

ZWARE METAALBEWERKINGEN

Zware draaibewerkingen

Introductie	2
Wisselplaten	3
Houders	8
CoroTurn® RC-onderdelen voor spankapsets	22
Aanbevolen snijgegevens	23
Wisselplaatgeometrieën voor zware draaibewerkingen	25

Afsteken en groefsteken

Bear Paw-wisselplaten	27
Bear Paw-houders	29

Schillen van staf

Introductie	31
Wisselplaten	32
Houders	35
Reserveonderdelen	37
Technische informatie	39
Bewerkingsvoorbeelden	44
Wisselplaatgeometrieën	45

Nadraaien van treinwielen

Introductie	47
Wisselplaten	48
Snijeenheden en houders	51
Aanbevolen hardmetaalsoorten en snijgegevens	53
Bewerkingsvoorbeelden	54
Draaien van nieuwe treinwielen	55

Algemene informatie

Referentielijst van materialen	56
Beschrijvingen van hardmetaalsoorten	60
Veiligheidsinformatie	62
Alfanumerieke inhoudsopgave	64

Zware draaibewerkingen

Coromant Capto-snijkoppen en conventionele schachthouders worden gebruikt voor zware draaibewerkingen binnen twee wisselplaatsensystemen: het stabiele klemsysteem CoroTurn RC en de T-Max P-klemsystemen met kantelpen. Beide systemen maken gebruik van negatieve, enkelzijdige of dubbelzijdige T-Max P-wisselplaten met basisvorm en worden hoofdzakelijk gebruikt voor uitwendige draaibewerkingen, van voordraaien tot nadraaien.

Voor zware metaalbewerkingen worden T-Max P-wisselplaten gebruikt.

Deze wisselplaten hebben een negatieve basisvorm die uiterst krachtige snijkanten biedt. Daarnaast bieden we de positieve ronde wisselplaat RCMT aan voor gebruik in onze T-Max P-houders.

Om aan de eisen van kostbare zware bewerkingen te voldoen, verdient het de aanbeveling om T-Max P-wisselplaten in stabiele CoroTurn RC Coromant Capto-houders en klemhouders met schacht te gebruiken.

Speciaal vervaardigde wisselplaten van Sandvik Coromant

Naast ons uitgebreide standaardprogramma bieden wij een assortiment van speciaal vervaardigde wisselplaten aan. Deze wisselplaten zijn niet uit voorraad leverbaar. Sandvik zal eerst een offerte met betrekking tot de prijs en levertijd opstellen. De levertijd bedraagt circa 4–6 weken na ontvangst van de bestelling.

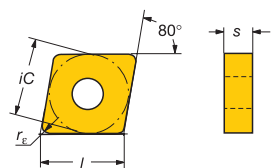
Neem voor een prijsopgave contact op met uw Sandvik Coromant-vertegenwoordiger.



Een voorbeeld van een zware metaalbewerking is het draaien van walsen die tonnen wegen binnen machines met een nominaal vermogen van 70 kW (90Hp) of hoger.

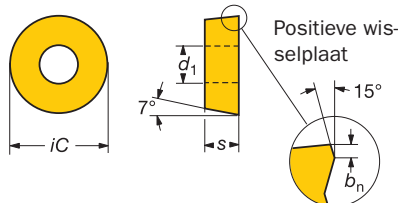
T-Max P

Ruitvormige wisselplaten

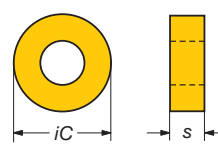


Ronde wisselplaten

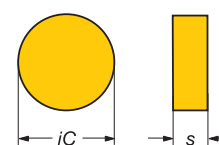
RCMX, RCMT



RNMG



RNGN

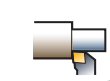


	Bestelcode, ISO	Bestelcode, ANSI	Afmetingen in mm inch				P				M			K		
							GC	GC	GC		GC	GC	GC	GC	GC	GC
		iC	iC	l	s	r _e	4205	4215	4225	4235	2025	2035	235	S6	3205	3210
Voor het licht voordraaien van staal. Dubbelzijdige wisselplaat.	25	CNMG 25 09 24-PR	1	CNMG 866-PR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	★	☆					
De eerste keuze voor het voordraaien van roestvast staal. Enkelzijdige wisselplaat.	25	CNMM 25 09 24-MR	1	CNMM 866-MR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32				★				
		CNMM 25 09 32-MR		CNMM 868-MR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	3.2 1/8				★				
Middelzware draai- bewerkingen tot voordraaien van staal en roestvast staal. Dubbelzijdige wisselplaat.	19	CNMG 19 06 12-HM ¹⁾	3/4	CNMM 643-HM ¹⁾	19.05 3/4	19.05 3/4	6.35 1/4	1.2 3/64	☆	☆	☆	☆				
		CNMG 19 06 16-HM ¹⁾		CNMM 644-HM ¹⁾	19.05 3/4	19.05 3/4	6.35 1/4	1.6 1/16	☆	☆	☆	☆				
De eerste keuze voor zware draai- bewerkingen in staal. Enkelzijdige wisselplaat.	25	CNMM 25 09 24-HR	1	CNMM 866-HR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	☆	☆					
		CNMM 25 09 32-HR		CNMM 868-HR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	3.2 1/8	☆	☆	☆					
Voordraaien tijdens gemengde productie. Enkelzijdige wisselplaat.	25	CNMM 25 09 24-QR	1	CNMM 866-QR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	☆						
Voor nadraaien tot voordraaien. Enkelzijdige wisselplaat.	25	RCMX 25 07 00	1	RCMX 25 07 00	25.4 1	7.94 5/16	0.1 .004		☆	☆	★	☆				★
	32	RCMX 32 09 00	1 1/4	RCMX 32 09 00	31.75 1.250	9.52 3/8	0.2 .008		☆	☆	★	☆				
Enkelzijdige wissel- plaat voor middelz- ware metaalbewerkin- gen. Enkelzijdige wisselplaat.	25	RCMT 25 07 M0	1	RCMT 25 07 M0	25 .984	7.74 5/16	0.1 .004		☆	☆	★	☆		★		★
	32	RCMT 32 09 M0	1 1/4	RCMT 32 09 M0	32 1.260	9.52 3/8	0.2 .008		☆	☆	★	☆		★		★
Voor nadraaien tot voordraaien. Dubbelzijdige wisselplaat.	25	RNMG 25 09 00	1	RNMG 86	25.4 1	9.52 3/8	0.1 .004			☆	☆				☆	
									P15	P25	P35		M25	M35	M40	K05
															K10	K15
															K20	

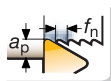
¹⁾ Raadpleeg de hoofdcatalogus voor informatie over houders.

