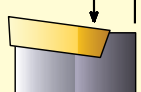
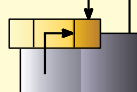
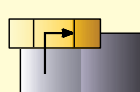
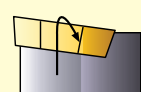
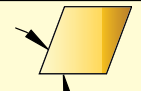
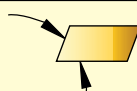
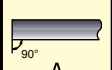
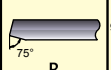
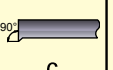
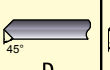
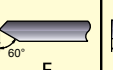
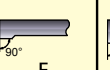
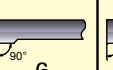
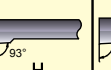
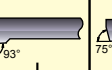
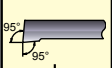
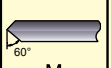
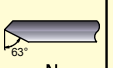
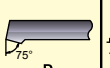
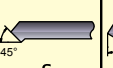
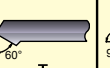
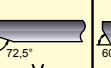
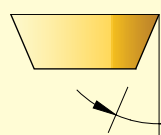
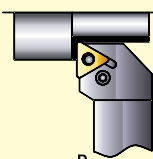
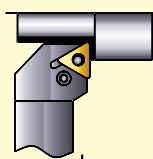
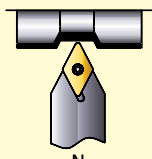
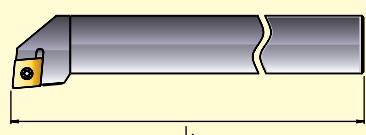
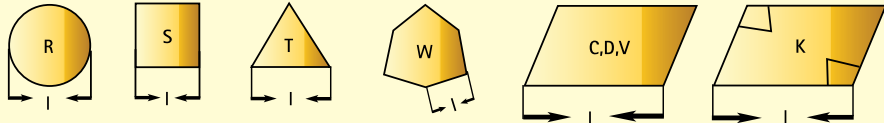


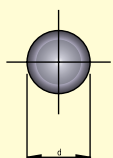
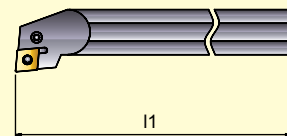
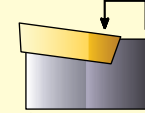
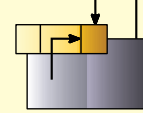
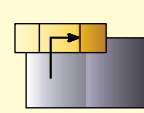
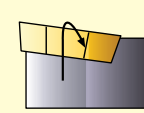
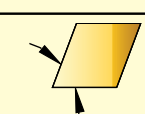
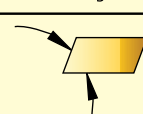
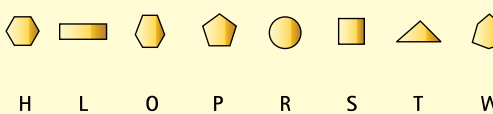
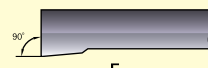
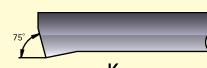
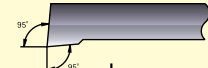
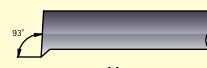
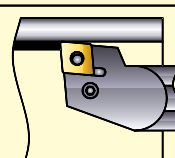
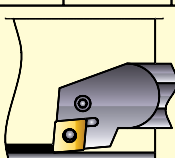
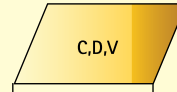
Wisselplaten en houders voor de draaibank ISO code en problemen oplossen



