2	3	174,30	16100				
16,0	32	15,5	42	44	92	16	0,2	3			279,30	16200		
16,0	48			60	108	16	0,2	3					282,40	16400
18,0	24	17,5	34	36	84	18	0,2	3	240,50	18100				
18,0	32	17,5	42	44	92	18	0,2	3			287,90	18200		
18,0	54			66	114	18	0,2	3					364,10	18400
20,0	26	19,5	40	42	92	20	0,2	3	294,70	20100				
20,0	38	19,5	52	54	104	20	0,2	3			335,90	20200		
20,0	60			76	126	20	0,2	3					420,40	20400

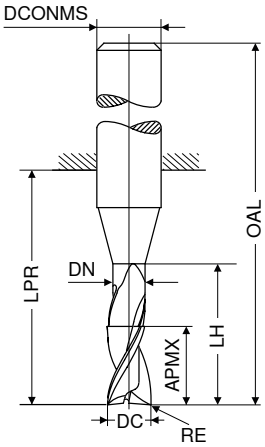
Staal	●	●	●
RVS	●	●	●
Gietijzer	●	●	●
Non-ferro	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●
Geharde materialen			

→ V_c/f_z pagina 64+65

SilverLine – Schachtfrees met hoekradius

N | λ_s=45° γ_s= 5° | ZEFP | HPC





DPB72S | DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527

HB | HB | HB

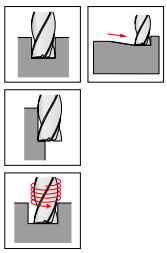
DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 967 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 967 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 967 ... EUR	
4,0	0,5	8	3,9	15	18	54	6	3	54,30	04105				
4,0	0,5	11	3,9	16	21	57	6	3			55,94	04205		
4,0	0,5	16			26	62	6	3					59,39	04405
5,0	0,5	9	4,9	16	18	54	6	3	54,30	05105				
5,0	0,5	13	4,9	19	21	57	6	3			55,94	05205		
5,0	0,5	17			26	62	6	3					59,39	05405
6,0	0,5	10	5,9	17	18	54	6	3	55,76	06105				
6,0	0,5	13	5,9	19	21	57	6	3			65,12	06205		
6,0	0,5	18			26	62	6	3					65,88	06405
8,0	1,0	12	7,8	20	22	58	8	3	65,58	08110				
8,0	1,0	19	7,8	25	27	63	8	3			74,82	08210		
8,0	1,0	24			32	68	8	3					74,03	08410
10,0	1,0	14	9,7	24	26	66	10	3	118,20	10110				
10,0	1,0	22	9,7	30	32	72	10	3			128,10	10210		
10,0	1,0	30			40	80	10	3					131,70	10410
12,0	1,5	16	11,7	26	28	73	12	3	163,30	12115				
12,0	1,5	26	11,7	36	38	83	12	3			174,10	12215		
12,0	1,5	36			48	93	12	3					178,80	12415
16,0	2,0	22	15,5	32	34	82	16	3	331,00	16120				
16,0	2,0	32	15,5	42	44	92	16	3			336,50	16220		
16,0	2,0	48			60	108	16	3					357,30	16420
20,0	2,0	26	19,5	40	42	92	20	3	479,00	20120				
20,0	2,0	38	19,5	52	54	104	20	3			490,50	20220		
20,0	2,0	60			76	126	20	3					531,90	20420

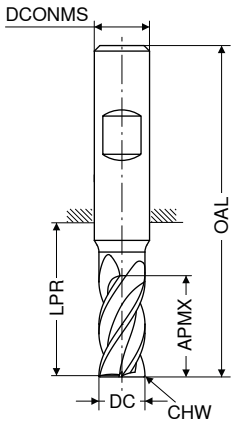
Staal	●	●	●
RVS	●	●	●
Gietijzer	●	●	●
Non-ferro	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●
Geharde materialen			

→ V_c/f_z pagina 64+65

SilverLine – Schachtfrees

N | λ_s=35° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC





DPB72S | DPB72S | DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527 | ≈DIN 6527

HA | HB | HA | HB

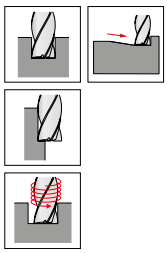
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 972 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 973 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 972 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 973 ... EUR	
3,0	5	14	50	6	0,1	4	38,21	03100	38,21	03100				
3,0	8	21	57	6	0,1	4					38,21	03200	38,21	03200
3,5	8	18	54	6	0,1	4	38,21	03600	38,21	03600				
3,5	11	21	57	6	0,1	4					38,21	03700	38,21	03700
4,0	8	18	54	6	0,1	4	38,21	04100	38,21	04100				
4,0	11	21	57	6	0,1	4					38,21	04200	38,21	04200
4,5	9	18	54	6	0,1	4	39,00	04600	39,00	04600				
4,5	13	21	57	6	0,1	4					39,00	04700	39,00	04700
5,0	9	18	54	6	0,1	4	39,00	05100	39,00	05100				
5,0	13	21	57	6	0,1	4					39,00	05200	39,00	05200
5,5	10	18	54	6	0,1	4	37,73	05600	37,73	05600				
5,5	13	21	57	6	0,1	4					37,73	05700	37,73	05700
6,0	10	18	54	6	0,1	4	37,73	06100	37,73	06100				
6,0	13	21	57	6	0,1	4					37,73	06200	37,73	06200
7,0	12	22	58	8	0,2	4	50,18	07100	50,18	07100				
7,0	21	27	63	8	0,2	4					50,18	07200	50,18	07200
8,0	12	22	58	8	0,2	4	50,18	08100	50,18	08100				
8,0	21	27	63	8	0,2	4					50,18	08200	50,18	08200
9,0	14	26	66	10	0,2	4	65,48	09100	65,48	09100				
9,0	22	32	72	10	0,2	4					65,48	09200	65,48	09200
10,0	14	26	66	10	0,2	4	65,48	10100	65,48	10100				
10,0	22	32	72	10	0,2	4					65,48	10200	65,48	10200
11,0	16	28	73	12	0,3	4	103,50	11100	103,50	11100				
11,0	26	38	83	12	0,3	4					103,50	11200	103,50	11200
12,0	16	28	73	12	0,3	4	103,50	12100	103,50	12100				
12,0	26	38	83	12	0,3	4					103,50	12200	103,50	12200
14,0	16	28	73	14	0,3	4	133,00	14100	133,00	14100				
14,0	26	38	83	14	0,3	4					133,00	14200	133,00	14200
15,0	22	34	82	16	0,3	4	164,30	15100	164,30	15100				
15,0	36	44	92	16	0,3	4					164,30	15200	164,30	15200
16,0	22	34	82	16	0,3	4	164,30	16100	164,30	16100				
16,0	36	44	92	16	0,3	4					164,30	16200	164,30	16200
17,0	22	34	82	18	0,3	4	223,40	17100	223,40	17100				
17,0	36	44	92	18	0,3	4					223,40	17200	223,40	17200
18,0	22	34	82	18	0,3	4	223,40	18100	223,40	18100				
18,0	36	44	92	18	0,3	4					223,40	18200	223,40	18200
19,0	26	42	92	20	0,3	4	253,50	19100	253,50	19100				
19,0	41	54	104	20	0,3	4					253,50	19200	253,50	19200
20,0	26	42	92	20	0,3	4	253,50	20100	253,50	20100				
20,0	41	54	104	20	0,3	4					253,50	20200	253,50	20200

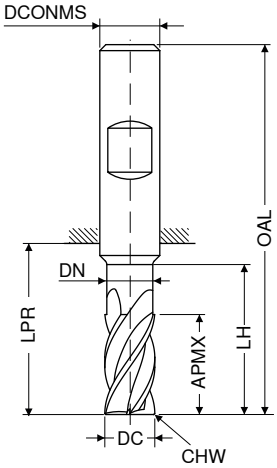
Staal	●	●	●	●
RVS	●	●	●	●
Gietijzer	●	●	●	●
Non-ferro	○	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●	●
Geharde materialen				

→ V_c/f_z pagina 68+69

SilverLine – Schachtfrees

N | λ_s=35° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC





DPB72S | DPB72S | DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

DIN 6527 | DIN 6527 | DIN 6527 | DIN 6527

HA | HB | HA | HB

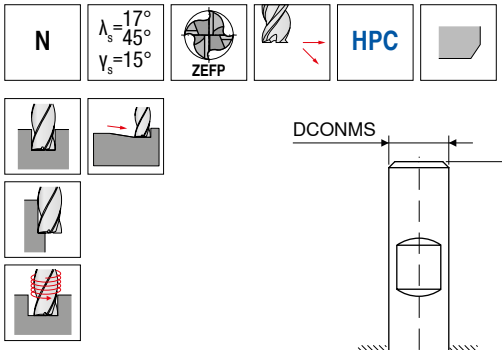
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 974 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 975 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 974 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 975 ... EUR	
3,0	6,5	2,8	9	19	55	6	0,1	4	35,49	03200	35,49	03200				
3,0	6,5	2,8	15	22	58	6	0,1	4					37,21	03400	37,21	03400
4,0	8,5	3,8	12	19	55	6	0,1	4	35,49	04200	35,49	04200				
4,0	8,5	3,8	20	26	62	6	0,1	4					37,21	04400	37,21	04400
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	35,49	05200	35,49	05200				
5,0	10,5	4,8	25	34	70	6	0,1	4					37,21	05400	37,21	05400
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	4	35,49	06200	35,49	06200				
6,0	13,0	5,8	30	34	70	6	0,1	4					37,21	06400	37,21	06400
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	48,39	08200	48,39	08200				
8,0	17,0	7,7	40	44	80	8	0,2	4					53,25	08400	53,25	08400
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	70,83	10200	70,83	10200				
10,0	21,0	9,7	50	54	94	10	0,2	4					78,30	10400	78,30	10400
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,3	4	89,25	12200	89,25	12200				
12,0	25,0	11,6	60	64	109	12	0,3	4					97,90	12400	97,90	12400
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,3	4	125,10	14200	125,10	14200				
14,0	29,0	13,6	70	74	119	14	0,3	4					137,60	14400	137,60	14400
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,3	4	200,30	16200	200,30	16200				
16,0	33,0	15,5	80	84	132	16	0,3	4					220,40	16400	220,40	16400
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,3	4	253,30	18200	253,30	18200				
18,0	38,0	17,5	90	94	142	18	0,3	4					278,70	18400	278,70	18400
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,3	4	274,00	20200	274,00	20200				
20,0	42,0	19,5	100	104	154	20	0,3	4					303,40	20400	303,40	20400

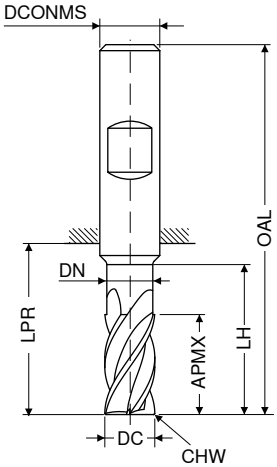
Staal	●	●	●	●
RVS	●	●	●	●
Gietijzer	●	●	●	●
Non-ferro	○	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●	●
Geharde materialen				

→ V_c/f_z pagina 68–71

SilverLine – Schachtfrees

▲ speciaal voor sleuffrezen



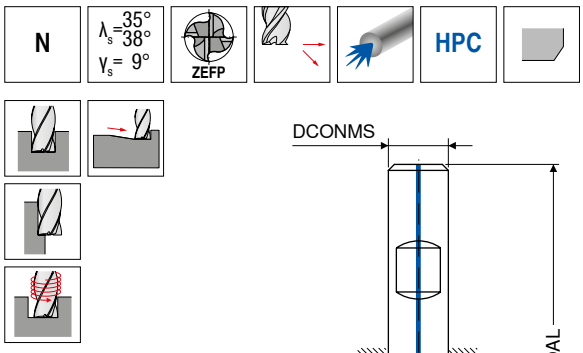


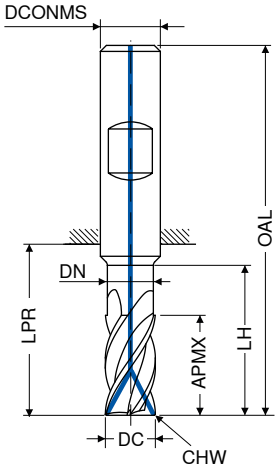
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	DIN 6527 HA NEW V0 Artikel-nr. 50 976 ... EUR		DIN 6527 HB NEW V0 Artikel-nr. 50 977 ... EUR	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	53,36	03200	53,36	03200
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	53,36	04200	53,36	04200
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	53,36	05200	53,36	05200
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	56,06	06200	56,06	06200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	64,27	08200	64,27	08200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	110,40	10200	110,40	10200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	149,60	12200	149,60	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	220,30	14200	220,30	14200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	279,40	16200	279,40	16200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	385,70	18200	385,70	18200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	401,50	20200	401,50	20200

Staal	●	●
RVS	●	●
Gietijzer	●	●
Non-ferro	○	○
Hittebestendig		
Geharde materialen		

→ V_c/f_z pagina 66÷67

SilverLine – Schachtfrees





DPB72S

DRAGONSKIN

DIN 6527

HB

NEW V0

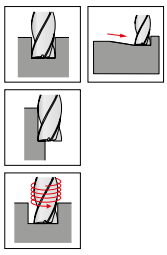
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	Artikel-nr. 50 978 ... EUR	
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	106,10	**06200**
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	123,70	**08200**
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	139,80	**10200**
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	195,50	**12200**
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	299,90	**14200**
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	299,90	**16200**
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	399,20	**18200**
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	399,20	**20200**

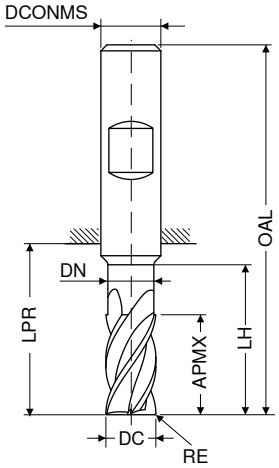
Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	○
Hittebestendig	●
Geharde materialen	