Keramische T-Max-wisselplaten

	Bestelcode, ISO	Bestelcode, ANSI	Afmetingen in mm inch				K			S			H		
							CC			CC	CC		CC	CC	
		iC	iC	s			650			650	670		650	670	
Voor nadraaien tot voordraaien. Dubbelzijdige wisselplaat.	25	RNGN 25 07 00K20015	1	RNG 85K8015	25.4 1	9.52 3/8	☆			☆	☆		☆	☆	
		RNGN 25 07 00T20015		RNG 85T8015	25.4 1	9.52 3/8	☆			☆			☆		
Negatieve fase							K01			S05	S15		H05	H10	



8, 14, 9, 15



23



24



60

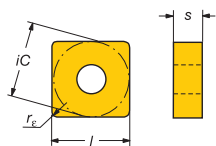
★ = Eerste keuze

ZWARE DRAAIBEWERKINGEN

Wisselplaten met een negatieve basisvorm

T-Max P

Vierkante wisselplaten



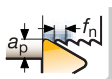
	Bestelcode, ISO	Bestelcode, ANSI	Afmetingen in mm inch				P				M				K			
							GC				GC				GC			
			iC	l	s	r _e	4215	4225	4235		2025	2035	235	S6	3205	3210	3215	H13A
 -PR Voor het licht voordraaien van staal. Dubbelzijdige wis- selplaat.	25	SNMG 25 07 16-PR	1	SNMG 854-PR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	1.6 1/16	☆	☆								
		SNMG 25 07 24-PR		SNMG 856-PR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32	☆	☆								
	25	SNMG 25 09 24-PR	1	SNMG 866-PR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	☆								
 -MR De eerste keuze voor het voordraaien van roestvast staal. Enkelzijdige wis- selplaat.	25	SNMM 25 07 24-MR	1	SNMM 856-MR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32	☆	☆		☆	☆					
		SNMM 25 07 32-MR	1	SNMM 858-MR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	3.2 1/8	☆	☆		☆	☆					
	25	SNMM 25 09 24-MR	1	SNMM 866-MR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	☆		☆						
 -MR De eerste keuze voor het voordraaien van roestvast staal. Enkelzijdige wis- selplaat.		SNMM 25 09 32-MR		SNMM 868-MR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	3.2 1/8	☆			☆						
 -KR Voordraaien van gietijzer. Dubbelzijdige wis- selplaat.	25	SNMG 25 07 24-KR	1	SNMG 856-KR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32							☆	☆	☆	
 -KR De eerste keuze voor het voordraaien van gietijzer. Dubbelzijdige wis- selplaat.	25	SNMA 25 07 24-KR	1	SNMA 856-KR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32							☆	☆		
 -HM Middelzware draai- bewerkingen tot het voordraaien van staal en roestvast staal. Dubbelzijdige wis- selplaat.	19	SNMG 19 06 12-HM ¹⁾	3/4	SNMG 643-HM ¹⁾	19.05 3/4	19.05 3/4	6.35 1/4	1.2 3/64	☆	☆		☆						
		SNMG 19 06 16-HM ¹⁾		SNMG 644-HM ¹⁾	19.05 3/4	19.05 3/4	6.35 1/4	1.6 1/16	☆	☆		☆						
 -HR De eerste keuze voor zware voordraai- bewerkingen. Enkelzijdige wis- selplaat.	25	SNMM 25 07 24-HR	1	SNMM 856-HR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32	☆	☆		☆						
		SNMM 25 07 32-HR		SNMM 858-HR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	3.2 1/8	☆	☆		☆						
	25	SNMM 25 09 24-HR	1	SNMM 866-HR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	☆		☆						
 -HR De eerste keuze voor zware voordraai- bewerkingen. Enkelzijdige wis- selplaat.		SNMM 25 09 32-HR		SNMM 868-HR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	3.2 5/16	☆	☆		☆						
 -QR Voordraaien tijdens gemengde productie. Enkelzijdige wis- selplaat.	25	SNMM 25 07 24-QR	1	SNMM 856-QR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32	☆	☆								
 -MR Deze geometrie is speciaal ontworpen voor het voordraaien. Dubbelzijdige wis- selplaat.	25	SNMG 25 07 24-MR	1	SNMG 856-MR	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32				☆						
	25	SNMG 25 09 24-MR	1	SNMG 866-MR	25.4 1	25.4 1	9.52 3/8	2.4 3/32				☆						
 -MR Enkelzijdige wis- selplaat voor zware metaalbewerkingen.	25	SNMM 25 07 24	1	SNMM 856	25.4 1	25.4 1	7.94 5/16	2.4 3/32		☆								

¹⁾ Raadpleeg de hoofdcatalogus voor informatie over houders.