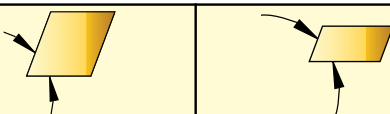
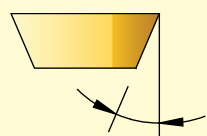
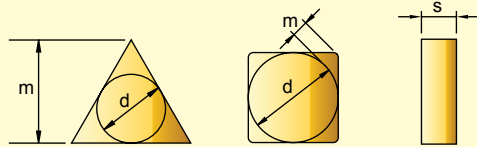
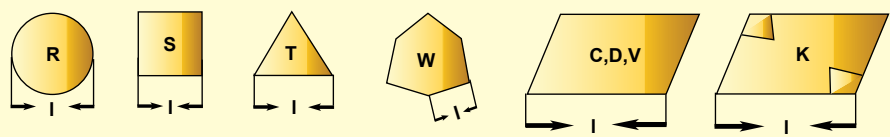
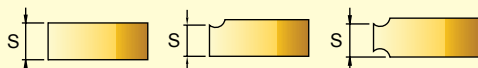
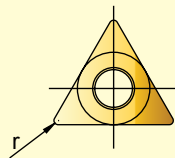
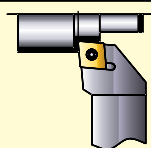
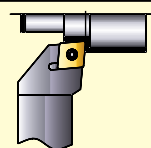
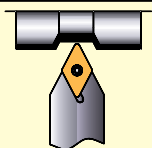
Uitwendige beitelhouders

KLEMSYSTEEM	 C				 M				 P				 S																																
P	Spankap type				Spankap en klemming in het gat				Klemming in het gat				Klemming met schroef																																
WISSELPLAAT-VORM																																													
C	80° C 55° D 75° E 86° M 35° V				85° A 82° B 55° K				H L O P R S T W																																				
TYPE HOUDER	 A		 B		 C		 D		 E		 F		 G		 H		 J		 K																										
L	 L		 M		 N		 R		 S		 T		 U		 V		 W		 Y																										
VRIJLOOPHOEK HOOFD SNIJKANT											3° A		5° B		7° C		15° D		20° E																										
N											25° F		30° G		0° N		maatwerk O		11° P																										
LINKS OF RECHTS	 R					 L					 N																																		
R	R					L					N																																		
HOOGTE																																													
20	C																																												
BREEDTE																																													
20	B																																												
LENGTE											I ₁ (mm)																																		
K	I ₁										<table><tr><td>A 32</td><td>F 80</td><td>L 140</td><td>R 200</td><td>W 450</td></tr><tr><td>B 40</td><td>G 90</td><td>M 150</td><td>S 250</td><td>Y 500</td></tr><tr><td>C 50</td><td>H 100</td><td>N 160</td><td>T 300</td><td></td></tr><tr><td>D 60</td><td>J 110</td><td>P 170</td><td>U 350</td><td></td></tr><tr><td>E 70</td><td>K 125</td><td>Q 180</td><td>V 400</td><td></td></tr></table>										A 32	F 80	L 140	R 200	W 450	B 40	G 90	M 150	S 250	Y 500	C 50	H 100	N 160	T 300		D 60	J 110	P 170	U 350		E 70	K 125	Q 180	V 400	
A 32	F 80	L 140	R 200	W 450																																									
B 40	G 90	M 150	S 250	Y 500																																									
C 50	H 100	N 160	T 300																																										
D 60	J 110	P 170	U 350																																										
E 70	K 125	Q 180	V 400																																										
SNIJKANTLENGTE																																													
12	I																																												

Inwendige beitelhouders (boorbeitels)

UITVOERING HOUDER	A	B+F	C	E	S
S	Stalen houder met koelkanaal	Houder met trildemper	Houder met hardmetalen schacht	Houder met hardmetalen schacht + koelkanaal	Vaste houder
DIAMETER HOUDER					
32	D (mm) 08 10 12 16 20 25 32 40 50 60				
LENGTE VAN GEREEDSCHAP					
U	l ₁ (mm) A 32 F 80 L 140 R 200 W 450 B 40 G 90 M 150 S 250 Y 500 C 50 H 100 N 160 T 300 D 60 J 110 P 170 U 350 E 70 K 125 Q 180 V 400				
KLEMSYSTEEM	 C  M  P  S Spankap type Spankap en klemming in het gat Klemming in het gat Klemming met schroef				
WISSELPLAAT VORM	  				
C	80° C 75° E 35° V 55° D 86° M				
TYPE HOUDER	 F  K  L  Q				
L	 S  U  W  Y				
VRIJLOOPHOEK HOOFDSNIJKANT					
N	3° A 5° B 7° C 15° D 20° E 25° F 30° G 0° N MAATWERK O 11° P				
LINKS OF RECHTS	 L  R				
L	 R				
SNIJKANTLENGTE	 R  S  T  W  C,D,V  K				
12	 R  S  T  W  C,D,V  K				