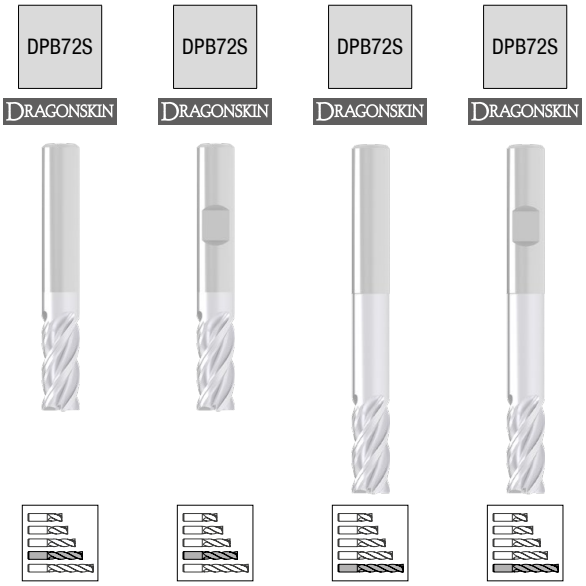
→ V_c/f_z pagina 68+69

SilverLine – Schachtfrees met hoekradius

N | λ_s=35° λ_s=38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC







fabrieksnorm | fabrieksnorm | fabrieksnorm | fabrieksnorm

HA | HB | HA | HB

DC f8	RE ±0,01	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 970 ...		NEW V0 Artikel-nr. 50 971 ...		NEW V0 Artikel-nr. 50 970 ...		NEW V0 Artikel-nr. 50 971 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR		EUR		EUR	
3,0	0,10	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03201	51,49	03201				
3,0	0,40	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03204	51,49	03204				
3,0	0,50	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03205	51,49	03205				
3,0	1,00	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03210	51,49	03210				
3,0	0,30	6,5	2,8	15	22	58	6	4					60,52	03403	60,52	03403
3,0	0,50	6,5	2,8	15	22	58	6	4					60,52	03405	60,52	03405
3,0	0,80	6,5	2,8	15	22	58	6	4					60,52	03408	60,52	03408
4,0	0,10	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04201	51,49	04201				
4,0	0,40	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04204	51,49	04204				
4,0	0,50	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04205	51,49	04205				
4,0	1,00	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04210	51,49	04210				
4,0	0,40	8,5	3,8	20	26	62	6	4					60,52	04404	60,52	04404
4,0	0,50	8,5	3,8	20	26	62	6	4					60,52	04405	60,52	04405
4,0	0,80	8,5	3,8	20	26	62	6	4					60,52	04408	60,52	04408
5,0	0,10	13,0	4,8	19	21	57	6	4	52,33	05201	52,33	05201				
5,0	0,50	13,0	4,8	19	21	57	6	4	52,33	05205	52,33	05205				
5,0	1,00	13,0	4,8	19	21	57	6	4	52,33	05210	52,33	05210				
5,0	0,50	10,5	4,8	25	34	70	6	4					61,47	05405	61,47	05405
5,0	0,80	10,5	4,8	25	34	70	6	4					61,47	05408	61,47	05408
6,0	0,10	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06201	51,06	06201				
6,0	0,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06205	51,06	06205				
6,0	1,00	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06210	51,06	06210				
6,0	1,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06215	51,06	06215				
6,0	0,60	13,0	5,8	30	34	70	6	4					61,47	06406	61,47	06406
6,0	0,80	13,0	5,8	30	34	70	6	4					61,47	06408	61,47	06408
6,0	1,00	13,0	5,8	30	34	70	6	4					61,47	06410	61,47	06410
8,0	0,15	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08202	64,02	08202				
8,0	0,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08205	64,02	08205				
8,0	1,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08210	64,02	08210				
8,0	1,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08215	64,02	08215				
8,0	2,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08220	64,02	08220				
8,0	0,80	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08408	74,43	08408
8,0	1,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08410	74,43	08410
8,0	1,50	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08415	74,43	08415
8,0	2,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08420	74,43	08420
10,0	0,15	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10202	80,00	10202				
10,0	0,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10205	80,00	10205				
10,0	1,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10210	80,00	10210				
10,0	1,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10215	80,00	10215				
10,0	2,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10220	80,00	10220				
10,0	0,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10405	92,07	10405
10,0	1,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10410	92,07	10410
10,0	1,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10415	92,07	10415
10,0	2,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10420	92,07	10420
12,0	0,20	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12202	123,50	12202				
12,0	0,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12205	123,50	12205				
12,0	1,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12210	123,50	12210				
12,0	1,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12215	123,50	12215				

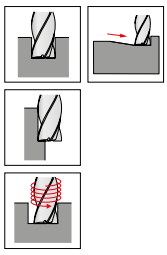
Staal	●	●	●	●
RVS	●	●	●	●
Gietijzer	●	●	●	●
Non-ferro	○	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●	●
Geharde materialen				

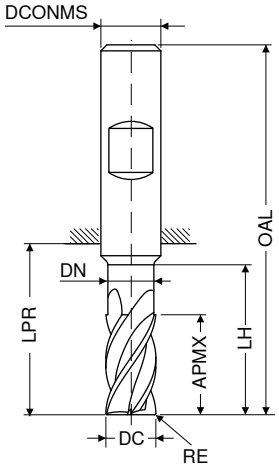
→ V_c/f_z pagina 68–71

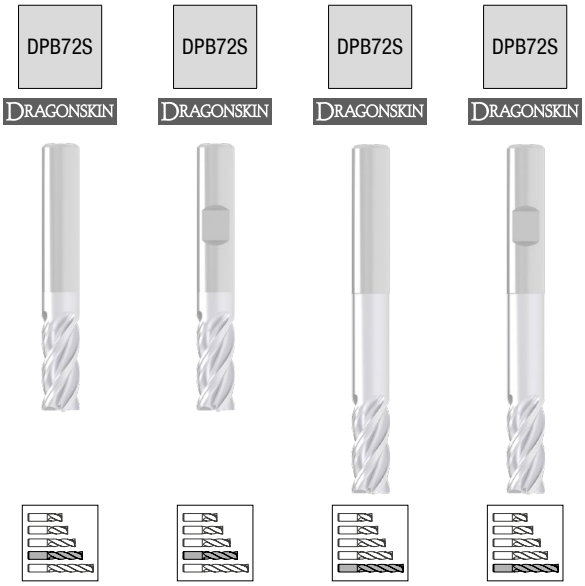
vervolg op de volgende pagina

SilverLine – Schachtfrees met hoekradius

N | λ_s=35° λ_s=38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC







DC f8	RE ±0,01	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	fabrieksnorm HA NEW V0 Artikel-nr. 50 970 ...		fabrieksnorm HB NEW V0 Artikel-nr. 50 971 ...		fabrieksnorm HA NEW V0 Artikel-nr. 50 970 ...		fabrieksnorm HB NEW V0 Artikel-nr. 50 971 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR		EUR		EUR	
12,0	2,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12220	123,50	12220				
12,0	3,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12230	123,50	12230				
12,0	4,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12240	123,50	12240				
12,0	0,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12405	139,80	12405
12,0	1,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12410	139,80	12410
12,0	1,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12415	139,80	12415
12,0	2,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12420	139,80	12420
12,0	3,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12430	139,80	12430
12,0	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12440	139,80	12440
14,0	0,30	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14203	186,80	14203				
14,0	1,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14210	186,80	14210				
14,0	2,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14220	186,80	14220				
14,0	3,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14230	186,80	14230				
14,0	4,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14240	186,80	14240				
14,0	1,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14410	209,50	14410
14,0	2,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14420	209,50	14420
14,0	3,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14430	209,50	14430
14,0	4,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14440	209,50	14440
16,0	0,30	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16203	186,80	16203				
16,0	1,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16210	186,80	16210				
16,0	2,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16220	186,80	16220				
16,0	3,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16230	186,80	16230				
16,0	4,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16240	186,80	16240				
16,0	1,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16410	229,80	16410
16,0	2,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16420	229,80	16420
16,0	3,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16430	229,80	16430
16,0	4,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16440	229,80	16440
18,0	1,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18210	248,50	18210				
18,0	2,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18220	248,50	18220				
18,0	3,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18230	248,50	18230				
18,0	4,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18240	248,50	18240				
18,0	1,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18410	277,20	18410
18,0	2,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18420	277,20	18420
18,0	3,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18430	277,20	18430
18,0	4,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18440	277,20	18440
20,0	0,30	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20203	279,80	20203				
20,0	1,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20210	279,80	20210				
20,0	2,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20220	279,80	20220				
20,0	3,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20230	279,80	20230				
20,0	4,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20240	279,80	20240				
20,0	1,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20410	311,60	20410
20,0	2,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20420	311,60	20420
20,0	3,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20430	311,60	20430
20,0	4,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20440	311,60	20440

Staal	●	●	●	●
RVS	●	●	●	●
Gietijzer	●	●	●	●
Non-ferro	○	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●	●
Geharde materialen				

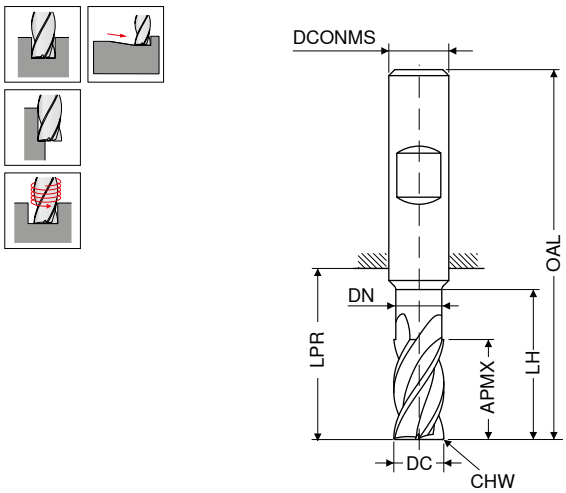
→ V_c/f_z pagina 68–71

SilverLine – Schachtfrees

NF | λ_s=35° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC

DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527

HB

NEW V0

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR	Artikel-nr. 50 969 ...
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	110,00	03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	110,00	03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	110,00	04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00	04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00	05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00	05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00	06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50	07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50	08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50	09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50	10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80	11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	248,80	14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80	15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80	16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	291,20	17200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	291,20	18200
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	391,90	19200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	391,90	20200

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	○
Hittebestendig	●
Geharde materialen	

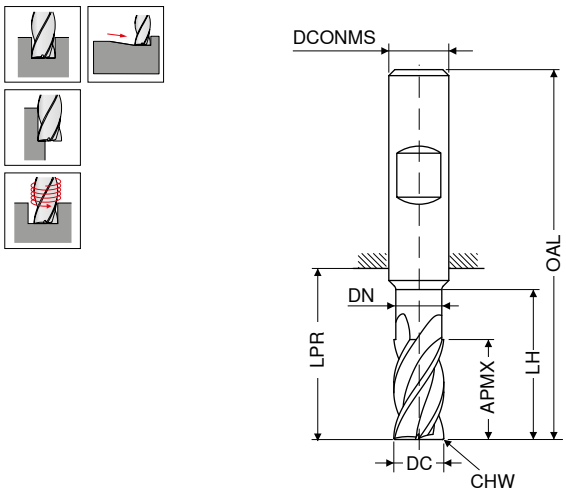
→ V_c/f_z pagina 68+69

SilverLine – Schachtfrees

NR | λ_s=35° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC

DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527

HB

NEW V0

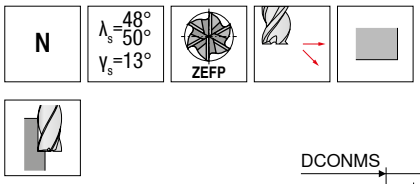
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	Artikel-nr. 50 979 ... EUR	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	110,00	03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	110,00	03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	110,00	04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00	04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00	05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00	05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00	06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50	07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50	08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50	09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50	10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80	11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	248,80	14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80	15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80	16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	291,20	17200
18,0	36	18,0	42	44	92	18	0,3	4	291,20	18200
19,0	41	19,0	52	54	104	20	0,3	4	391,90	19200
20,0	41	20,0	52	54	104	20	0,3	4	391,90	20200

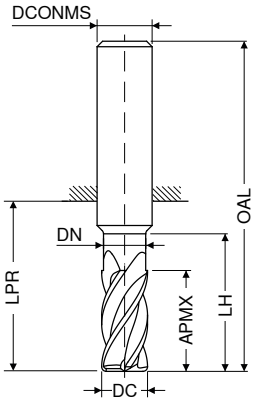
Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	○
Hittebestendig	●
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 68+69

SilverLine – Hoognauwkeurige finishfrees

▲ met een coniciteit van maximaal 0,005 mm voor exacte hoeknauwkeurigheid en planparallelliteit
▲ gereedschap met kopsnijkantcorrectie





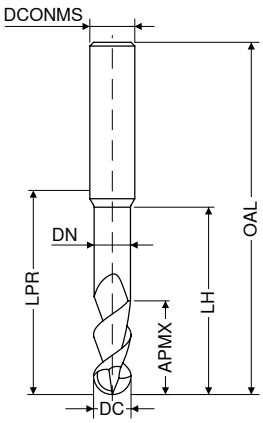
DC f8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h5	ZEFP	≈DIN 6527 HA NEW V0 Artikel-nr. 50 991 ...		fabrieksnorm HA NEW V0 Artikel-nr. 50 991 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
6,0	10	5,8	18	22	58	6	6	56,85	06200		
6,0	13	5,6	19	21	57	6	6	56,82	06700		
6,0	13	5,8	27	31	67	6	6			77,09	06400
6,0	13	5,8	36	40	76	6	6			96,30	06900
6,0	15	5,6	42	44	80	6	6			77,06	90000
8,0	13	7,7	24	28	64	8	6	65,03	08200		
8,0	17	7,7	36	40	76	8	6			95,36	08400
8,0	17	7,7	48	53	89	8	6			119,20	08900
8,0	19	7,6	25	27	63	8	6	65,27	08700		
8,0	20	7,6	62	64	100	8	6			95,24	90100
10,0	16	9,7	30	34	74	10	6	112,10	10200		
10,0	21	9,7	45	49	89	10	6			142,90	10400
10,0	21	9,7	60	64	104	10	6			178,60	90200
10,0	22	9,6	30	32	72	10	6	111,80	10700		
10,0	25	9,6	58	60	100	10	6			142,50	10900
12,0	19	11,6	36	40	85	12	6	151,90	12200		
12,0	25	11,6	54	58	103	12	6			221,20	12400
12,0	25	11,6	72	76	121	12	6			276,40	90300
12,0	26	11,5	36	38	83	12	6	151,50	12700		
12,0	30	11,5	73	75	120	12	6			220,90	12900
16,0	25	15,5	48	52	100	16	6	282,60	16200		
16,0	32	15,0	42	44	92	16	6	282,50	16700		
16,0	33	15,5	72	76	124	16	6			389,30	16400
16,0	33	15,5	96	100	148	16	6			486,60	16900
16,0	40	15,0	100	102	150	16	6			388,90	90400
20,0	32	19,5	60	64	114	20	6	407,20	20200		
20,0	38	19,0	52	54	104	20	6	407,00	20700		
20,0	42	19,5	90	94	144	20	6			536,10	20400
20,0	42	19,5	120	124	174	20	6			670,10	90500
20,0	50	19,0	98	100	150	20	6			535,90	20900
25,0	40	24,5	75	80	136	25	6	510,00	25200		
25,0	52	24,5	113	118	174	25	6			670,80	25400
25,0	52	24,5	150	154	210	25	6			838,50	25900