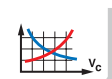
☆ = Eerste keuze



10, 16



23



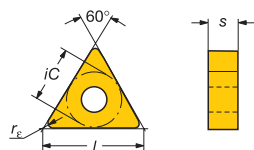
24



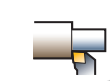
60

T-Max P

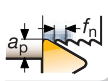
Driehoekige wisselplaten



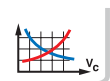
	Bestelcode, ISO	Bestelcode, ANSI	Afmetingen in mm inch				P			M			K		
			iC	l	s	r _e	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC
-PR Voor het licht voordraaien van staal. Dubbelzijdige wis- selplaat.	27	TNMG 27 06 08-PR	5/8	TNMG 542-PR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	0.8 1/32	☆	★	☆				
		TNMG 27 06 12-PR		TNMG 543-PR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.2 3/64	☆	★	☆				
		TNMG 27 06 16-PR		TNMG 544-PR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 1/16	☆	★	☆				
	33	TNMG 33 07 16-PR	3/4	TNMG 654-PR	19.05 3/4	33 1.299	7.94 5/16	1.6 1/16	★	☆					
		TNMG 33 09 24-PR	3/4	TNMG 666-PR	19.05 3/4	33 1	9.52 3/8	2.4 3/32	☆	★	☆				
-MR De eerste keuze voor het voordraaien van roestvast staal. Enkelzijdige wis- selplaat.	27	TNMM 27 06 12-MR	5/8	TNMM 543-MR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.2 3/64	☆			☆			
		TNMM 27 06 16-MR		TNMM 544-MR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 1/16	☆			★	☆		
		TNMM 27 06 24-MR		TNMM 546-MR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	2.4 3/32				☆			
-KR Voordraaien van gietijzer. Dubbelzijdige wis- selplaat.	27	TNMG 27 06 16-KR	5/8	TNMG 544-KR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 1/16					☆	★	☆
-KR De eerste keuze voor het voordraaien van gietijzer. Dubbelzijdige wis- selplaat.	27	TNMA 27 06 16-KR	5/8	TNMA 544-KR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 1/16					★		☆
-HR De eerste keuze voor zware voordraaibe- werkingen. Enkelzijdige wis- selplaat.	27	TNMM 27 06 16-HR	5/8	TNMM 544-HR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 1/16	☆	☆	☆				
		TNMM 27 06 24-HR		TNMM 546-HR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 3/32	☆	☆	☆				
-QR Voordraaien tijdens gemengde productie. Enkelzijdige wis- selplaat.	27	TNMM 27 06 12-QR	5/8	TNMM 543-QR	15.87 5/8	27 1.06	6.35 1/4	1.2 3/64		☆					
		TNMM 27 06 16-QR	5/8	TNMM 544-QR	15.875 1.063	27 1/4	6.35 1/16	1.6	☆						
-MR De geometrie is spe- ciaal ontworpen voor het voordraaien. Dubbelzijdige wis- selplaat.	27	TNMG 27 06 08-MR	5/8	TNMG 542-MR	15.875 5/8	27 1.063	6.35 1/4	0.8 1/32	☆	☆	☆		☆		
		TNMG 27 06 12-MR		TNMG 543-MR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	3/64	☆	☆	☆		☆		
		TNMG 27 06 16-MR		TNMG 544-MR	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 3/64	☆	☆	☆		☆		
	33	TNMG 33 09 24-MR	3/4	TNMG 666-PR	19.05 5/8	33 1.063	9.52 1/4	2.4 1/16	☆				☆		
-QM Voor semi-nadraaien, middelmatig tot licht voordraaien in gemengde productie. Dubbelzijdige wisselplaat.	27	TNMG 27 06 08-QM	5/8	TNMG 542-QM	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	0.8 1/32	☆	☆			☆		
		TNMG 27 06 12-QM		TNMG 543-QM	15.875 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.2 3/64	☆	☆			☆		
-MR Voor semi-nadraaien, middel- matig tot licht voordraaien in gemengde productie. Dubbelzijdige wisselplaat.	27	TNMG 27 06 16	5/8	TNMG 544	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	1.6 1/16	☆				☆		
-MR Enkelzijdige wis- selplaat voor zware metaalbewerkingen.	27	TNMM 27 06 32	5/8	TNMM 548	15.87 5/8	27 1.063	6.35 1/4	2.4 1/8		☆					
							P15			M25			K05		
							P25			M35			K15		
							P35			M40			K20		



13, 19



23



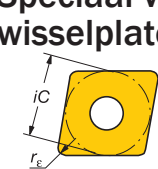
24



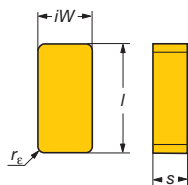
60

★ = Eerste keuze

Speciaal vervaardigde wisselplaten

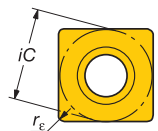
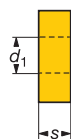


CNMM

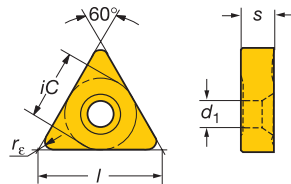


LNUN/LNUR

RCMT/RCMX

SNMT
SNMX

SNMM



S-TNMH

Codesleutel

(ISO- of Coromant-code)

Komt overeen met de
bestaande standaardgeometrie

S - SNMM 25 09 24

MM

R1

Speciaal vervaardigde wisselplaten

F = Nadraaien

M = Middelzware draaibewerkingen

R = Voordraaien

Versie met spaanbreker

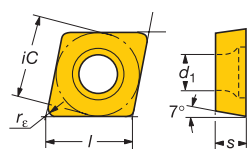
OP AANVRAAG

Wisselplaten met negatieve basisvorm	Bestelcode	Afmetingen in mm inch							Soorten		
		iC	d ₁	l	iW	s	r _e		P	M	K
 S-CNMM	S-CNMM 25 09 24-R1	25.4 1	9.12 .359	—	—	9.52 .375	2.38 .094				
 S-LNUN	S-LNUN 38 12 32-R1	—	—	38.10 1.500	19.05 .750	12.7 .500	3.2 .125				
 S-LNUR	S-LNUR 38 12 32-R1	—	—	38.10 1.500	19.05 .750	12.7 .500	3.2 .125				
 S-SNMM 25 07	S-SNMM 25 07 24-R1	25.4 1	9.12 .359	—	—	7.938 .313	2.4 .094				
 S-SNMT	S-SNMT 25 09 24-R1	25.4 1	9.12 .359	—	—	9.525 .375	2.4 .094				
 S-SNMM	S-SNMM 25 09 24-R1	25.4 1	9.12 .359	—	—	9.525 .375	2.4 .094				
	S-SNMM 25 09 24-R2	25.4 1	9.12 .359	—	—	9.525 .375	2.4 .094				
	S-SNMM 25 09 24-R3	25.4 1	9.12 .359	—	—	9.525 .375	2.4 .094				
 S-SNMX	S-SNMX 32 09 24-R1	31.75 1 1/4	8.75 .344	—	—	9.525 .375	2.4 .094				
 S-TNMH	S-TNMH 44 11 32-HR	25.4 1	9.19 .362	43.99 1.732	—	11.13 .438	3.18 .125				

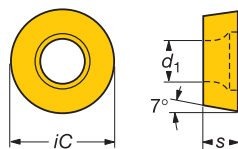
Voor verschillende toepassingen en metaalbewerkingsomstandigheden zijn uiteenlopende hardmetaalsoorten vereist.