Wisselplaten

WISSELPLAAT VORM																				
C	80° C 55° D	75° E 86° M	35° V	85° A 82° B	55° K	H	L	O	P	R	S	T	W							
VRIJLOOPHOEK HOOFD SNIJKANT						3° A	5° B	7° C	15° D	20° E										
N						25° F	30° G	0° N	MAATWERK O	11° P										
TOLERANTIES							A	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	U		
M						d±	0,025	0,025	0,025	0,013	0,025	0,013	0,05 0,15	0,05 0,15	0,05 0,15	0,05 0,15	0,05 0,15	0,08 0,2	0,08 0,2	0,13 0,38
						m±	0,005	0,013	0,025	0,005	0,025	0,013	0,005	0,013	0,025	0,08 0,2	0,08 0,2	0,13 0,38		
s±	0,025	0,025	0,025	0,025	0,05 0,013	0,025	0,025	0,025	0,025	0,05 0,13	0,025	0,13								
TYPE WISSELPLAAT																				
G				MAATWERK X																
WISSELPLAAT/ LENGTE SNIJKANT																				
16																				
DIKTE WISSELPLAAT						aanduiding/ s (mm)														
04						01 / 1,59							04 / 4,76							
						T1 / 1,98							05 / 5,56							
						02 / 2,38							06 / 6,35							
						03 / 3,18							07 / 7,94							
						T3 / 3,97							08 / 9,52							
RADIUS						aanduiding/ r (mm)														
08						02 / 0,2							24 / 2,4							
						04 / 0,4							00 / 0							
						08 / 0,8														
						12 / 1,2														
						16 / 1,6														
OMSTANDIGHEID SNIJKANT	F = scherpe snijkant E = afgerond T = negatieve fase S = negatieve fase + afgerond																			
E																				
VOEDING RICHTING																				
R	R			L			N													

Hardmetaal aanduiding

Hier is geen ISO standaard , de aanduiding bepaald de fabrikant , de aanduiding hieronder spreekt over Phantom
www.draaibanken.be/phantom.html

De aanduiding na de iso code ziet er bijvoorbeeld zo uit:

CNMG 120408 - NM3 **HC-P25**

H= Hardmetaal

HC= Harmetaal met Coating

HC-P = Harmetaal met coating met een harmetaalsoort P voor staal (1)

HC-P25 =Harmetaal met coating met een harmetaalsoort P voor staal en een slijtvastheidswaarde van 25 (2)

(1) Harmetaalsoort

Er zijn 3 hardmetaalsoorten

P: Blauw voor staal

M: Geel voor roestvrijstaal

K: Rood voor gietijzer en non ferro

(2) Slijtvastwaarde

Dit is een gatal waarbij hoe lager het getal hoe slijtvaster maar breukgevoeliger de plaat is

Een hoog getal is dan weer een taaie plaat , maar heeft een geringe slijtvastheid.

Hardmetaal kwiteiten

			hardmetaal ongecoat	hardmetaal gecoat	cermet		slijtvastheid
		10 15		HC-M10, HC-P15	CM10	120-270 m/min	▲
Staal	P	20 30	P25	HC-P20, HC-P25		80-230 m/min	
		30 35		HC-P35		80-190 m/min	
		40 50		HC-P40, HC-P50		60-150 m/min	▼
							taaiheid
Roest- vaststaal	M	10 15		HC-M10	CM10	100-220 m/min	▲
		20 25		HC-M20M HC-P35, HC-P40		80-180 m/min	▼
							taaiheid
Gietijzer	K	10 15	K10	HC-K10		100-220m/min	▲
							▼
							taaiheid
Non-ferro- legeringen	K	10 15		K10S		200-600 m/min	▲
							▼
							taaiheid
Exotische materialen	K	20 25		HC-M20M		30-80 m/min	▲
							▼
							taaiheid

Aanvullende technische informatie klemhouders en wisselplaten

De in de catalogus opgegeven waarden voor snedediepte, voeding en snijsnelheid garanderen u een goede spaanbreuk. Natuurlijk kunnen er beperkende voorwaarden zijn zoals de stabiliteit en het vermogen van de machine en de opspanning. Hierdoor kunnen dan de opgegeven waarden niet ingezet worden.