Staal	●	●
RVS	●	●
Gietijzer	○	○
Non-ferro	○	○
Hittebestendig	●	●
Geharde materialen		

→ V_c/f_z pagina 74

SilverLine – Radiusfrees

N | λ_s=30° γ_s= 6° | ZEFP



DPB72S DRAGONSKIN

fabrieksnorm

HA

DPB72S DRAGONSKIN

fabrieksnorm

HA

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 963 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 963 ... EUR	
3,0	4	2,8	10,0	14	50	6	2	48,52	03115		
3,0	7	3,0	8,8	24	60	6	2			65,09	03415
4,0	8	3,8	12,0	18	54	6	2	48,52	04120		
4,0	10	4,0	12,5	39	75	6	2			65,09	04420
5,0	9	4,8	16,0	18	54	6	2	48,52	05125		
5,0	12	5,0	15,0	39	75	6	2			67,70	05425
6,0	10	5,7	16,0	18	54	6	2	48,52	06130		
6,0	12	6,0	15,0	64	100	6	2			78,39	06430
7,0	11	6,6	20,0	22	58	8	2	59,06	07135		
8,0	12	7,6	20,0	22	58	8	2	59,06	08140		
8,0	14	8,0	17,5	64	100	8	2			91,64	08440
10,0	14	9,6	24,0	26	66	10	2	73,85	10150		
10,0	18	10,0	22,5	60	100	10	2			124,60	10450
12,0	16	11,5	26,0	28	73	12	2	107,30	12160		
12,0	22	12,0	27,5	55	100	12	2			160,70	12460
14,0	18	13,3	28,0	30	75	14	2	124,60	14170		
14,0	26	14,0	32,5	75	120	14	2			256,30	14470
16,0	22	15,2	32,0	34	82	16	2	158,10	16180		
16,0	30	16,0	37,5	102	150	16	2			345,30	16480
18,0	24	17,1	34,0	36	84	18	2	260,50	18190		
20,0	26	19,0	40,0	42	92	20	2	260,50	20110		
20,0	38	20,0	47,5	100	150	20	2			457,60	20410

Staal	●	●
RVS		
Gietijzer	●	●
Non-ferro	○	○
Hittebestendig		
Geharde materialen	○	○

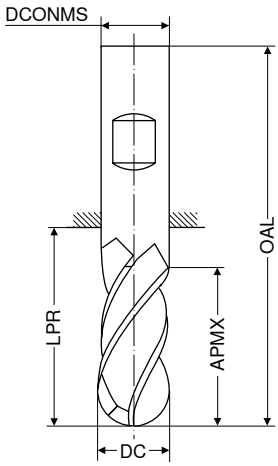
→ V_c/f_z pagina 72

SilverLine – Radiusfrees

N | λ_s=35° 38° γ_s= 7° | ZEFP

DPB72S

DRAGONSKIN



fabrieksnorm

HA

NEW V0

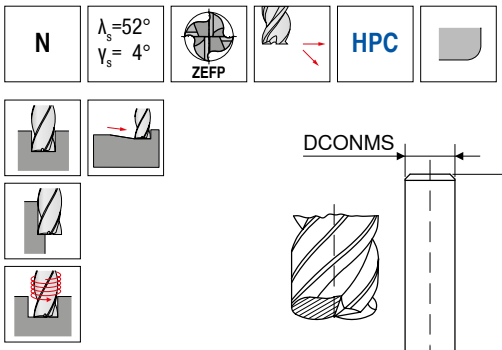
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR	Artikel-nr. 50 990 ...
4,0	11	21	57	6	4	47,24	04220
5,0	13	21	57	6	4	47,24	05225
6,0	13	21	57	6	4	55,27	06230
8,0	19	36	72	8	4	68,48	08280
10,0	22	32	72	10	4	86,45	10250
12,0	26	38	83	12	4	136,80	12260
16,0	32	44	92	16	4	201,90	16280
20,0	38	54	104	20	4	292,60	20210

Staal	●
RVS	○
Gietijzer	●
Non-ferro	○
Hittebestendig	
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 75–77

SilverLine – Torusfrees

▲ APMX komt niet overeen met de maximale snedediepte
▲ r_{3D} = te programmeren radius



DCX f8 mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h6 mm	ZEFP	NEW V0 Artikel-nr. 50 989 ... EUR		NEW V0 Artikel-nr. 50 989 ... EUR	
6,00	1,12	6	5,5	21	21	57	45	6	4	68,33	**06110**		
6,00	1,12	6	5,5	64	64	100	45	6	4			90,30	**06410**
8,00	1,23	8	7,4	27	27	63	45	8	4	77,42	**08110**		
8,00	1,23	8	7,4	64	64	100	45	8	4			117,80	**08410**
10,00	1,17	10	9,2	32	32	72	45	10	4	132,40	**10115**		
10,00	1,17	10	9,2	60	60	100	45	10	4			193,70	**10415**
12,00	1,86	12	11,0	32	38	83	45	12	4	173,50	**12115**		
12,00	1,86	12	11,0	65	65	110	45	12	4			213,70	**12415**
16,00	2,47	16	15,0	38	44	92	45	16	4	326,00	**16120**		
16,00	2,47	16	15,0	65	102	150	45	16	4			476,60	**16420**
20,00	2,61	20	18,5	40	42	92	45	20	4	469,00	**20120**		
20,00	2,61	20	18,5	65	100	150	45	20	4			705,10	**20420**

Staal	●	●
RVS	○	○
Gietijzer	●	●
Non-ferro	○	○
Hittebestendig		
Geharde materialen	○	○

→ V_c/f_z pagina 78+79

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasvezelversterkt **Koolstofvezelversterkt ***Aramidevezelversterkt

Richtwaarden voor snijgegevens - SilverLine – schachtfrezen – 50 958 ...

	lang		Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm			Ø DC = 10,0–11,0 mm		
			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**100**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
1.2	**100**	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045
1.3	**110**	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045
1.4	**70**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.5	**90**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.6	**80**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.7	**80**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.8	**55**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.9	**90**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
1.10	**80**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.11	**55**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.12	**55**	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	**60**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.2	**50**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.3	**40**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.4	**40**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.5	**50**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.6	**40**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.7	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
3.1	**130**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.2	**120**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.3	**130**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
3.4	**120**	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
3.5	**130**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.6	**120**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.7	**130**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.8	**120**	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.7	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.8	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.9	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.10	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.11	200	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.12	150	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.2	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.3	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.4	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.5	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.6	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.7	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.8	**30**	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.9	**50**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
5.10	**35**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
5.11	**20**	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = Type lang: $a_{p\,max.}$ = 1,5 x DC bij f_z x 0,75

	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0–15,0 mm			Ø DC = 16,0–17,0 mm			Ø DC = 18,0–19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
Index	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	emulsie	perslucht	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
3.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.8	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.9	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.10	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.11	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.12	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.2	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.3	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.4	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.5	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.6	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.8	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.9	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
5.10	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
5.11	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

Richtwaarden voor snijgegevens - SilverLine – schachtfrezen – 50 966 ... / 50 967 ... /

						Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–9,5 mm		
						a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
	kort	lang	extra lang	kort / lang	extra lang	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min			$a_{p\,max}$ x DC		f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**276**	**230**	**110**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.2	**288**	**240**	**120**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.3	**252**	**210**	**105**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.4	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.5	**240**	**200**	**100**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.6	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.7	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.8	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.9	**192**	**160**	**80**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.10	**228**	**190**	**95**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.11	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
1.12	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	**132**	**110**	**65**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.2	**120**	**100**	**60**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.3	**96**	**80**	**50**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.4	**96**	**80**	**50**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.5	**120**	**100**	**60**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.6	**120**	**100**	**60**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.7	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
3.1	**240**	**200**	**100**	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.2	**216**	**180**	**90**	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.3	**228**	**190**	**60**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.4	**204**	**170**	**85**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.5	**216**	**180**	**90**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.6	**192**	**160**	**80**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.7	**216**	**180**	**90**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.8	**192**	**160**	**80**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	336	280	140	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.7	288	240	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.8	192	160	80	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.9	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.10	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.11	420	350	175	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.12	360	300	150	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.2	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.3	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.4	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.5	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.6	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.7	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.8	**30**	**25**	**15**	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.9	**108**	**90**	**45**	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
5.10	**96**	**80**	**40**	1,0*	0,8	0,024	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
5.11	**60**	**50**	**25**	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = Type lang: $a_{p\,max.}$ = 1,5 x DC bij f_z x 0,75

Type "extra lang": Bij omtrekfrezen met een a_e 0,1–0,4 x DC mag een a_p van 1,0 x DC gebruikt worden.

50 992 ...

	Ø DC = 10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			emulsie	perslucht	MMS
1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.10	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.11	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.12	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	○	○
1.13																					
1.14																					
1.15																					
1.16																					
2.1	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.2	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.3	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.4	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.5	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.6	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
2.7	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
3.1	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●	●	●
3.2	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●	●	●
3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
3.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●	●	●
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.8	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.9	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.10	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.11	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.12	0,114	0,091	0,057	0,140	0,112	0,070	0,170	0,136	0,085	0,200	0,160	0,100	0,220	0,176	0,110	0,240	0,192	0,120	●		
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.4	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.5	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.6	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.7	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.8	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,05	●		
5.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,200	0,160	0,100	●		
5.10	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●		
5.11	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●		
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

Richtwaarden voor snijgegevens – SilverLine – schachtfrezen – 50 976 ... / 50 977 ...

	lang		Ø DC = 3,0 mm		Ø DC = 4,0 mm		Ø DC = 5,0 mm		Ø DC = 6,0 mm		Ø DC = 8,0 mm		Ø DC = 10,0 mm		Ø DC = 12,0 mm		Ø DC = 14,0 mm		Ø DC = 16,0 mm	
			a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e		a_e	
			0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm	
1.1	**230**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.2	**240**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.3	**210**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.4	**190**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.5	**200**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.6	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.7	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.8	**170**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.9	**160**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.10	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.11	**170**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.12	**170**	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080
1.13																				
1.14																				
1.15	**140**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
1.16	**140**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
2.1	**130**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.2	**120**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.3	**100**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.4	**100**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.5	**120**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.6	**120**	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050
2.7																				
3.1	**200**	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
3.2	**180**	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
3.3	**190**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.4	**170**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.5	**180**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.6	**160**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.7	**180**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
3.8	**160**	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	280	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.7	240	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.8	160	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.9	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.10	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.11	350	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.12	300	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

Omtrekfrezen met een a_e < 0,3xDC slecht beperkt mogelijk!

Index	Ø DC = 18,0 mm		Ø DC = 20,0 mm		● 1e keus		○ geschikt
	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	emulsie	perslucht	MMS
	f_z mm		f_z mm				
1.1	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.2	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.4	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.8	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.9	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.10	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.11	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.12	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.13							
1.14							
1.15	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.16	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
2.1	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.2	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.3	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.4	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.5	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.6	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.7							
3.1	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.2	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.4	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.8	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.7	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.8	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.9	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.10	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.11	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.12	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

Richtwaarden voor snijgegevens – SilverLine – schachtfrezen – 50 969 ... – 50 975 ...

				Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm			Ø DC = 10,0–11,0 mm		
				a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
	kort	lang		0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min		$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	253	230	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
1.2	264	240	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
1.3	253	230	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.4	231	210	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.5	242	220	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.6	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.7	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.8	209	190	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.9	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.10	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.11	209	190	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.12	209	190	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.13																					
1.14																					
1.15	176	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.16	176	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
2.1	130	120	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.2	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.3	100	90	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.4	100	90	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.5	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.6	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.7	35	30	0,5*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
3.1	242	220	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
3.2	220	200	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
3.3	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.4	209	190	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.5	220	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.6	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.7	220	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.8	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	308	280	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.7	264	240	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.8	176	160	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.9	154	140	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.10	154	140	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.11	385	350	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.12	330	300	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.4	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.5	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.6	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.7	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.8	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.9	110	90	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
5.10	90	80	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
5.11	70	50	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

* = Type lang: $a_{p\,max.}$ = 1,5 x DC bij f_z x 0,75

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

/ 50 978 ... / 50 979 ...

	Ø DC = 12,0mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0–17,0 mm			Ø DC = 18,0–19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus	○ geschikt	
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			emulsie	perslucht	MMS
1.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.9	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.10	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.16	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
3.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.4	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.8	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.7	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.8	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.9	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.10	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.11	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.12	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.4	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.5	0,060	0,025	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.6	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.8	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●		
5.10	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
5.11	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

Richtwaarden voor snijgegevens - SilverLine – schachtfrezen – 50 970 ... / 50 971 ...

	extra lang		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm		
			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**150**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
1.2	**150**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
1.3	**160**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.4	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.5	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.6	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.7	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.8	**120**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.9	**100**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.10	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.11	**130**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.12	**120**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.13																				
1.14																				
1.15	**80**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.16	**80**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
2.1	**90**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.2	**80**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.3	**70**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.4	**70**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.5	**80**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.6	**80**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
2.7	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
3.1	**150**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
3.2	**140**	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
3.3	**150**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.4	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.5	**150**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.6	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.7	**150**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
3.8	**140**	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.7	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.8	130	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.9	110	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.10	110	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.11	220	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.12	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.2	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.3	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.4	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.5	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.6	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.7	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.8	**25**	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
5.9	**80**	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,069	0,050
5.10	**70**	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040
5.11	**40**	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,057	0,044	0,032
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = Type lang: $a_{p\,max.}$ = 1,5 x DC bij f_z x 0,75

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

/ 50 974 ... / 50 975 ...

	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			emulsie	perslucht	MMS
1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.5	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.16	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
2.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.2	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.3	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.4	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.5	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.6	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
2.7	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
3.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
3.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
3.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
3.8	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.7	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.8	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.9	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.10	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.11	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.12	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050			
5.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050			
5.3	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.4	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.5	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.6	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.7	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.8	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
5.9	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	0,162	0,125	0,090	0,180	0,139	0,100	●		
5.10	0,090	0,069	0,050	0,099	0,076	0,055	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	●		
5.11	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

Richtwaarden voor snijgegevens – SilverLine – radiusfrezen – 50 963 ...

				Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 7,0 mm			Ø DC = 8,0 mm		
	kort	lang		a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
				0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC
Index	V_c m/min	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**420**	**350**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.2	**420**	**350**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.3	**516**	**430**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.4	**372**	**310**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.5	**480**	**400**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.6	**384**	**320**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.7	**324**	**270**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.8	**324**	**270**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.9																					
1.10	**432**	**360**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.11	**324**	**270**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.12	**324**	**270**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.13	**288**	**240**	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.14																					
1.15	**216**	**180**	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.16	**216**	**180**	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.2	**480**	**400**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.3	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.4	**480**	**400**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.5	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.6	**480**	**400**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.7	**564**	**470**	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.8	**480**	**400**	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	780	650	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.7	660	550	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	168	140	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.2	120	100	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.3	108	90	0,03	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.4	96	80	0,02	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.5																					

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

Index	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus	○ geschikt	
	a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e					
	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	0,01–0,02 x DC	0,03–0,04 x DC	0,05 x DC	emulsie	perslucht	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.6	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.9																					
1.10	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.11	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.12	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.13	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.14																					
1.15	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.16	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120			●	
6.2	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120			●	
6.3	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120				●	
6.4	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120				●	
6.5																					

Richtwaarden voor snijgegevens - SilverLine – hoognauwkeurige finishfrezen – 50 991 ...

	lang	extra lang		Ø DC = 6,0 mm	Ø DC = 8,0 mm	Ø DC = 10,0 mm	Ø DC = 12,0 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 20,0 mm	Ø DC = 25,0 mm	● 1e keus		○ geschikt
				a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC			
Index	V_c m/min	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	emulsie	persluchtt	MMS
1.1	**290**	**205**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.2	**300**	**210**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.3	**260**	**180**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.4	**230**	**160**	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.5	**250**	**175**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.6	**230**	**160**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.7	**230**	**160**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.8	**210**	**145**	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.9	**200**	**140**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.10	**230**	**160**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.11	**210**	**145**	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.12	**210**	**145**	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.13	**140**	**100**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●	○	○
1.14													
1.15	**175**	**120**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.16	**175**	**120**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
2.1	**130**	**90**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.2	**120**	**80**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.3	**100**	**70**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.4	**100**	**70**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.5	**120**	**80**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.6	**120**	**80**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.7	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
3.1	**250**	**175**	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●
3.2	**220**	**155**	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●
3.3	**230**	**160**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.4	**210**	**145**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.5	**220**	**155**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.6	**200**	**140**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.7	**220**	**155**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.8	**200**	**140**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6	350	245	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.7	300	210	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.8	200	140	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.9	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.10	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.11	430	300	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.12	370	260	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.2	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.3	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.4	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.5	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.6	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.7	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.8	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.9	**200**	**140**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●		
5.10	**175**	**120**	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●		
5.11	**125**	**85**	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

induikhoek voor schuin en helicoïdaalfrezen = 1°

Richtwaarden voor snijgegevens - SilverLine – radiusfrezen – 50 990 ... – Finishbewerking

	lang		Ø DC = 4,0 mm	Ø DC = 5,0 mm	Ø DC = 6,0 mm	Ø DC = 8,0 mm	Ø DC = 10,0 mm	Ø DC = 12,0 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 20,0 mm	● 1e keus		○ geschikt
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC			
Index	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	emulsie	perslucht	MMS
1.1	180	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○
1.2	180	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○
1.3	195	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○
1.4	130	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.5	165	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.6	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.7	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.8	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.9	165	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○
1.10	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.11	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.12	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○
1.13													
1.14													
1.15													
1.16													
2.1	105	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.2	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.3	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.4	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.5	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.6	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●		
2.7													
3.1	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.2	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.3	235	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●
3.4	220	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●
3.5	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.6	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.7	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
3.8	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.7	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.8	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.9	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.10	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.11	360	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.12	270	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1													
5.2													
5.3													
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9													
5.10													
5.11													
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

Richtwaarden voor snijgegevens - SilverLine – radiusfrezen – 50 990 ...

	lang		Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm		
			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min	$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**120**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
1.2	**120**	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050
1.3	**130**	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050
1.4	**85**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.5	**110**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.6	**95**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.7	**95**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.8	**65**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.9	**110**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
1.10	**95**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.11	**65**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.12	**65**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	70	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.2	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.3	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.4	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.5	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.6	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030
2.7																				
3.1	**155**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.2	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.3	**155**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
3.4	**145**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050
3.5	**155**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.6	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.7	**155**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
3.8	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.7	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.8	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.9	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.10	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.11	240	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.12	180	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

– Ruwbewerking

	Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e			a_e					
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
Index	f_z mm			f_z mm			emulsie	persucht	MMS
1.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13									
1.14									
1.15									
1.16									
2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.7									
3.1	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.7	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.8	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.9	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.10	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.11	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.12	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Richtwaarden voor snijgegevens – SilverLine – torusfrezen – 50 989 ...

				Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm		
				a_e			a_e			a_e			a_e			a_e		
	lang	extra lang		0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,5 x DC
Index	V_c m/min		$a_{p\,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.2	230	185	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.3	240	190	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.4	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.5	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.6	190	150	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.7	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.8	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.9																		
1.10	180	145	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.11	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.12	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.13	130	105	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.14																		
1.15	120	95	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.16	120	95	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.1	100	80	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.2	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.3	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.4	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.5	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.6	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.7																		
3.1	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.2	230	185	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.3	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.4	180	145	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.5	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.6	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.7	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.8	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.7	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1	120	95	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.2	95	75	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.3	80	65	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.4																		
6.5																		

induikhoek voor schuin- en helicoïdaalfrezen: 3°

	Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC			
Index	f_z mm			emulsie	perslucht	MMS
1.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.9						
1.10	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.11	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.12	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.13	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.14						
1.15	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.16	1,100	0,880	0,550	●	○	○
2.1	1,100	0,880	0,550	●		
2.2	1,100	0,880	0,550	●		
2.3	1,100	0,880	0,550	●		
2.4	1,100	0,880	0,550	●		
2.5	1,100	0,880	0,550	●		
2.6	1,100	0,880	0,550	●		
2.7						
3.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.1						
4.2						
4.3						
4.4						
4.5						
4.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.8						
4.9						
4.10						
4.11						
4.12						
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1	0,900	0,720	0,450		●	●
6.2	0,900	0,720	0,450		●	●
6.3	0,900	0,720	0,450		●	●
6.4						
6.5						

Inhoudsopgave

Overzicht	80
Programma	81–84
Snijgegevens	85–89
Montageadvies	90

WNT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

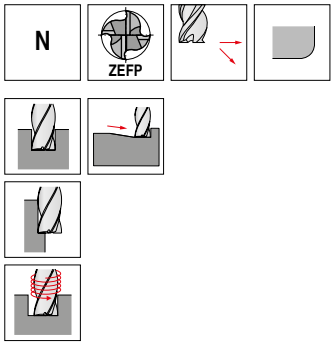
De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.

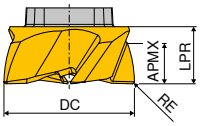
Overzicht

	VHM-hogevoedingfrezen	VHM-torusfrezen	VHM-radiusfrezen	VHM-ontbraamfrezen
CTPX225	81	81	82	82
CTC5240	81	81	82	
Cilindrische schacht HA / HB	83			
Inschroefadapter, vorm A	84			
Inschroefadapter, vorm B			84	

MultiLock – Torusfrees

▲ KLG = koppelingsgrootte





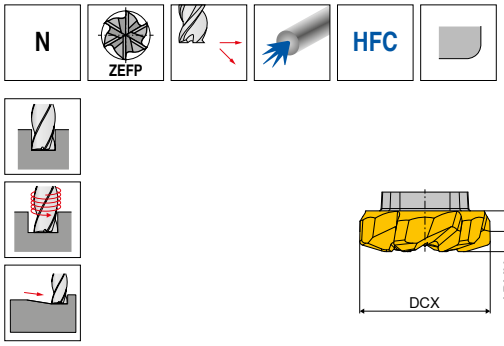
DC mm	RE mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP	fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 805 ... EUR		fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 806 ... EUR	
12	0,2	EL12	3,0	5	4	44,90	01205	39,90	01205
16	0,3	EL16	4,5	7	4	59,90	01607	54,90	01607
20	0,3	EL20	6,0	8	5	74,90	02008	69,90	02008
25	0,5	EL25	8,0	10	6	84,90	02510	79,90	02510

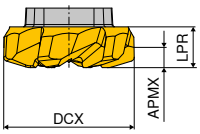
Staal		●
RVS		○
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendig	●	
Geharde materialen		

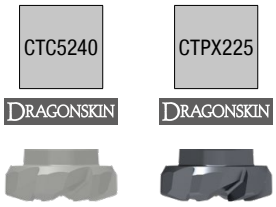
MultiLock – Hogevoedingfrees

▲ KLG = koppelingsgrootte

▲ r_{3d} = te programmeren radius





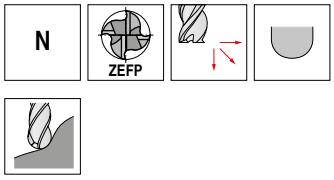


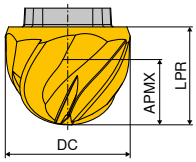
DCX mm	KLG	r_{3D} mm	APMX mm	LPR mm	ZEFP	fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 801 ... EUR		fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 802 ... EUR	
12	EL12	0,7	0,5	4	5	49,90	01202	44,90	01202
16	EL16	1,2	0,8	5	6	64,90	01605	59,90	01605
20	EL20	1,2	0,8	6	6	74,90	02005	69,90	02005
25	EL25	1,2	0,8	7	6	89,90	02505	84,90	02505

Staal		●
RVS		○
Gietijzer		●
Non-ferro		
Hittebestendig	●	
Geharde materialen		

MultiLock – Radiusfrees

▲ KLG = koppelingsgrootte





CTC5240 DRAGONSKIN

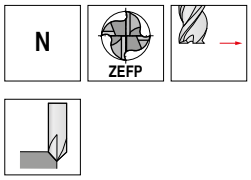
CTPX225 DRAGONSKIN

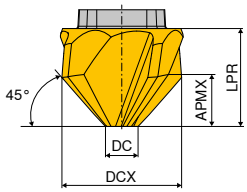
DC mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP	fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 803 ... EUR		fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 804 ... EUR	
12	EL12	7,0	9	4	49,90	01200	44,90	01200
16	EL16	9,5	12	4	64,90	01600	59,90	01600
20	EL20	12,0	15	4	79,90	02000	74,90	02000
25	EL25	16,0	19	4	89,90	02500	84,90	02500

Staal		●
RVS		○
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendig	●	
Geharde materialen		

MultiLock – Ontbraamfrees

▲ KLG = koppelingsgrootte





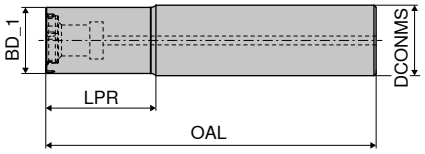
CTPX225 DRAGONSKIN

DCX mm	KLG	APMX mm	DC mm	LPR mm	ZEFP	fabrieksnorm NEW W2 Artikel-nr. 53 800 ... EUR	
12	EL12	4	4	8	4	45,90	01200
16	EL16	6	4	12	4	60,90	01600

Staal		●
RVS		○
Gietijzer		●
Non-ferro		○
Hittebestendig		
Geharde materialen		

MultiLock – Houder

▲ KLG = koppelingsgrootte

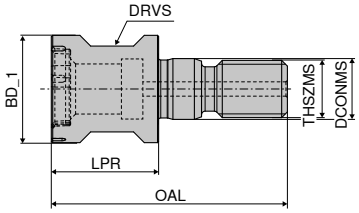


KLG	BD_1	DCONMS	OAL	LPR	Staal A NEW W1 Artikel-nr. 84 050 ...		Staal B NEW W1 Artikel-nr. 84 051 ...	
	mm	mm	mm	mm	EUR		EUR	
EL12	11	12	66	20	98,00	**01200**	98,00	**01200**
EL16	15	16	75	25	107,00	**01600**	107,00	**01600**
EL20	19	20	77	25	117,00	**02000**	117,00	**02000**
EL25	24	25	87	30	129,00	**02500**	129,00	**02500**

Onderdelen	Y7 Bit Artikel-nr. 80 398 ...		2A/28 Draadbus Artikel-nr. 70 950 ...		2A/28 Cilinder-kop-schroef Artikel-nr. 70 950 ...		Y7 TORX®-inzetstuk Artikel-nr. 80 950 ...		Y7 Sleutel-D Artikel-nr. 80 950 ...		2A/28 Molykote Artikel-nr. 70 950 ...		2A/28 Klemschroef Artikel-nr. 70 950 ...		Y7 Moment-sleutel Artikel-nr. 80 950 ...	
voor artikel-nr.	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
84 051 01200 / 84 050 01200	5,15	**03500**	5,66	**42100**	1,11	**42000**	5,26	**054**	9,15	**120**	4,38	**303**	3,81	**41900**	131,90	**193**
84 051 01600 / 84 050 01600	5,15	**04500**	6,79	**42400**	1,34	**42300**	5,26	**055**	9,80	**121**	4,38	**303**	4,53	**42200**	131,90	**193**
84 051 02000 / 84 050 02000	5,15	**04500**	6,79	**42400**	1,34	**42300**	5,26	**055**	9,80	**121**	4,38	**303**	4,53	**42200**	131,90	**193**
84 051 02500 / 84 050 02500	3,80	**06000**	6,28	**42700**	1,65	**42600**	5,26	**055**	9,80	**121**	4,38	**303**	8,64	**42500**	131,90	**193**

Inschroefadapter, type A

- KLG = koppelingsgrootte
- voor high-feed- en torusfrezen

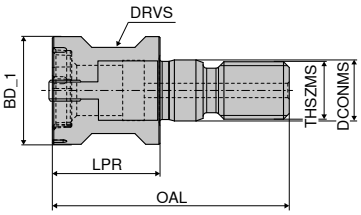


KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW W1 Artikel-nr. 84 052 ...	
	mm		mm	mm	mm	mm	EUR	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	103,00	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	112,00	01600
EL20	19	M10	37	18	10,5	15	122,00	02000
EL25	24	M12	42	20	12,5	17	143,00	02500