Raadpleeg voor het selecteren van de hardmetaalsoort de algemene informatie over hardmetaalsoorten op pagina 60. U kunt ook contact opnemen met uw Sandvik-vertegenwoordiger voor een offerte.

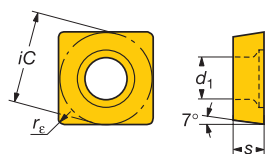
Speciaal vervaardigde wisselplaten



CCMT



RCMT/RCMX



SCMT

OP AANVRAAG

Codesleutel

(ISO- of Coromant-code)

Komt overeen met de bestaande standaardgeometrie

S - CCMT 38 09 32

MM

R1

Speciaal vervaardigde wisselplaten

F = Nadraaien

M = Middelzware draaibewerkingen

R = Voordraaien

Versie met spaanbreker

Wisselplaten met een positieve basisvorm	Bestelcode	Afmetingen in mm inch				Soorten		
		iC	d ₁	s	r _e	P	M	K
 S-CCMT	S-CCMT 38 09 32-R1	38.1 1 1/2	9.12 .359	9.52 .375	3.16 .124			
 S-RCMT	S-RCMT 25 07 M0-R1	25.0 .984	7.60 .299	7.938 .313				
 S-RCMX	S-RCMX 32 09 M0-R1	32.0 1.260	9.70 .382	9.525 .375				
 S-SCMT	S-SCMT 25 09 24-R1	25.4 1	9.12 .359	9.525 .375	2.4 .094			
	S-SCMT 38 09 32-R1	38.1 1 1/2	9.12 .359	9.525 .375	3.2 .125			

Voor verschillende toepassingen en metaalbewerkingsomstandigheden zijn uiteenlopende hardmetaalsoorten vereist.

Raadpleeg voor de selectie van de hardmetaalsoort de algemene informatie over hardmetaalsoorten op pagina 60. U kunt ook contact opnemen met uw Sandvik-vertegenwoordiger voor een offerte.

ZWARE DRAAIBEWERKINGEN

Houders voor wisselplaten met een negatieve basisvorm

Coromant Capto®



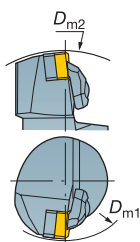
CNMM



CNMG

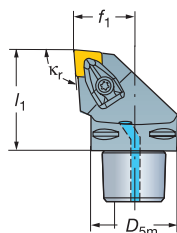
Tenzij anders aangegeven wordt de rechtse uitvoering afgebeeld.

Instelhoek
Voorloophoek



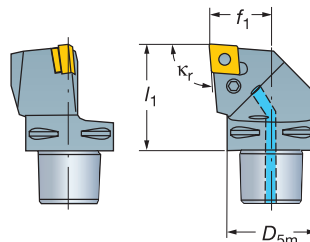
CoroTurn® RC rigid klemming

DCLNR/L

 κ_r 93°
-3°


T-Max P klemontwerp met kantelpen

PCLNR/L

 κ_r 93°
-3°


CoroTurn® RC rigid klemming

Instel- κ_r hoek	Belangrijkste toepassing	Alternatief gebruik	iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch							Referentiewissel- platen ISO ANSI	Nm ³⁾ ft/lbs
					D _{5m}	D _{m1} min ⁴⁾	D _{m2} min ⁴⁾	f ₁	l ₁	γ ¹⁾	λ_s ²⁾		
93° -3°			25 1	C8-DCLNR/L-55080-25	80 3.150	150 5.906	250 9.842	55.0 2.165	80.0 3.150	-6° -6° -6° -6°		CNMG 25 09 24 CNMG 866	9.5 7.0

T-Max P klemontwerp met kantelpen

Instel- κ_r hoek	Belangrijkste toepassingen	iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch					Referentiewissel- selplaten
				D _{5m}	f ₁	l ₁	γ ¹⁾	λ_s ²⁾	
93° -3°		25 1	C8-PCLNR/L-55080-25	80 3.150	55.0 2.165	80.0 3.150	-6° -6° -6° -6°		CNMG 25 09 24 CNMG 866

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

²⁾ λ_s = Hellingshoek.

³⁾ Draaimoment voor wisselplaat Nm / ft/lbs.

⁴⁾ Geldt in combinatie met spanhouder R/LC2090.

R = rechts, L = links

Reserveonderdelen

CoroTurn® RC rigid klemming

Wisselplaat formaatafmeting  iC	Schroef voor onderlegplaat		Onderlegplaat (voor wis- selplaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	Sleutel (Torx Plus)	Spuitmond
	25	1	5513 020-08	5322 234-05 (9.52 / .374)	5680 043-15 (25IP)	5412 028-051 ¹⁾	5680 043-15 (25IP)

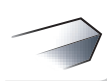
¹⁾ Zie pagina 22 voor informatie over onderdelen voor CoroTurn RC-spankapsets.

T-Max P klemontwerp met kantelpen

Wisselplaat formaatafmeting  iC		Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (Voor radius in mm/inch)	Onderlegplaat	Schroef voor onderlegplaat
25	1	174.3-844M	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	5322 230-01 (2.4-3.2 / .094-.126)	174.3-865	174.3-874



3



14

Coromant Capto®

T-Max P klemontwerp met kantelpen

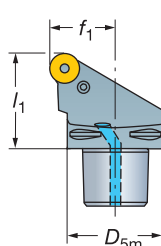
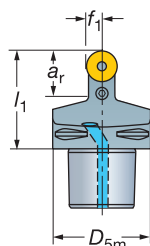
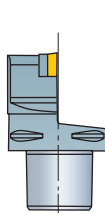


RCMX

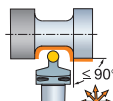
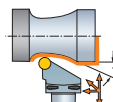
PRDCN

PRSCR/L

Tenzij anders vermeld
wordt de rechtse uitvoering
getoond.