In het algemeen echter zult u ondervinden dat het prima inzetbare startwaarden zijn van waaruit u al na gelang het resultaat verder kunt werken. Wanneer u de waarden te hoog vindt kunt u met 20 tot 40% lagere waarden aanvangen maar loopt u het risico uit het optimale spaanbreuk gebied te geraken.

Wanneer u direct met voor uw toepassing optimale waarden wilt beginnen, kunnen wij voor u op maat een advies uitbrengen.

Trillingen

Met name bij het gebruik van boorbeitels kunnen ongewenste trillingen optreden.

Hierna volgen enkele tips om deze trillingen te voorkomen:

- verlaag of verhoog de snijsnelheid
- verlaag of verhoog de voeding
- kies een positieve klemhouder en wisselplaat (bij voorkeur geslepen)
- houd de klemhouder zo kort mogelijk ingespannen
- kies een geometrie voor fijn bewerking
- span het werkstuk zo stabiel mogelijk in

Tips voor het kiezen van boorbeitels met bijbehorende wisselplaten

Om bij de boorbewerking het beste resultaat te krijgen volgen hierbij de onderstaande tips:

- kies de grootst mogelijke boorbeitel-diameter
- kies een zo kort mogelijke uitsteeklengte
- koel indien mogelijk door de baar heen, dit ook in verband met het wegspoelen van de spanen
- kies een zo klein mogelijke neusradius

Slecht oppervlak

De tips voor het voorkomen van een slecht oppervlak:

- verlaag de aanzet
- verhoog de snijsnelheid
- gebruik koelvloeistof (of vetter)
- kies een makkelijk snijdende wisselplaat (geslepen of positief)
- verbeter de stabiliteit van het gereedschap en het werkstuk

Aanduiding en verklaring van de wisselplaatgeometrie

1^{ste} positie:

NF2 N = Negatieve wisselplaat (omkeerbaar)

PF2 P = Positieve wisselplaat

2^{de} positie:

NF2 F = Fijn (licht draaiwerk, nadraaien)

NM3 M = Middelmatic (universeel gebruik)

NR4 R = Ruwen (ruwen of voordraaien, onderbroken snede)

PA2 A = Aluminium (geometrie voor aluminium)

3^{de} positie:

PF2 2 : Hoe lager het getal des te meer de geometrie afgestemd is op kleine spaandoorsneden

NR4 4 : Hoe hoger het laatste getal hoe sterker de geometrie

Formules per geometrie voor het berekenen van voeding (f) en snedediepte (ap) zijn:

NF2 ap min = neusradius (mm)
ap max = 2,4 mm
f min = 0,15 x neusradius
f max = 0,26 x neusradius

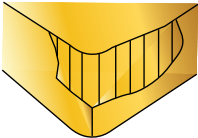
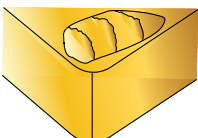
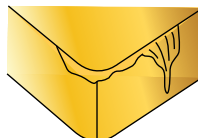
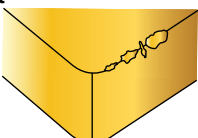
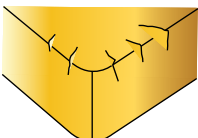
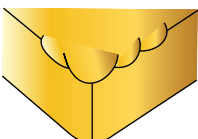
NM3 ap min = 1,2 x neusradius (mm)
ap max = 0,35 x snijkantlengte
f min = 0,28 x neusradius
f max = 0,55 x neusradius