Onderdelen	Y7 Bit		2A/28 Draadbus		Y7 TORX®-inzetstuk		Y7 Sleutel-D		2A/28 Molykote		2A/28 Klemschroef		Y7 Moment-sleutel	
	Artikel-nr. 80 398 ...		Artikel-nr. 70 950 ...		Artikel-nr. 80 950 ...		Artikel-nr. 80 950 ...		Artikel-nr. 70 950 ...		Artikel-nr. 70 950 ...		Artikel-nr. 80 950 ...	
voor artikel-nr.	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
84 052 01200	5,15	03500	5,66	42100	5,26	054	9,15	120	4,38	303	3,81	41900	131,90	193
84 052 01600	5,15	04500	6,79	42400	5,26	055	9,80	121	4,38	303	4,53	42200	131,90	193
84 052 02000	5,15	04500	6,79	42400	5,26	055	9,80	121	4,38	303	4,53	42200	131,90	193
84 052 02500	3,80	06000	6,28	42700	5,26	055	9,80	121	4,38	303	8,64	42500	131,90	193

Inschroefadapter, type B

- KLG = koppelingsgrootte
- voor radius- en ontbraamfrezen



KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW W1 Artikel-nr. 84 053 ...	
	mm		mm	mm	mm	mm	EUR	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	115,00	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	125,00	01600
EL20	20	M10	37	18	10,5	15	135,00	02000
EL25	25	M12	42	20	12,5	17	159,00	02500

Onderdelen	W1 Klemschroef		W1 Opnamebus		Y7 TORX®-inzetstuk		Y7 Sleutel-D		2A/28 Molykote		Y7 Moment-sleutel	
	Artikel-nr. 84 950 ...		Artikel-nr. 84 950 ...		Artikel-nr. 80 950 ...		Artikel-nr. 80 950 ...		Artikel-nr. 70 950 ...		Artikel-nr. 80 950 ...	
voor artikel-nr.	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
84 053 01200	40,00	18600	86,00	18000	5,26	054	9,15	120	4,38	303	131,90	193
84 053 01600	43,50	18800	93,50	18100	5,26	055	9,80	121	4,38	303	131,90	193
84 053 02000	47,00	18700	101,00	18200	5,26	055	9,80	121	4,38	303	131,90	193
84 053 02500	55,00	18900	119,00	18300	5,26	055	9,80	121	4,38	303	131,90	193

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasvezelversterkt **Koolstofvezelversterkt ***Aramidevezelversterkt

Richtwaarden voor snijgegevens– MultiLock – torusfrezen

			Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm		Ø DC = 25 mm		● 1e keus		○ geschikt
	CTC5240	CTPX225	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC			
			a_p max. = 3 mm		a_p max. = 4,5 mm		a_p max. = 6 mm		a_p max. = 8 mm				
Index	V_c m/min	V_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	emulsie	perslucht	MMS
1.1		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.2		200	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
1.3		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.4		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.5		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.6		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.7		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.8		100	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.9		140	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.10		120	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.11		100	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.12		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.13		70	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.14													
1.15		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.16		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
2.1		60	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10	0,13	0,10	●		○
2.2		60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.3		50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.4		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
2.5		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.6		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.7		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
3.1		150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
3.2		120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.3		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.4		120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
3.5		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.6		100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.7		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.8		100	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6													
4.7													
4.8													
4.9													
4.10		160	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●		○
4.11		220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●		○
4.12													
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	120		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.2	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.3	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.4	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.5	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.6	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.7	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.8	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.9	140		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.10	120		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.11	100		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Richtwaarden voor snijgegevens– MultiLock – HFC-frezen

			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			● 1e keus		○ geschikt
	CTC5240	CTPX225	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC	a_e = 0,1–0,2 x DC	a_e = 0,3–0,4 x DC	a_e = 0,6–1,0 x DC			
			a_p max. = 0,5 mm			a_p max. = 0,8 mm			a_p max. = 0,8 mm			a_p max. = 0,8 mm					
Index	V_c m/min	V_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	emulsie	perslucht	MMS
1.1		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.2		220	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
1.3		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.4		170	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.5		180	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.6		150	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.7		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.8		110	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.9		150	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.10		130	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.11		110	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.12		100	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.13		80	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.14																	
1.15		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.16		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
2.1		70	0,74	0,59	0,43	1,03	0,76	0,48	1,33	0,98	0,62	1,46	1,04	0,62	●		○
2.2		70	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.3		60	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.4		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
2.5		60	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.6		55	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.7		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
3.1		170	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
3.2		130	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.3		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.4		130	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
3.5		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.6		110	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.7		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.8		110	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1	120		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.2	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.3	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.4	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.5	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.6	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.7	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.8	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.9	140		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.10	120		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.11	100		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,29	0,24	0,19	0,31	0,26	0,21	●		
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

Richtwaarden voor snijgegevens– MultiLock – radiusfrezen

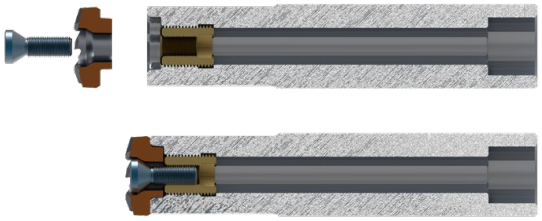
			Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Ø DC = 25 mm	● 1e keus		○ geschikt
	CTC5240	CTPX225	a_e / a_p = 0,05 x DC	a_e / a_p = 0,05 x DC	a_e / a_p = 0,05 x DC	a_e / a_p = 0,05 x DC			
Index	V_c m/min	V_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	emulsie	perslucht	MMS
1.1		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.2		200	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
1.3		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.4		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.5		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.6		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.7		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.8		100	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.9		140	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.10		120	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.11		100	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.12		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.13		70	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.14									
1.15		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.16		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
2.1		60	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
2.2		60	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.3		50	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.4		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
2.5		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.6		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.7		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
3.1		150	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
3.2		120	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.3		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.4		120	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
3.5		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.6		100	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.7		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.8		100	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
4.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.3		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●		○
4.4		300	0,18	0,22	0,27	0,30	●		○
4.5		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●		○
4.6		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●		○
4.7		200	0,12	0,15	0,18	0,20	●		○
4.8		220	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
4.9		200	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.10		160	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.11		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.12		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	120		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.2	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.3	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.4	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.5	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.6	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.7	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.8	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.9	140		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.10	120		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.11	100		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

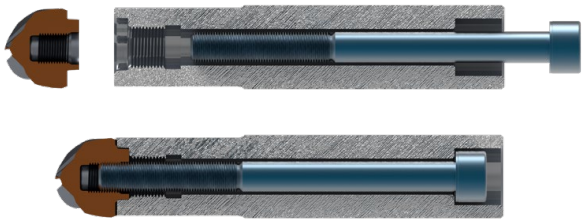
Richtwaarden voor snijgegevens– MultiLock – ontbraamfrezen

		Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	● 1e keus		○ geschikt
	CTPX225	a_e = 0,1–0,2 x DC a_p max. = 4 mm	a_e = 0,1–0,2 x DC a_p max. = 6 mm			
Index	V_c m/min	f_z mm	f_z mm	emulsie	perslucht	MMS
1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
1.2	220	0,11	0,14	●	○	○
1.3	200	0,09	0,12	●	○	○
1.4	170	0,08	0,11	●	○	○
1.5	180	0,10	0,13	●	○	○
1.6	150	0,08	0,11	●	○	○
1.7	150	0,10	0,13	●	○	○
1.8	110	0,07	0,09	●	○	○
1.9	150	0,09	0,12	●	○	○
1.10	130	0,07	0,09	●	○	○
1.11	110	0,06	0,08	●	○	○
1.12	100	0,07	0,09	●	○	○
1.13	80	0,07	0,09	●	○	○
1.14						
1.15	90	0,06	0,08	●	○	○
1.16	90	0,06	0,08	●	○	○
2.1	70	0,08	0,10	●		○
2.2	70	0,07	0,09	●		○
2.3	60	0,07	0,09	●		○
2.4	40	0,05	0,07	●		○
2.5	60	0,06	0,08	●		○
2.6	60	0,06	0,08	●		○
2.7	40	0,05	0,07	●		○
3.1	170	0,11	0,14	●	○	○
3.2	130	0,09	0,12	●	○	○
3.3	150	0,10	0,13	●	○	○
3.4	130	0,08	0,11	●	○	○
3.5	130	0,10	0,13	●	○	○
3.6	110	0,09	0,12	●	○	○
3.7	130	0,10	0,13	●	○	○
3.8	110	0,08	0,11	●	○	○
4.1	550	0,16	0,21	●		
4.2	500	0,16	0,21	●		
4.3	420	0,15	0,20	●		
4.4	330	0,14	0,19	●		
4.5	170	0,13	0,17	●		
4.6	280	0,10	0,13	●		
4.7	220	0,09	0,12	●		
4.8	240	0,08	0,10	●		
4.9	220	0,06	0,08	●		
4.10	180	0,06	0,08	●		
4.11	240	0,11	0,14	●		
4.12	210	0,11	0,14	●		
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						

Montageadvies

Schematische weergave van de samengebouwde MultiLock cilindrische opname

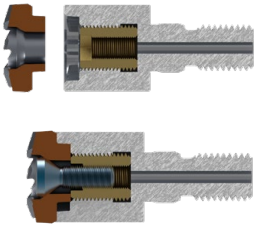




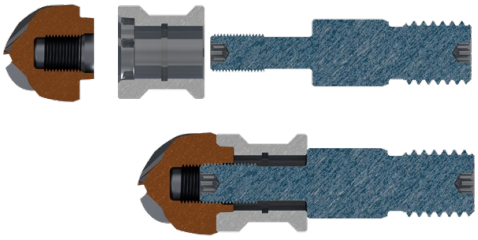
- De cilindrische opname kan universeel toegepast worden. De MultiLock high-feed- en torusfrezen worden hierbij, met behulp van een draadbus en klemschroef, vanaf de voorzijde opgespannen. De MultiLock radius- en ontbraamfrezen worden door de schacht met een cilinderbout gespannen.

Schematische weergave van de samengebouwde MultiLock inschroefadapter

Type A



Type B



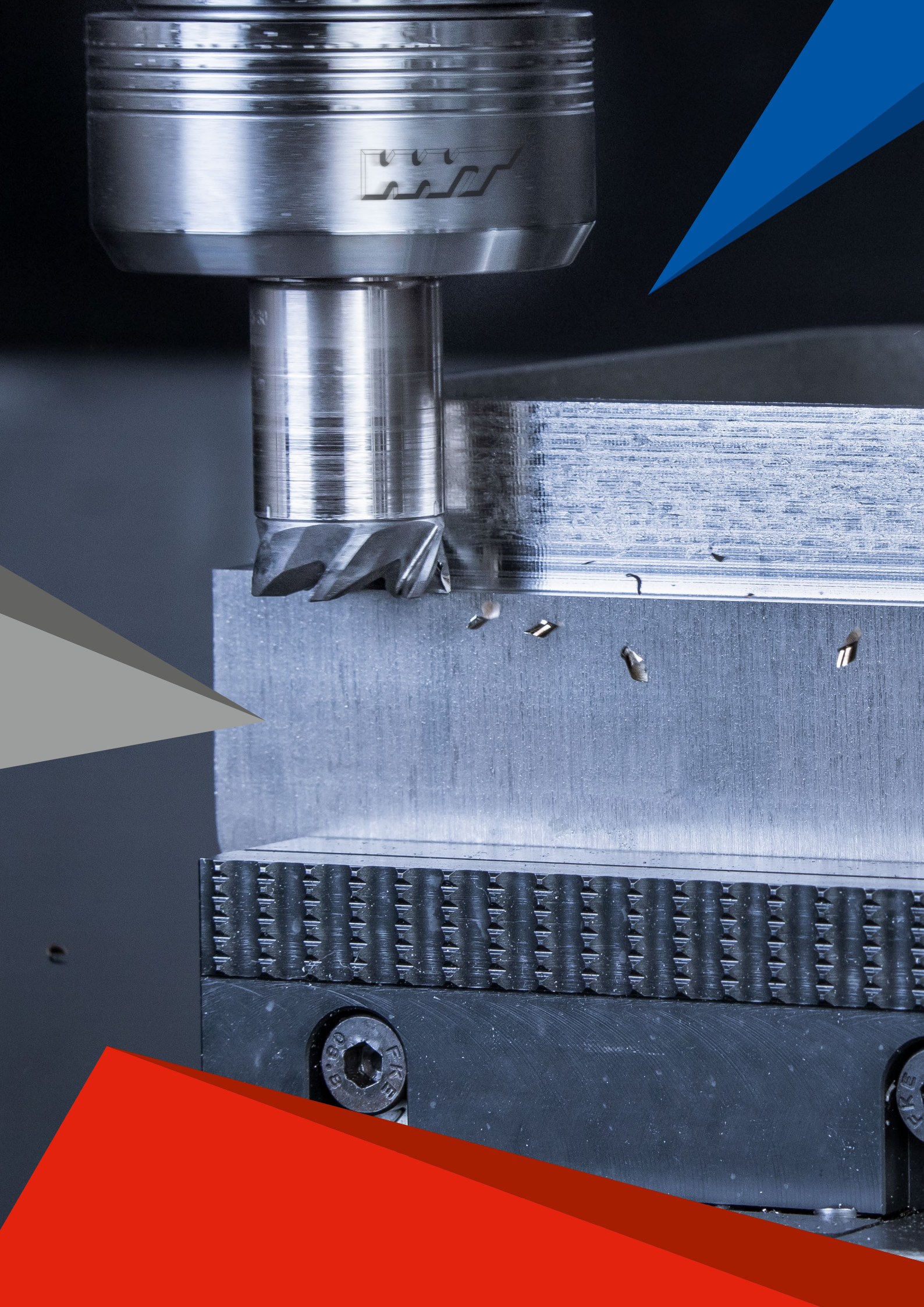
- De inschroefadapter type A is te gebruiken voor MultiLock high-feed- en torusfrezen. Deze worden met behulp van een draadbus en klemschroef vanaf de voorzijde gespannen.

- De inschroefadapter type B is tweedelig opgebouwd en te gebruiken voor MultiLock radius- en ontbraamfrezen. Deze worden met een bout vanaf de achterzijde gespannen. De klembout dient tegelijkertijd ook voor het vastzetten in de opname.

Een uitvoerige montagehandleiding wordt bij de houders meegeleverd.