(neutraal)

Belangrijkste toepassing	 <i>iC</i>	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch							Referentiewisselplaten ISO ANSI
			<i>a_r</i>	<i>D_{5m}</i>	<i>f₁</i>	<i>l₁</i>	γ^1	$\lambda_s^{2)}$		
	25 1	C6-PRDCN-00065-25A	40 1.575	63 2.480	12.5 .492	65.0 2.559	0° 0°	0° 0°	RCMX 25 07 00 RCMX 25 07 00	
		C8-PRDCN-00080-25A	40 1.575	80 3.150	12.5 .492	80.0 3.150	0° 0°	0° 0°	RCMX 25 07 00 RCMX 25 07 00	
	32 1.250	C8-PRDCN-00080-32A	45 1.772	80 3.150	16.0 .630	80.0 3.150	0° 0°	0° 0°	RCMX 32 09 00 RCMX 32 09 00	
	25 1	C6-PRSCR/L-45065-25	63 2.480	45.0 1.772	65.0 2.559	0° 0°	0° 0°	RCMX 25 07 00 RCMX 25 07 00		
		C8-PRSCR/L-55080-25	80 3.150	55.0 2.165	80.0 3.150	0° 0°	0° 0°	RCMX 25 07 00 RCMX 25 07 00		
	32 1.250	C8-PRSCR/L-55080-32	80 3.150	55.0 2.165	80.0 3.150	0° 0°	0° 0°	RCMX 32 09 00 RCMX 32 09 00		

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

²⁾ λ_s = Hellingshoek.

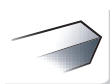
N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaat- grootte							Schroef voor onderlegplaat
 iC		Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wissel- plaatdikte in mm/inch)	Spanstift	
25	.984	176.39-844	174.3-832	3021 010-040 (4.0)	176.39-854 (7.94 / .313)	174.3-862	174.3-874
32	1.260	176.39-845	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	176.39-855 (9.52 / .374)	174.3-865	174.3-874



3



15

ZWARE DRAAIBEWERKINGEN

Houders voor wisselplaten met een negatieve basisvorm

Coromant Capto®

CoroTurn® RC rigid klemming

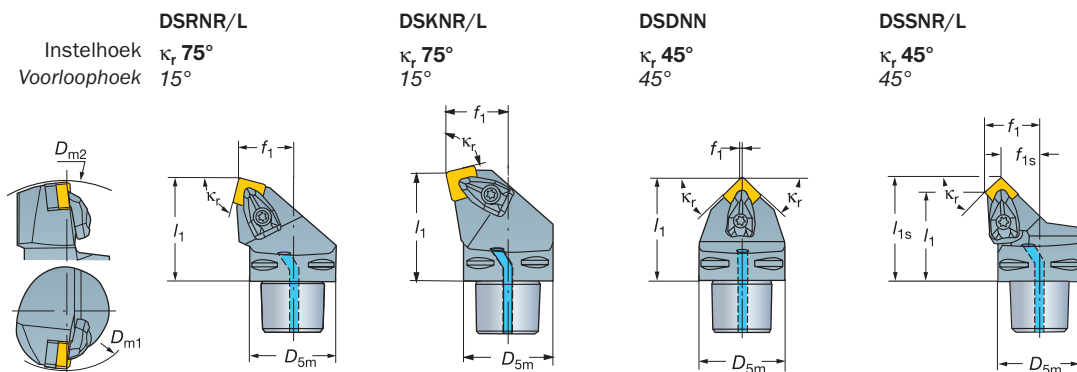


SNMM

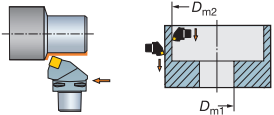
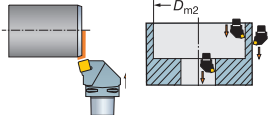
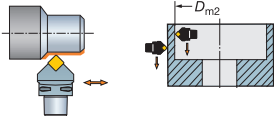
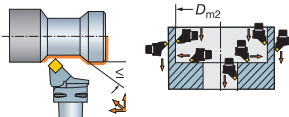
SNMG

SNMA

Tenzij anders vermeld
wordt de rechtse uitvoering
getoond.



(neutraal)

Voor- κ _r	Belangrijkste loophoek toepassing	Alternatief gebruik	 iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch										Referentie- wisselplaten ISO ANSI	Nm ³⁾ ft/lbs
					D _{5m}	D _{m1} min ⁴⁾	D _{m2} min ⁴⁾	f ₁	f _{1s}	l ₁	l _{1s}	γ ¹⁾	λ _s ²⁾			
75°	15°		25 1	C8-DSRNR/L-45080-25	80 3.150	250 9.842	45.0 1.772			80.0 3.150		-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856	9.5 7.0	
75°	15°		25 1	C8-DSKNR/L-55080-25	80 3.150	150 5.906	55.0 2.165			80.0 3.150		-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856	9.5 7.0	
45°	45°		25 1	C8-DSDNN-00080-25	80 3.150	250 9.842	1.0 .039			80.0 3.150		-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856	9.5 7.0	
45°	45°		25 1	C8-DSSNR/L-55070-25	80 3.150	150 5.906	256 10.07	55.0 2.165	39.0 1.535	70.0 2.756	86.0 3.386	-6° -8°	-6° 0°	SNMG 25 07 24 SNMG 856	9.5 7.0	

1) γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).2) λ_s = Hellingshoek.

3) Draaimoment voor wisselplaat Nm / ft/lbs.

4) Geldig in combinatie met klemmen R/LC2090.

N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

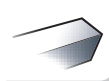
Wisselplaat- grootte  iC	Schroef voor onderlegplaat	Onderlegplaat (voor wissel- plaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	Sleutel (Torx Plus)	Spuitsmond
25 1	5513 020-08	5322 425-07 (7.94 / .313) 5322 425-08 (9.52 / .374) ²⁾	5680 043-15 (25IP)	5412 028-051 ¹⁾	5680 043-15 (25IP)	5691 045-01

1) Zie pagina 22 voor informatie over onderdelen voor CoroTurn RC-spankapsets.