NR4 ap min = 2 x neusradius
ap max = 0,4 x snijkantlengte
f min = 0,4 x neusradius
f max = 0,65 x neusradius

PM3 ap min = 1,25 x neusradius
ap max = 0,33 x snijkantlengte
f min = 0,25 x neusradius
f max = 0,52 x neusradius

PM4 ap min = 1,25 x neusradius
ap max = 0,33 x snijkantlengte
f min = 0,28 x neusradius
f max = 0,52 x neusradius

Oorzaken en oplossingen voor vervroegde snijkantslijtage bij draaien

Probleem	Beeld van de wisselplaat	Oorzaak:	Oplossing:
Vrijloopvlakslijtage			Te hoge snijsnelheid Verlaag snijsnelheid Kies hardere hardmetaalsoort
Kolkslijtage			Te weinig koeling Te hoge snijsnelheid Meer koelen en meer emulsie toevoegen Voeding en snijsnelheid verlagen Kies een wisselplaat met een positieve geometrie
Snijkantopbouw			Te lage snijsnelheid Negatieve geometrie De spaan wil niet breken Verhoog de snijsnelheid Kies een wisselplaat met een positieve geometrie Verander de voeding
Kerfwerking			Te hoge snijsnelheid Hardmetaal te zacht Verlaag de snijsnelheid Kies een hardere metaalsoort Kies een kleinere instelhoek bij zelfhardende materialen
Uitbreken van wisselplaat			Hardmetaal te bros Geometrie te zwak Kies een taaiere hardmetaalsoort Kies een wisselplaat met een grotere fase of een positievere geometrie
Warmtescheuren			Temperatuurwisseling door geen constant koelvloeistof toevoer Verbeter de koelvloeistof toevoer Kies een taaiere hardmetaalsoort Kies een coating die meer warmte kan hebben
Wisselplaatbreuk			Hardmetaalsoort te bros Wisselplaatgeometrie te zwak Te veel druk op wisselplaat Kies een taaiere hardmetaalsoort Kies een sterkere geometrie bij voorkeur een enkelzijdige wisselplaat Verminder de voeding en/of snedediepte
Snijkantvervorming			Snijtemperatuur te hoog Te veel druk op wisselplaat Verlaag de snijsnelheid Kies een slijtvastere hardmetaalsoort

Oorzaken en oplossingen voor vervroegde snijkantslijtage bij frezen

Probleem Oorzaak**Oplossing****Plaatbreuk**

Hardmetaal te hard
Onjuiste geometrie
Beschadigde zitting
van de Freesbody
Voeding te groot
Te veel spaanvolume

Kies een taaiere hardmetaalsoort
Kies een sterkere geometrie
Body of onderlegplaat vernieuwen

Verlaag de voeding
Verminder spaanvolume

Uitbrokkeling van de snijkant

Hardmetaal te hard
Onjuiste geometrie
Tegenlopend frezen
(gedeeltelijk)

Kies een taaiere hardmetaalsoort
Kies een sterkere geometrie
Positie van frees veranderen

Snijkantopbouw

Te lage snijsnelheid
Klevende spanen

Snijsnelheid verhogen
Kies een gecoate freesplaat

Scheuren

Temperatuurwisselingen

Toevoer koelwater verbeteren

Trillingen

Werkstuk niet goed
opgespannen
Ongunstige geometrie
Freesbody met teveel tanden
Te lange uitsteeklengte
Toerental te hoog
Voeding te laag

Opspanning verbeteren

Kies een freesplaat met een
positieve geometrie
Kies een grofgetande freesbody
Verbeteren
Verlaag het toerental
Verhoog de voeding

Oppervlaktekwaliteit slecht

Freesplaten stomp
Voeding te hoog
Axiale afwijking
Frees snijdt na

Freesplaten vernieuwen
Verlaag de voeding
Spil uitklokken
Recht zetten



Mocht u het boek nog niet hebben

Bestel op www.verspanen.be

Machines crispyn - Ambachtenlaan 3 - B-9990 Maldegem- +32(0)50 71 52 72
www.crispyn.be - www.draaibanken.be