Coatings

CTC5240	▲ Op TiB2 gebaseerde coating ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 HV0,05 ▲ Wrijvingscoëfficiënt t.o.v. staal 0.3 ▲ Maximale inzettemperatuur 1000 °C
CTPX225	▲ Op AlTiN gebaseerde coating ▲ HIT 35 GPa ~ 3500 HV0,05 ▲ Wrijvingscoëfficiënt t.o.v. staal 0.5 ▲ Maximale inzettemperatuur 1000 °C



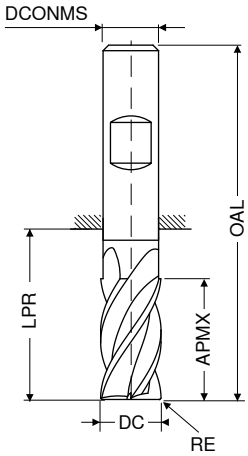
CircularLine – Schachtfrees

▲ spaanbreker 0,9 x DC

CCR UNI | λ_s=35° 36° | γ_s= 9° | ZEFP | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



fabrieksnorm

HB

NEW V1

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	Artikel-nr. 53 593 ... EUR	
6,0	0,2	31	39	75	6	5	59,92	06402
6,0	1,0	31	39	75	6	5	59,92	06410
6,0	1,5	31	39	75	6	5	59,92	06415
8,0	0,2	41	49	85	8	5	69,07	08402
8,0	1,0	41	49	85	8	5	69,07	08410
8,0	1,5	41	49	85	8	5	69,07	08415
8,0	2,0	41	49	85	8	5	69,07	08420
10,0	0,2	51	60	100	10	5	95,36	10402
10,0	1,0	51	60	100	10	5	95,36	10410
10,0	1,5	51	60	100	10	5	95,36	10415
10,0	1,6	51	60	100	10	5	95,36	10416
10,0	2,0	51	60	100	10	5	95,36	10420
12,0	0,2	61	70	115	12	5	118,20	12402
12,0	1,0	61	70	115	12	5	118,20	12410
12,0	1,5	61	70	115	12	5	118,20	12415
12,0	1,6	61	70	115	12	5	118,20	12416
12,0	2,0	61	70	115	12	5	118,20	12420
12,0	3,0	61	70	115	12	5	118,20	12430
14,0	0,2	71	81	126	14	5	118,20	14402
14,0	1,0	71	81	126	14	5	242,80	14410
14,0	1,5	71	81	126	14	5	242,80	14415
14,0	1,6	71	81	126	14	5	242,80	14416
14,0	2,0	71	81	126	14	5	242,80	14420
14,0	3,0	71	81	126	14	5	242,80	14430
16,0	0,2	81	92	140	16	5	240,20	16402
16,0	1,0	81	92	140	16	5	240,20	16410
16,0	1,5	81	92	140	16	5	240,20	16415
16,0	1,6	81	92	140	16	5	240,20	16416
16,0	2,0	81	92	140	16	5	240,20	16420
16,0	3,0	81	92	140	16	5	240,20	16430
16,0	4,0	81	92	140	16	5	240,20	16440
18,0	0,2	91	102	150	18	5	274,70	18402
18,0	1,0	91	102	150	18	5	274,70	18410
18,0	1,5	91	102	150	18	5	274,70	18415
18,0	1,6	91	102	150	18	5	274,70	18416
18,0	2,0	91	102	150	18	5	274,70	18420
18,0	3,0	91	102	150	18	5	274,70	18430
18,0	4,0	91	102	150	18	5	274,70	18440
20,0	0,2	102	113	163	20	5	331,70	20402
20,0	1,0	102	113	163	20	5	331,70	20410
20,0	1,5	102	113	163	20	5	331,70	20415
20,0	1,6	102	113	163	20	5	331,70	20416
20,0	2,0	102	113	163	20	5	331,70	20420
20,0	3,0	102	113	163	20	5	331,70	20430
20,0	4,0	102	113	163	20	5	331,70	20440

Staal	●
RVS	○
Gietijzer	●
Non-ferro	
Hittebestendig	○
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 93–95

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasvezelversterkt **Koolstofvezelversterkt ***Aramidevezelversterkt

Richtwaarden voor snijgegevens – CircularLine – schachtfrezen – CCR-UNI, extra lang

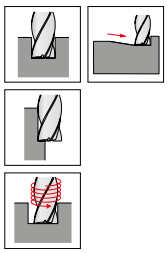
Index	extra lang V_c m/min	max. contacthoek	Ø DC = 6,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 6,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 6,0 mm h_m	Ø DC = 8,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 8,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 8,0 mm h_m	Ø DC = 10,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 10,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 10,0 mm h_m	Ø DC = 12,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 12,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 12,0 mm h_m	Ø DC = 14,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 14,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 14,0 mm h_m	Ø DC = 16,0 mm a_e 0,05 x DC f_z mm	Ø DC = 16,0 mm a_e 0,1 x DC f_z mm	Ø DC = 16,0 mm h_m
1.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.3	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.4	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
1.5	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.6	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.7	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.8	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.9	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.10	190	50°	6,00	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.11	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.12	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.13	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.14																				
1.15	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
1.16	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
2.1	140	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.2	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.3	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.4	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.5	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.6	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021
2.7																				
3.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.3	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.4	210	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032
3.5	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
3.6	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
3.7	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
3.8	170	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6																				
4.7																				
4.8																				
4.9																				
4.10																				
4.11																				
4.12																				
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
5.2	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
5.3	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017
5.10	90	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017
5.11	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

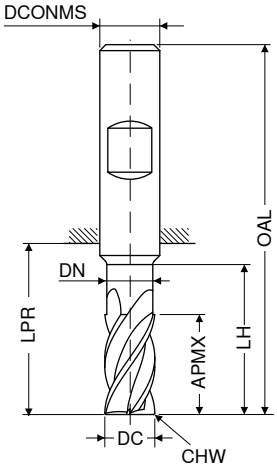
Snedediepte is gelijk aan de snijkantlengte

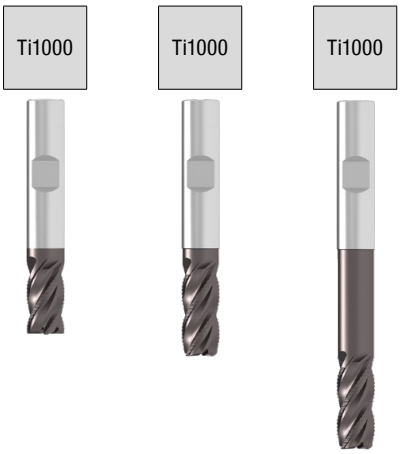
Index	Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	emulsie	perslucht	MMS
	f_z mm			f_z mm					
1.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.9	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.10	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.11	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.12	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.13	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.14									
1.15	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.16	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
2.1	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.2	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.3	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.4	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.5	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.6	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.7									
3.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6									
4.7									
4.8									
4.9									
4.10									
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.2	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.3	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.10	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.11	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Ruwfrees

NR | λ_s=35° λ_s=38° γ_s=10° | ZEFP | HPC







DIN 6527	fabrieksnorm	fabrieksnorm
HB	HB	HB
NEW V3	NEW V3	NEW V3

DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	Artikel-nr. 54 000 ... EUR		Artikel-nr. 54 015 ... EUR		Artikel-nr. 54 015 ... EUR	
3	5			14	50	6	0,15	4	20,73	03100				
3	8	2,8	12	21	57	6	0,15	4			20,76	03200		
3	8	2,8	15	34	70	6	0,15	4					30,24	03400
4	8			18	54	6	0,15	4	20,67	04100				
4	11	3,8	15	21	57	6	0,15	4			20,76	04200		
4	11	3,8	20	34	70	6	0,15	4					30,24	04400
5	9			18	54	6	0,15	4	20,67	05100				
5	13	4,8	17	21	57	6	0,15	4			20,76	05200		
5	13	4,8	25	34	70	6	0,15	4					34,61	05400
6	10			18	54	6	0,15	4	20,67	06100				
6	13	5,8	21	21	57	6	0,15	4			24,88	06200		
6	13	5,8	30	34	70	6	0,15	4					39,19	06400
8	12			22	58	8	0,25	4	28,58	08100				
8	19	7,7	27	27	63	8	0,25	4			31,09	08200		
8	19	7,7	40	44	80	8	0,25	4					47,89	08400
10	14			26	66	10	0,25	4	35,53	10100				
10	22	9,7	32	32	72	10	0,25	4			39,61	10200		
10	22	9,7	50	54	94	10	0,25	4					65,41	10400
12	16			28	73	12	0,35	4	52,61	12100				
12	26	11,6	38	38	83	12	0,35	4			64,26	12200		
12	26	11,6	64	65	109	12	0,35	4					78,20	12400
16	22			34	82	16	0,35	4	90,22	16100				
16	32	15,5	44	44	92	16	0,35	4			96,75	16200		
16	32	15,5	80	84	132	16	0,35	4					147,40	16400
20	26			42	92	20	0,35	4	131,80	20100				
20	38	19,5	54	54	104	20	0,35	4			143,40	20200		
20	38	19,5	100	104	154	20	0,35	4					192,60	20400

Staal	●	●	●
RVS	●	●	●
Gietijzer	○	○	○
Non-ferro	○	○	○
Hittebestendig	●	●	●
Geharde materialen			

→ V_c/f_z pagina 97–99

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm² / HB / HRC	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof-nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreerstaal	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreerstaal	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegeerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Koper-kneedlegeringen	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Gehard staal	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasvezelversterkt **Koolstofvezelversterkt ***Aramidevezelversterkt

Richtwaarden voor snijgegevens – schachtfrezen – 54 000 ... / 54 015 ...

	kort	lang / extralang	kort / lang	extra lang	Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm		
					a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min		$a_{p\,max.}$ x DC	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	**200**	**160**	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	**210**	**170**	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	**180**	**140**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	**160**	**130**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.5	**170**	**135**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	**140**	**115**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.9	**140**	**110**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	**140**	**115**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	**160**	**130**	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																			
1.14																			
1.15	**150**	**120**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	**130**	**100**	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	**110**	**90**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	**100**	**80**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	**85**	**70**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	**85**	**70**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	**100**	**80**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	**100**	**80**	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	**25**	**20**	1,0	0,5	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.11	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	**25**	**20**	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	**100**	**70**	0,5	0,25	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	**80**	**60**	0,5	0,25	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	**60**	**50**	0,5	0,25	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

Type "extra lang": Bij omtrekfrezen met een a_e 0,1–0,4 x DC mag een a_p van 1,0 x DC gebruikt worden.

induikhoek voor schuin en helicoïdaalfrezen = 3°

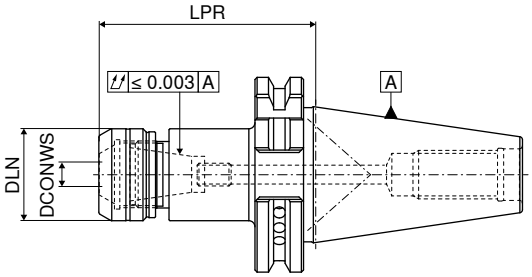
	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1e keus		○ geschikt
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC			
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			emulsie	persvlucht	MMS
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08			
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.13													●	○	○
1.14															
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,02	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	0,13	0,1	0,08	0,15	0,12	0,09	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	0,1	0,08	0,06	0,12	0,1	0,08	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●		
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

ER precisie-spantangopname PCC

- voor standaardmoeren of moeren met afdichtringen
- maximaal spanbereik overeenkomstig ISO-tolerantieveld H10
- voor het spannen is een rollensleutel noodzakelijk
- p_{max} = 100 bar

leveromvang:
opname met moer en aanslagbout

PCC



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

Opname	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	voor spantang	aantrekmoment / statisch klemmoment Nm	NEW Y8 Artikel-nr. 82 700 ... EUR	
SK 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	89,76	11079
SK 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	129,30	21079
SK 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	89,76	11679
SK 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	129,30	21679
SK 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	89,76	12079
SK 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	129,30	22079
SK 50	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	169,10	11678
SK 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	210,00	21678
SK 50	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	169,10	12078
SK 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	210,00	22078

Maat LPR is bij gebruik van moeren met afdichtringen bij ER16 en ER32 4,5 mm en bij ER25 5,0 mm langer

Onderdelen voor spantang		Y8 Aanslagbout PCC 2 Artikel-nr. 82 950 ... EUR			Y8 Aanslagbout PCC 1 Artikel-nr. 82 950 ... EUR		Y8 Moer IK Artikel-nr. 82 950 ... EUR		Y8 Moer Artikel-nr. 82 950 ... EUR	
426E (ER16)				M8X3,0	3,21	00100	34,12	11000	32,15	01000
430E (ER25)	M18x1,5	4,37	00200	M8x8	3,21	00300	34,12	11600	32,15	01600
470E (ER32)	M18x1,5	4,37	00200	M8x8	3,21	00300	34,12	12000	32,15	02000

Toebehoren

Spantang ER
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Afdichtring
→ 103

Rollensleutel
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Rollensleutel-opzet
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Aantrekbouten
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

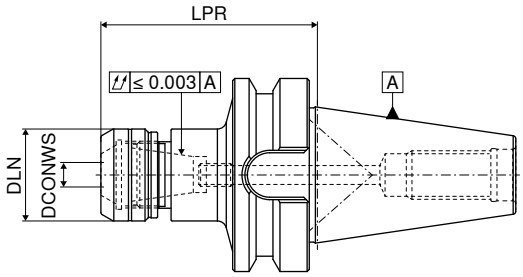
Overige
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

ER precisie-spantangopname – PCC

- voor standaardmoeren of moeren met afdichtringen
- maximaal spanbereik overeenkomstig ISO-tolerantieveld H10
- voor het spannen is een rollensleutel noodzakelijk
- p_{max} = 100 bar

leveromvang:
opname met moer en aanslagbout

PCC



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

Opname	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	voor spantang	aantrekmoment / statisch klemmoment Nm	NEW Y8 Artikel-nr. 82 700 ... EUR	
BT 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	89,76	11069
BT 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	129,30	21069
BT 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	89,76	11669
BT 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	129,30	21669
BT 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	89,76	12069
BT 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	129,30	22069
BT 50	2 - 16	80	40	430E (ER25)	80 / 10-160	169,10	11668
BT 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	210,00	21668
BT 50	2 - 20	80	50	470E (ER32)	125 / 15-250	169,10	12068
BT 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	210,00	22068

Maat LPR is bij gebruik van moeren met afdichtringen bij ER16 en ER32 4,5 mm en bij ER25 5,0 mm langer