2) Optioneel onderdeel dient afzonderlijk besteld te worden.



4



16

Coromant Capto®

T-Max P klemontwerp met kantelpen

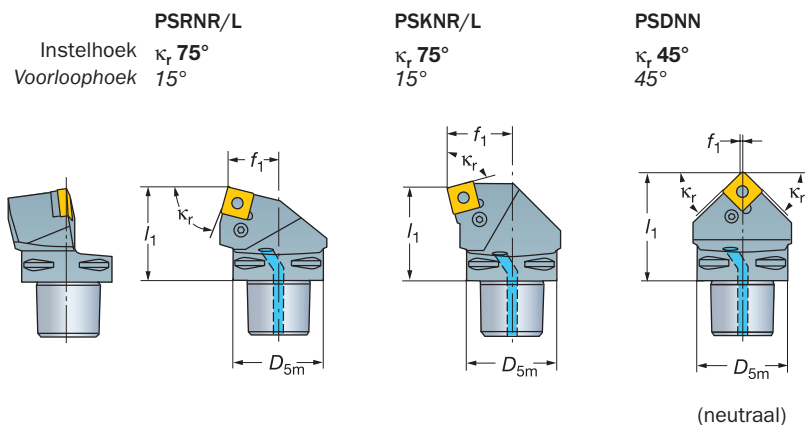


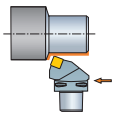
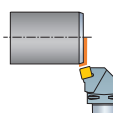
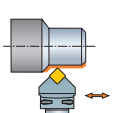
SNMM

SNMG

SNMA

Tenzij anders vermeld
wordt de rechtse uitvoering
getoond.



Voor- κ_r	Belangrijkste loophoek toepassing	 iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch					Referentie- wisselplaten ISO ANSI
				D_{5m}	f_1	l_1	γ^1	λ_s^2	
75°	15° 	25 1	C8-PSNRN/L-45080-25	80 3.150	45.0 1.772	80.0 3.150	-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856
75°	15° 	25 1	C8-PSKNR/L-55080-25	80 3.150	55.0 2.165	80.0 3.150	-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856
45°	45° 	25 1	C6-PSDNN-00065-25	63 2.480	1.0 .039	65.0 2.559	-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856
			C8-PSDNN-00080-25	80 3.150	1.0 .039	80.0 3.150	-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

²⁾ λ_s = Hellingshoek.

N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaat- grootte  iC	Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wis- selplaatdikte in mm/inch)	Voor radius in mm/inch	Spanstift	Schroef voor onderlegplaat
25 1	174.3-844M	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	174.3-853M (7.94) (.313)	1.6-3.2 .063-.126	174.3-865	174.3-874



4



17

Coromant Capto®

T-Max P klemontwerp met wig

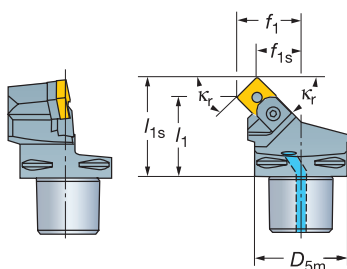


SNMM

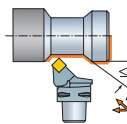
SNMG

SNMA

MSSNR/L

 Instelhoek κ_r 45°
 Voorloophoek 45°


Tenzij anders vermeld
wordt de rechtse uitvoering
getoond.

κ_r Voor- loophoek	Belangrijkste toepassing	 iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch							Referentiewisselplaten ISO ANSI
				D_{5m}	f_1	f_{1s}	l_1	l_{1s}	γ^1	$\lambda_s^{2)}$	
45° 45°		25 1	C8-MSSNR/L-50070-25	80 3.150	55.0 2.165	39.0 1.535	80.0 3.150	86.0 3.386	-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 856

1) γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).2) λ_s = Hellingshoek.

R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaat- grootte  iC	Vingerwigset		Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Voor radius in mm/inch	Pen	Schroef	Sleutel (mm)
	Sleutel (mm)						
25 1	181.38-826-1	3021 010-050 (5.0)	181.38-852 (7.94 / .313) 181.38-853 (9.52 / .374) 1)	1.6-2.4 / .063-.095 2.4-3.2 / .095-.126 1)	181.38-842	3212 100-357	3021 010-040 (4.0)

1) Optioneel onderdeel afzonderlijk bestelbaar.



4



18

Coromant Capto®

CoroTurn® RC rigid klemming

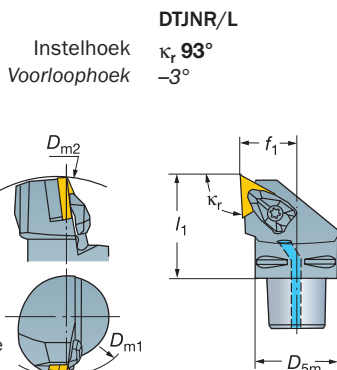


TNMM

TNMG

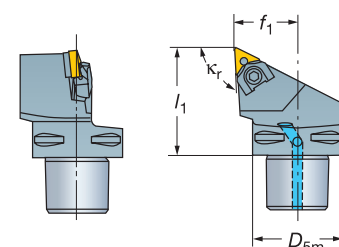
TNMA

Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering getoond.



T-Max P klemontwerp met wig

Instelhoek κ_r 93°
Voorloophoek -3°



CoroTurn® RC stabiel klemontwerp

κ_r Voor- loophoek	Belangrijkste toepassing	Alternatief gebruik	$\triangle$ iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch							Referentiewissel- platen ISO ANSI	Nm ³⁾ Nm ²⁾
					D_{5m}	D_{m1} min ⁴⁾	D_{m2} min ⁴⁾	f_1	I_1	γ^1	$\lambda_s^2)$		
93° -3°			27 5/8	C6-DTJNR/L-45065-27	63 2.480	110 4.331	190 7.480	45.0 1.772	65.0 2.559	-6° -6°	-6° -6°	TNMG 27 06 12 TNMG 543	6.4 4.7

1) γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

2) λ_s = Hellingshoek.

3) Draaimoment wisselplaat Nm / ft/lbs

4) Geldt in combinatie met spanhouder R/LC2090.

R = Rechts, L = Links

T-Max P klemontwerp met wig

κ_r Instel- hoek	Belangrijkste toepassing	$\triangle$ iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch					Referentiewisselplaten ISO ANSI
				D_{5m}	f_1	I_1	γ^1	$\lambda_s^2)$	
93° -3°		27 5/8	C6-MTJNR/L-45065-27	63 2.480	45.0 1.772	65.0 2.559	-6° -6°	-6° -6°	TNMG 27 06 12 TNMG 543

1) γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

2) λ_s = Hellingshoek.

R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

CoroTurn® RC rigid klemming

Wisselplaat- grootte $\triangle$ iC	Schroef voor onderlegplaat	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	Sleutel (Torx Plus)	Spuitmond
27 5/8	5513 020-07	5322 315-05 (6.35 / .250)	5680 043-14 (20IP)	5412 028-031 ¹⁾	5680 043-14 (20IP)	5691 045-01

1) Zie pagina 22 voor onderdelen voor CoroTurn RC-spankapsets.

T-Max P klemontwerp met wig

Wisselplaat- grootte $\triangle$ iC	Vingerwigset	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Voor radius in mm/inch	Pen	Schroef	Sleutel (mm)
27 5/8	170.38-822-1	174.1-864 (3.0)	170.3-854 (6.35 / .250) 170.3-857 (6.35 / .250) ²⁾	0.8-1.6 / .032-.063 2.4 / .095 ²⁾	5313 021-04	3212 100-307	3021 010-040 (4.0)

2) Optioneel onderdeel afzonderlijk bestelbaar.



5



19, 20

Houders met schacht



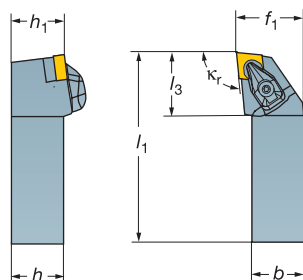
CNMM

CNMG

Instelhoek
Voorloophoek

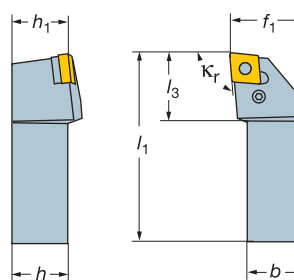
CoroTurn® RC rigid klemming

DCLNR/L

 κ_r 93°
-3°

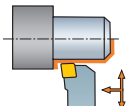
T-Max P klemontwerp met kantelpen

PCLNR/L

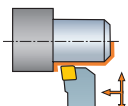
 κ_r 93°
-3°

Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering weergegeven.

CoroTurn® RC rigid klemming

κ_r	Instelhoek	Belangrijkste toepassing	 iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch								Referentiewisselplaten ISO ANSI	Nm ³⁾ Nm ²⁾
93°	-3°		25	Metrische uitvoering DCLNR/L 4040S 25 DCLNR/L 5050T 25	b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃	γ^1	λ_s^2	CNMG 25 09 24 CNMG 25 09 24	9.5 9.5
			1	Inch uitvoering DCLNR/L 24 8E	1.500	2.000	1.500	1.500	7.000	2.090	-6°	-6°	CNMG 866	7.0

T-Max P klemontwerp met kantelpen

Voor- κ_r	loophoek	Belangrijkste toepassing	 iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch								Referentiewisselplaten
93°	-3°		25	Metrische uitvoering PCLNR/L 4040S 25 PCLNR/L 5050T 25	b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃	γ^1	λ_s^2	CNMG 25 09 24 CNMG 25 09 24
					40	50.0	40	40	250	47	-6°	-6°	CNMG 25 09 24
					50	60.0	50	50	300	47	-6°	-6°	CNMG 25 09 24

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).²⁾ λ_s = Hellingshoek.³⁾ Draaimoment voor wisselplaat Nm / ft/lbs.

R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

CoroTurn® RC rigid klemming

Wisselplaat- grootte  iC	Schroef voor onderlegplaat	Onderlegplaat (voor wissel- plaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	Sleutel (Torx Plus)
25 1	5513 020-08	5322 234-05 (9.52/.374)	5680 043-15 (25IP)	5412 028-051 ¹⁾	5680 043-15 (25IP)

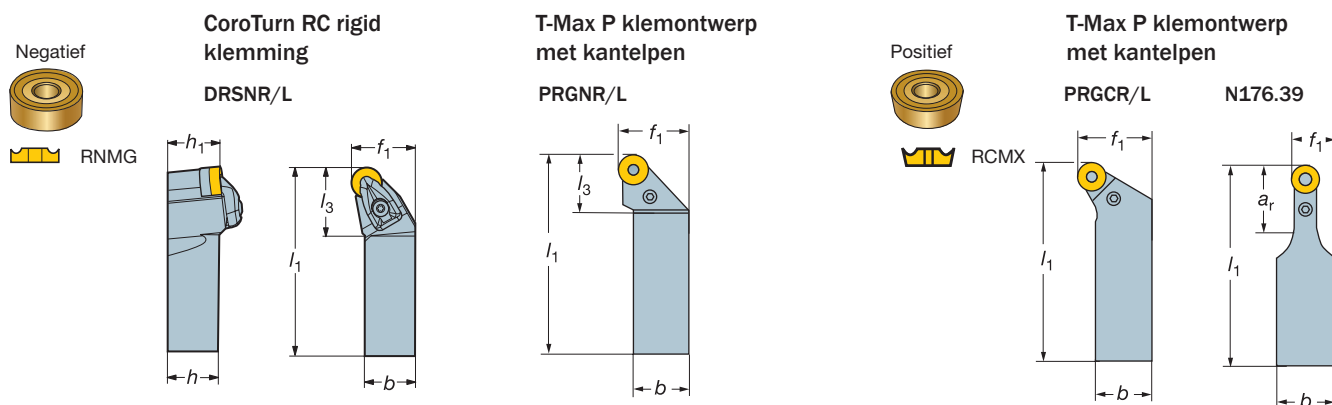
¹⁾ Zie pagina 22 voor informatie over onderdelen voor CoroTurn RC-spankapsets.