Onderdelen		Y8 Aanslagbout PCC 2 Artikel-nr. 82 950 ... EUR			Y8 Aanslagbout PCC 1 Artikel-nr. 82 950 ... EUR		Y8 Moer IK Artikel-nr. 82 950 ... EUR		Y8 Moer Artikel-nr. 82 950 ... EUR	
voor spantang										
426E (ER16)				M8X3,0	3,21	00100	34,12	11000	32,15	01000
430E (ER25)	M18x1,5	4,37	00200	M8x8	3,21	00300	34,12	11600	32,15	01600
470E (ER32)	M18x1,5	4,37	00200	M8x8	3,21	00300	34,12	12000	32,15	02000

Toebehoren

Spantang ER
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Afdichtring
→ 103

Rollensleutel
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Rollensleutel-opzet
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Aantrekbouten
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

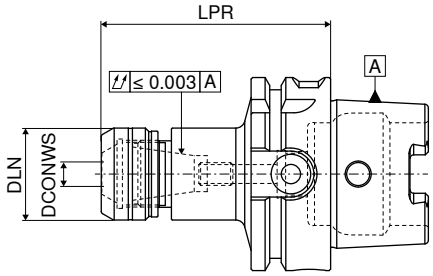
overige
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

ER precisie-spantangopname – PCC

- voor standaardmoeren of moeren met afdichtringen
- maximaal spanbereik overeenkomstig ISO-tolerantieveld H10
- voor het spannen is een rollensleutel noodzakelijk
- p_{max} = 100 bar

leveromvang:
opname met moer en aanslagbout

PCC



AD
G 2,5 n_{max} 25000
NEW Y8

Opname	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	voor spantang	aantrekmoment / statisch klemmoment Nm	Artikel-nr. 82 700 ... EUR	
HSK-A 63	1 - 10	75	30	426E (ER16)	40 / 2-70	117,20	11057
HSK-A 63	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	123,10	21057
HSK-A 63	2 - 16	75	40	430E (ER25)	80 / 10-160	117,20	11657
HSK-A 63	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	123,10	21657
HSK-A 63	2 - 20	75	50	470E (ER32)	125 / 15-250	117,20	12057
HSK-A 63	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	123,10	22057
HSK-A 100	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	203,90	21655
HSK-A 100	2 - 16	160	40	430E (ER25)	80 / 10-160	273,30	41655
HSK-A 100	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	203,90	22055
HSK-A 100	2 - 20	160	50	470E (ER32)	125 / 15-250	273,30	42055

Maat LPR is bij gebruik van moeren met afdichtringen bij ER16 en ER32 4,5 mm en bij ER25 5,0 mm langer

Onderdelen		Y8 Aanslagbout PCC 2 Artikel-nr. 82 950 ... EUR			Y8 Aanslagbout PCC 1 Artikel-nr. 82 950 ... EUR		Y8 Moer IK Artikel-nr. 82 950 ... EUR		Y8 Moer Artikel-nr. 82 950 ... EUR	
voor spantang										
426E (ER16)				M8X3,0	3,21	00100	34,12	11000	32,15	01000
430E (ER25)	M18x1,5	4,37	00200	M8x8	3,21	00300	34,12	11600	32,15	01600
470E (ER32)	M18x1,5	4,37	00200	M8x8	3,21	00300	34,12	12000	32,15	02000

Toebehoren

Spantang ER
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Afdichtring
→ 103

Rollensleutel
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Rollensleutel-opzet
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

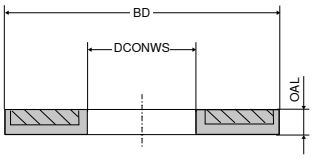
Aantrekbouten
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

overige
→ hoofdcatalogus, hoofdstuk 16

Afdichtringen voor precisie-spantangopnames – PCC

- voor afdichting bij gebruik van gereedschappen met inwendige koeling
- afdichtbereik: nominale diameter – 0,1 mm / +0,4 mm
- inzetbaar tot 100 bar

PCC



DCONWS	BD = 13 OAL = 4 426E (ER16)		BD = 21 OAL = 4 430E (ER25)		BD = 27 OAL = 4 470E (ER32)	
	NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
	Artikel-nr. 82 630 ...		Artikel-nr. 82 631 ...		Artikel-nr. 82 632 ...	
mm	EUR		EUR		EUR	
3,0	16,94	03000	16,94	03000	16,94	03000
3,5	16,94	03500	16,94	03500	16,94	03500
4,0	16,94	04000	16,94	04000	16,94	04000
4,5	16,94	04500	16,94	04500	16,94	04500
5,0	16,94	05000	16,94	05000	16,94	05000
5,5	16,94	05500	16,94	05500	16,94	05500
6,0	16,94	06000	16,94	06000	16,94	06000
6,5	16,94	06500	16,94	06500	16,94	06500
7,0	16,94	07000	16,94	07000	16,94	07000
7,5	16,94	07500	16,94	07500	16,94	07500
8,0	16,94	08000	16,94	08000	16,94	08000
8,5	16,94	08500	16,94	08500	16,94	08500
9,0	16,94	09000	16,94	09000	16,94	09000
9,5	16,94	09500	16,94	09500	16,94	09500
10,0	16,94	10000	16,94	10000	16,94	10000
10,5			16,94	10500	16,94	10500
11,0			16,94	11000	16,94	11000
11,5			16,94	11500	16,94	11500
12,0			16,94	12000	16,94	12000
12,5			16,94	12500	16,94	12500
13,0			16,94	13000	16,94	13000
13,5			16,94	13500	16,94	13500
14,0			16,94	14000	16,94	14000
14,5			16,94	14500	16,94	14500
15,0			16,94	15000	16,94	15000
15,5			16,94	15500	16,94	15500
16,0			16,94	16000	16,94	16000
16,5					16,94	16500
17,0					16,94	17000
17,5					16,94	17500
18,0					16,94	18000
18,5					16,94	18500
19,0					16,94	19000
19,5					16,94	19500
20,0					16,94	20000

Inhoudsopgave

Overzicht spansystemen	104
Programma	105–112
Overzicht algemene bekken	113
Overzicht MNG nulpunt spansysteem	114–116

WNT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.

Overzicht spansystemen

NCG
H5G -Z
H5G -Z-S
ESG 5

Enkelspanner

- krachtversterkte systemen NCG, H5G-Z en H5G-Z-S
- vast bek als referentie
- hoge repeteernauwkeurigheid

Grote precisie en krachtversterking

ZSG 4

Centrischspanner

- symmetrisch spannen
- zeer goede toegankelijkheid voor 5-zijdige bewerking
- werkstuk nulpunt altijd in het midden (gecentreerd)
- hoge repeteernauwkeurigheid

Hoge proceszekerheid door ingekapselde systemen

MNG

Opspanvarianten

- Nulpuntspansystemen

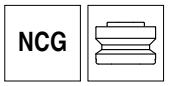
Reducering van de ombouwtijden

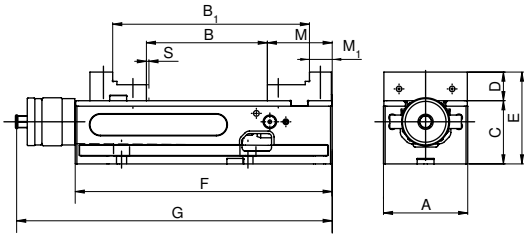
NC-snelspanner met combi-bekken Plus

▲ Door extra boringen kunnen opzetbekken met een hoogte van 18 mm en 40 mm gebruikt worden.

leveromvang:

NC-snelspanner, incl. 4 klemvingers, 2 combibekken(een zijde getrapt, een zijde glad), spansleutel incl. bedieningstoebehoren, zonder opspanbouten.



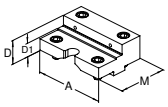


A mm	B mm	B_1 mm	$C_{-0.02}$ mm	D mm	E mm	F mm	G mm	M mm	M_1 mm	S mm	spankracht kN	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 890 ...	EUR
125	0 - 212	96 - 307	100	39	139	390	457	89	39	3	4 - 40	34	2.774,00	**12500**

meer maataanduidingen vindt u in onze actuele catalogus voor werkstukopspanning 2019 op → **pagina 10–11**.

Overzicht systeembekken

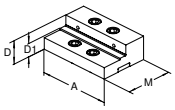
Combi-bek Plus, vast



- ▲ voor vergroting van het spanbereik
- ▲ bekken gehard
- ▲ incl. bevestigingsbouten
- ▲ prijs per stuk

omschrijving	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	125	**39,8**	**22**	**88**	330,00	**80 890 35100**	●									

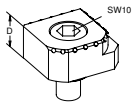
Combi-bek Plus, los



- ▲ voor vergroting van het spanbereik
- ▲ bekken gehard
- ▲ incl. bevestigingsbouten
- ▲ prijs per stuk

omschrijving	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	125	**39,8**	**22**	**82**	330,00	**80 890 35200**	●									

6-voudige bek



- ▲ 1 = glad
- ▲ 2 = carbide grip
- ▲ 3 = carbide grip met trap 3 mm
- ▲ 4 = carbide grip met trap 8 mm
- ▲ 5 = carbide grip rond met trap 8 mm
- ▲ 6 = carbide grip rond
- ▲ incl. bevestigingsbouten

omschrijving	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
		18			98,00	**80 890 35300**	●	●	●		●		●		●	

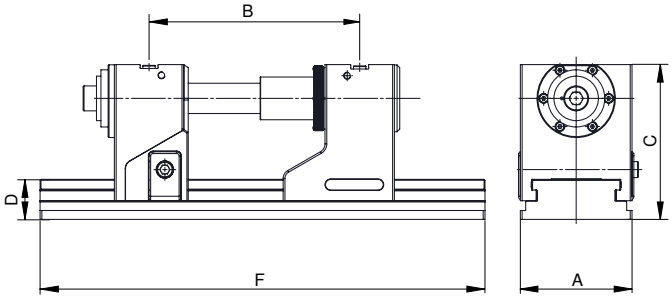
Passende pendelbekken en adapterplaat met artikelnummer 80 890 338 / 80 890 337 vindt u in de catalogus voor werkstukopspanning 2019 op → **pagina 13**.

5-As krachtspanner met een verplaatsbare vaste bek, hoogte 174 mm

- handkruk snelspanning
- spanning op trek met een bovenliggende verstelbare spindel
- 100% gekapseld
- Opspannen op de machinetafel is mogelijk door MNG/PNG, direct door de grondplaat of met T-moeren met behulp van de uitrichtset

leveromvang:
incl. spansleutel met inbusdop, zonder klemvingers en trekstangverlenging

H5G -Z



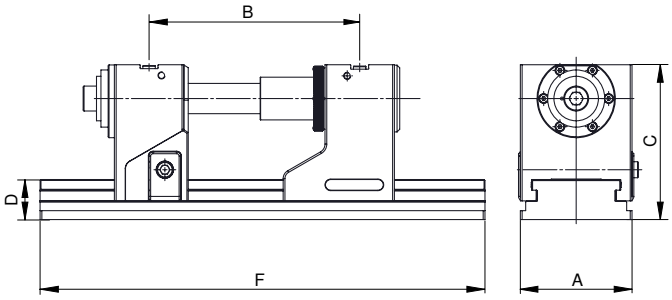
A mm	B ±0,015 mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	spankracht kN	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 907 ... EUR	
125	131 - 246	174	45	330	14	40	32,5	3.143,00	12800

5-As krachtspanner met verplaatsbare vaste bek, hoogte 125 mm

- handkruk snelspanning
- spanning op trek met een bovenliggende verstelbare spindel
- 100% gekapseld
- Opspannen op de machinetafel is mogelijk door MNG/PNG, direct door de grondplaat of met T-moeren met behulp van de uitrichtset

leveromvang:
incl. spansleutel met inbusdop, zonder klemvingers en trekstangverlenging

H5G -Z-S

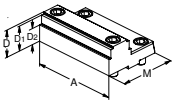


A mm	B ±0,015 mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	spankracht kN	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 907 ... EUR	
125	131 - 246	125	45	330	14	40	24,5	2.958,00	22500
125	131 - 352	125	45	430	14	40	28,5	3.008,00	22600
125	131 - 422	125	45	500	14	40	30,5	3.159,00	22700
125	131 - 552	125	45	630	14	40	35,5	3.440,00	22800

meer maataanduidingen vindt u in onze actuele catalogus voor werkstukopspanning 2019 op → **pagina 22**.
Verminder voor 5-As „krachtspanner met verplaatsbare vaste bek, hoogte 125 mm – H5G-Z-S" de maat C met 49 mm.

Overzicht systeembekken

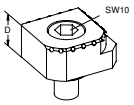
Gripbek 3 mm, gladde trap 16 mm, beide zijden



▲ prijs per stuk

omschrijving	A	D	D_1	D_2	M	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
	125	40	37	24	82,5	350,00	80 898 35000		●								

6-voudige bek



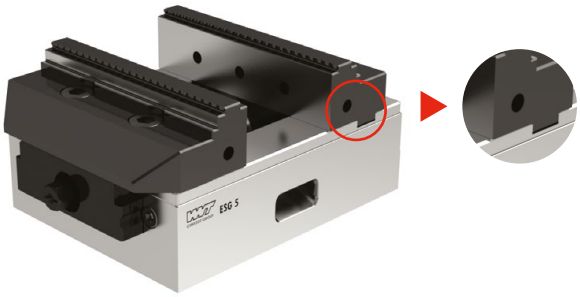
- ▲ 1 = glad
- ▲ 2 = carbide grip
- ▲ 3 = carbide grip met trap 3 mm
- ▲ 4 = carbide grip met trap 8mm
- ▲ 5 = carbide grip rond met trap 8 mm
- ▲ 6 = carbide grip rond
- ▲ incl. bevestigingsbouten

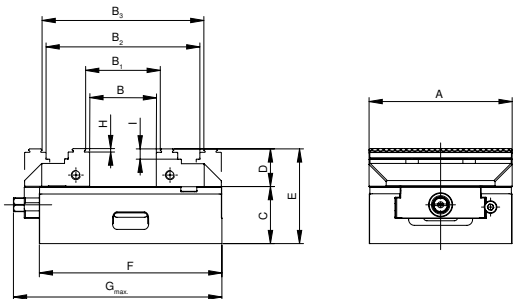
omschrijving	A	D	D_1	D_2	M	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
		18				98,00	80 890 35300	●	●	●		●		●		●	

Passende pendelbekken en adapterplaat met artikelnummer 80 898 525 / 80 898 425 vindt u in de catalogus voor werkstukopspanning 2019 op → **pagina 23**.

Enkelspanner ESG 5, bekbreedte 125 mm

- nieuwe uitvoering van de ingekapselde centrischspanner ZSG 4 als enkelspanner, vaste bek met nok
- identieke afmetingen en functies als de ZSG 4
- verkrijgbaar met basislengte F = 160 mm



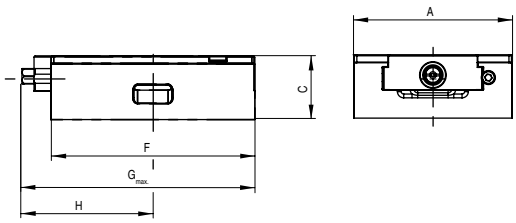


A mm	B mm	B_1 mm	B_2 mm	B_3 mm	C mm	D mm	E mm	F mm	$G_{max.}$ mm
125	0 - 57	8 - 64	77 - 134	85 - 141	50	33	83	160	183

Enkelspanner zonder systeembekken

- zonder bekken
- kogelgelagerde spindel
- ± 0,01 mm repeteernauwkeurigheid

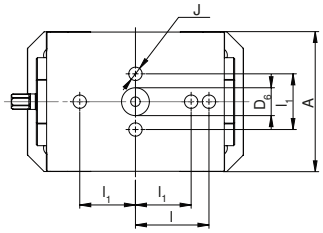
ESG 5



A mm	C ±0,01 mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	spankracht kN	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 857 ... EUR	
125	50	160	182,7	102,7	35	6,4	699,00	**12500**

Maten van de onderzijde van ESG 5

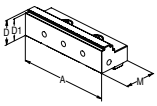
Basisbreedte 125 mm en lengte 160 mm



A mm	$D_{6\ H6}$ mm	$l_{\pm 0,015}$ mm	$l_{1\ \pm 0,015}$ mm	J_{H7} mm
125	25	66	50	12

Overzicht systeembekken

omschrijving	A	D	D_1	M	prijs	Artikel-nr.	past op									
						NEW	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
Gripbek 3 mm, vast					EUR	Y4										
▲ prijs per stuk	**125**	**33**	**30**	**66**	198,00	**80 857 30000**				●						

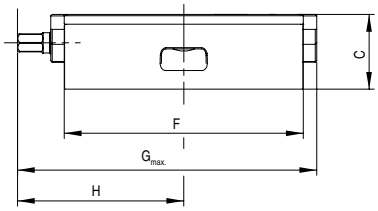


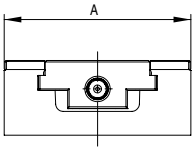
Passende losse gripbek 3 mm met artikelnummer 80 878 510 vindt u in de catalogus voor werkstukopspanning 2019 op → **pagina 44**.

Ingekapselde centrischspanner

- zonder bekken
- kogelgelagerde spindel
- ± 0,01 mm repeteernauwkeurigheid

ZSG 4





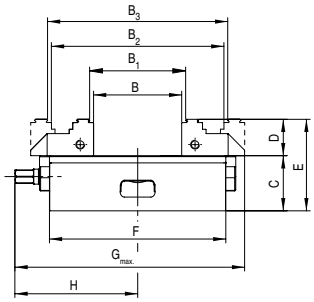
NEW Y4

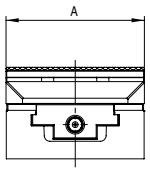
A mm	C ±0,01 mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	SW mm	spankracht kN	kg	Artikel-nr. 80 878 ... EUR	
125	50	235	272	143,5	12	35	9	829,00	12900

Ingekapselde centrischspanner

- met 2 gripbekken
- kogelgelagerde spindel
- ± 0,01 mm repeteernauwkeurigheid

ZSG 4





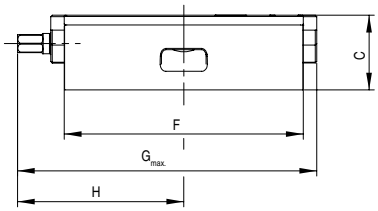
NEW Y4

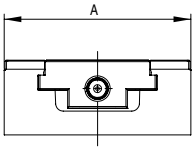
A mm	B mm	B_1 mm	B_2 mm	B_3 mm	C mm	D mm	E mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	spankracht kN	kg	Artikel-nr. 80 878 ... EUR	
125	0 - 155	8 - 162	77 - 218	84 - 225	50	33	83	235	272	143,5	35	9,5	1.056,00	12800

Ingekapselde centrischspanner ook passend voor PNG, MNG en Lang nulpuntspansystemen

- zonder systeembekken
- kogelgelagerde spindel
- ± 0,01 mm repeteernauwkeurigheid

ZSG 4





A mm	C mm	F mm	$G_{max.}$ mm	H mm	spankracht kN	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 878 ... EUR
125	50	235	272	143,5	35	9	860,00 **13000**

WNT MNG

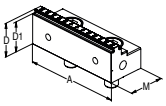
Schunk VERO-S / WNT – PNG

Lang Quick Point 96 x 96

Lang Quick Point 52 x 52

Overzicht systeembekken

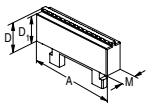
Bek met Prägeprofiel



- prijs per stuk
- passend op LANG Prägeprofiel

omschrijving	span-Ø	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
		80	28	25	40	152,00	80 878 31000							●			
		125	33	30	57	208,00	80 878 31100							●			

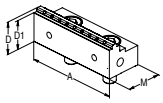
Tussenbek, grip 3 mm



- prijs per stuk

omschrijving	span-Ø	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
		80	28	25	16	98,00	80 878 31200							●			
		125	33	30	16	138,00	80 878 31300							●			

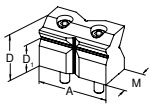
Carbide gripbek 3 mm, los



- prijs per stuk

omschrijving	span-Ø	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
		80	28	25	40	215,00	80 878 31500							●			
		125	33	30	57	305,00	80 878 31600							●			
		160	50	47	81	480,00	80 878 31700							●			

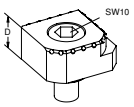
Prisma bek



- prismabek met horizontaal en verticaal prisma
- prijs per stuk

omschrijving	span-Ø	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	10 - 60	80	52	32	38,5	285,00	80 878 31800							●			
	10 - 80	125	67	42	57	435,00	80 878 31900							●			

6-voudige bek



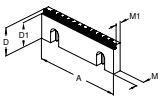
- 1 = glad
- 2 = carbide grip
- 3 = carbide grip met trap 3 mm
- 4 = carbide grip met trap 8 mm
- 5 = carbide grip rond met trap 8 mm
- 6 = carbide grip rond
- incl. bevestigingsbouten

omschrijving	span-Ø	A	D	D_1	M	prijs EUR	NEW Artikel-nr. Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
			18			98,00	80 890 35300	●	●	●		●		●		●	

Passende pendelbekken en adapterplaat vindt u in de catalogus voor werkstukopspanning 2019 op → **pagina 45**.

Overzicht algemene bekken

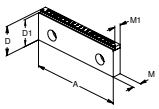
Getrapte gripbek, 5 mm voor aluminium en kunststof



▲ prijs per stuk

omschrijving	A	D	D_1	M	M_1	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
	125	40	35	11,5	8	125,00	80 892 36100	●	●	●			●	●		●	

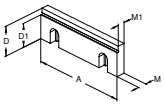
Getrapte bek met Prägeprofiel



▲ prijs per stuk
▲ passend op LANG Prägeprofiel

omschrijving	A	D	D_1	M	M_1	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
	125	40	37	11,5		120,00	80 892 36200	●	●	●			●	●		●	

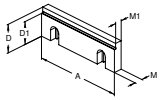
Getrapte bek 5 mm, gecoat



▲ prijs per stuk

omschrijving	A	D	D_1	M	M_1	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
	80	28	23	10	7,5	135,00	80 878 31400			●				●		●	

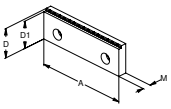
Getrapte bek 5 mm, gecoat



▲ prijs per stuk

omschrijving	A	D	D_1	M	M_1	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
	100	35	30	10	7,5	150,00	80 892 36300	●				●	●				
	160	50	45	13,5	10,5	185,00	80 892 36400	●				●	●	●			

Carbide getrapte gripbek, 3 mm



▲ prijs per stuk

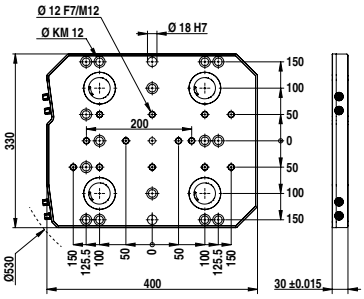
omschrijving	A	D	D_1	M	M_1	prijs	Artikel-nr.	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
						EUR	NEW Y4										
	125	40	37	11,5		150,00	80 892 36500	●	●	●			●	●		●	

Overzicht MNG nulpunt spansysteem

Grondplaat 4-voudig, 330 x 400 mm

- aantrekkracht steeds 20 kN aan spanpen
- 15 x bevestigingsgaten voor M12 voor T-gleuf afstand 50, 63, 100, 125 mm
- 14 x rasterbussen Ø12 F7/M12
- 3 x pasgaten Ø18 H7 voor positionering

MNG



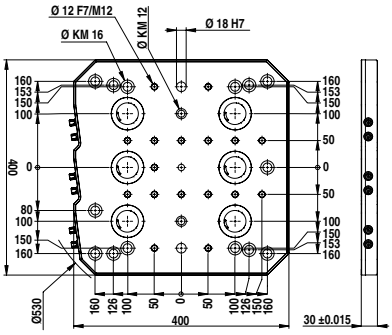
grootte	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
330x400 mm	27	2.879,00	63000 1)

1) Geen voorraadartikel

Grondplaat 6-voudig, 400 x 400 mm

- aantrekkracht steeds 20 kN aan spanpen
- 14 x bevestigingsgaten voor M16 voor T-gleuf afstand 63, 80, 100, 125 mm
- 18 x pasbussen Ø 12 F7/M12
- 3 x pasgaten Ø 18 H7 voor positionering
- 2x bevestigingsgaten voor M12

MNG



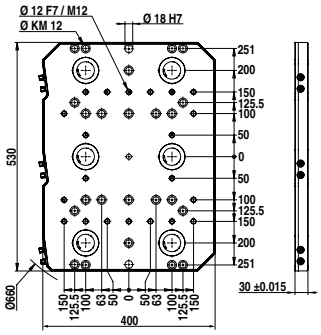
grootte	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
400x400 mm	31	3.593,00	63100 1)

1) Geen voorraadartikel

Grondplaat 6-voudig, 400 x 530 mm

- aantrekkracht steeds 20 kN aan spanen
- 24 x bevestigingsgaten voor M12 voor T-gleuf afstand 50, 63, 100, 125 mm
- 22 x pasbussen Ø12 F7/M12
- 3 x pasgaten Ø18 H7 voor positionering

MNG



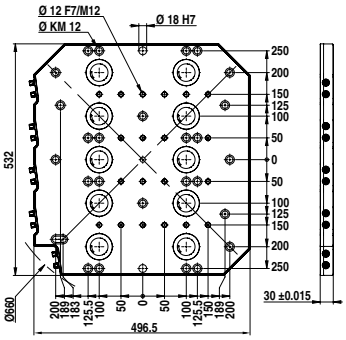
grootte	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
400x530 mm	44	4.280,00	63200 1)

1) Geen voorraadartikel

Grondplaat 10-voudig, 497 x 532 mm

- aantrekkracht steeds 20 kN aan spanen
- 27 x bevestigingsgaten voor M12 voor T-gleuf afstand 50, 63, 100, 125 mm en stergleuven 45°
- 24 x pasbussen Ø12 F7/M12
- 3 x pasgaten Ø18 H7 voor positionering

MNG



grootte	kg	NEW Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
497x532 mm	51	6.072,00	63300 1)

1) Geen voorraadartikel

Centreerpen

MNG

$D_{1\ n6}$ mm	$D_{2\ h6}$ mm	NEW Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
12	30	49,00	61700
12	32	49,00	61800
12	50	49,00	61900

Opspanbouten set voor T-gleuf voor MNG

leveromvang:
Opspanbouten en T-moeren

MNG

voor gleuf-breedte mm	G	NEW Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
14	M12	12,00	63500
16	M12	12,00	63600
18	M12	12,00	63700

Uitrichtpen

MNG

$D_{1\ n6}$ mm	$D_{2\ h6}$ mm	Y4 Artikel-nr. 80 899 ... EUR	
18	14	26,00	607
18	18	33,00	608
18	20	34,00	609
18	22	35,00	610

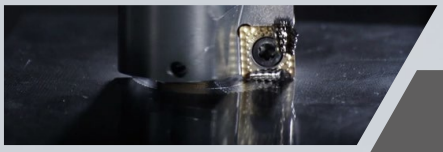
Onze algemene voorwaarden zijn van toepassing, deze kunt u terugvinden op onze website. Afbeeldingen en prijzen zijn geldig onder voorbehoud van correcties vanwege technische verbeteringen of doorontwikkelingen alsmede vergissingen en drukfouten.

VERENIGD. COMPETENT. VERSPANEN.

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

SPECIALIST VOOR WISSELPLAATGEREEDSCHAPPEN VOOR DRAAIEN, FREZEN EN STEKEN

CERATIZIT staat voor hoogwaardige wisselplaatgereedschappen. De producten worden gekenmerkt door hun hoge kwaliteit en bezitten het DNA van jarenlange ervaring in de ontwikkeling en productie van hardmetaalgereedschappen.



KOMET

HET KWALITEITSLABEL VOOR EFFICIENTE BOORBEWERKINGEN

Hoognauwkeurig boren, ruimen, verzinken en kotteren is werk voor experts: efficiënte gereedschapoplossingen voor het bewerken van boringen alsmede mechatronische gereedschappen dragen daarom de merknaam KOMET.

WNT

EXPERTS VOOR ROTERENDE GEREEDSCHAPPEN, GEREEDSCHAPOPNAMES EN SPANOPLOSSINGEN

WNT staat synoniem voor een grote variatie van producten: roterende gereedschappen uit volhardmetaal en HSS, gereedschapopnames en efficiënte oplossingen voor het opspannen van werkstukken zijn bij dit merk ondergebracht.

KLENK

VERSPANENDE GEREEDSCHAPPEN VOOR DE LUCHT- EN RUIMTEVAART

Speciaal voor de lucht- en ruimtevaart ontwikkelde boorgereedschappen uit volhardmetaal, dragen de productnaam KLENK. De hoogwaardige producten zijn specifiek bestemd voor de bewerking van lichtgewicht materialen.

CERATIZIT Nederland B.V.
Vijfhuizenberg 54 \ 4708 AL Roosendaal
Tel.: +31 165 523440 \ verkoop@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

CERATIZIT GROUP

01/2020 – 99 121 00238