T-Max P klemontwerp met kantelpen

Wisselplaat- grootte  iC	Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Voor radius in mm/inch	Spanstift	Schroef voor onderlegplaat
25 1	174.3-844M	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	5322 230-01 (9.52) (.374)	2.4-3.2 .063-.126	174.3-865	174.3-874



Houders met schacht



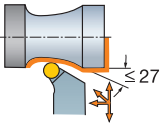
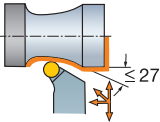
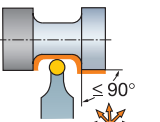
Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering weergegeven.

CoroTurn RC rigid klemming

(neutraal)

Belangrijkste toepassing		Bestelcode	Afmetingen in mm								Referentiewisselplaten ISO	Nm ³⁾
			b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃	γ ¹⁾	λ _s ²⁾		
	25	Metrische uitvoering DRSNR/L 4040S 25	40	50.0	40	40	250	50	-6°	-6°	RNMG 25 09 00	9.5

T-Max P klemontwerp met kantelpen

Belangrijkste toepassing		Bestelcode	Afmetingen in mm									Referentiewisselplaten ISO
			a_r	b	f_1	h	h_1	l_1	l_3	$\gamma^{1)}$	$\lambda_s^{2)}$	
	25	Metrische uitvoering PRGNR/L 4040S 25		40	50.0	40	40	250	41.9	-6°	-6°	RNMG 25 09 00
	25	PRGCR/L 4040S 25		40	50.0	40	40	250		0°	0°	RCMX 25 07 00
	32	PRGCR/L 5050T 32		50	63.0	50	50	300		0°	0°	RCMX 32 09 00
	25	N176.39-4040-25	50	40	32.5	40	40	300		-0°	-0°	RCMX 25 07 00
	32	N176.39-5050-32	55	50	41.0	50	50	350		-0°	-0°	RCMX 32 09 00

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

²⁾ λ_s = Hellingshoek.

³⁾ Draaimoment voor wisselplaat Nm / ft/lbs.

N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

CoroTurn® RC rigid klemming

Wisselplaatgrootte			Schroef voor onderlegplaat	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	Sleutel (Torx Plus)
	iC	Type wisselplaat					
25	1	RNMG	5513 020-08	5322 155-07 (9.52 / .375)	5680 043-15 (25IP)	5412 028-051 ¹⁾	5680 043-15 (25IP)

¹⁾ Zie pagina 22 voor informatie over onderdelen voor CoroTurn RC-spankapsets.

T-Max P klemontwerp met kantelpen

Wisselplaatgrootte			Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Spanstift	Schroef voor onderlegplaat
	iC	Type wisselplaat						
25	1.000	RNMG	174.3.844M	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	176.3-853M (9.52 / .375)	174.3-865	174.3-874
25	.984	RCMX	174.39.844	174.3-832	3021 010-040 (4.0)	176.39-854 (7.94 / .312)	174.3-862	174.3-872
32	1.260	RCMX	174.39.845	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	176.39-855 (9.52 / .375)	174.3-865	174.3-874



ZWARE DRAAIBEWERKINGEN

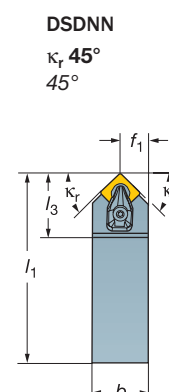
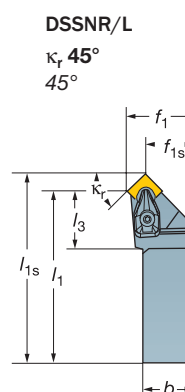
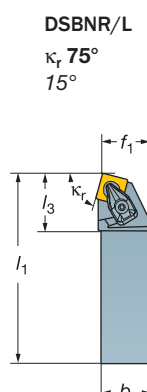
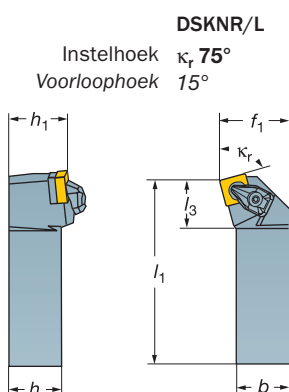
Houders voor wisselplaten met een negatieve basisvorm

Houders met schacht

CoroTurn® RC rigid klemming



SNMM
SNMG
SNMA



(neutraal)

Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering weergegeven.

Voor- κ_r loophoek	Belangrijkste toepassing	iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch										Referentiewissel- platen ISO ANSI	Nm ³⁾ Nm ²⁾
				b	f ₁	f _{1s}	h	h ₁	l ₁	l _{1s}	l ₃	γ^1	λ_s^2		
75° 15°		25 1	Metrische uitvoering DSKNR/L 5050T 25	50	60.0	50	50	300			35.2	-6°	-6°	SNMG 25 07 24	9.5
			Inch uitvoering DSKNR/L 32 8F	2.000	2.500	2.000	2.000	8.000			1.390	-6°	-6°	SNMG 856	7.0
75° 15°		25 1	Metrische uitvoering DSBNR/L 4040S 25	40	35.0	40	40	250			56.6	-6°	-6°	SNMG 25 07 24	9.5
			DSBNR/L 5050T 25	50	43.0	50	50	300			56.6	-6°	-6°	SNMG 25 07 24	9.5
			Inch uitvoering DSRNR/L 24 8E	1.500	1.697	1.500	1.500	7.000			2.220	-6°	-6°	SNMG 856	7.0
			DSRNR/L 32 8F	2.000	2.268	2.000	2.000	8.000			2.230	-6°	-6°	SNMG 856	7.0
45° 45°		25	Metrische uitvoering DSSNR/L 4040S 25	40	50.0	34.0	40	40	250	266	41.1	-8°	-0°	SNMG 25 07 24	9.5
45° 45°		25 1	Metrische uitvoering DSDNN 4040S 25	40.0	21.0		40.0	40.0	250.0		57.2	-6°	-6°	SNMG 25 07 24	9.5
			Inch uitvoering DSDNN 24 8D	1.500	.791		1.500	1.500	6.000		2.260	-6°	-6°	SNMG 856	7.0

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

²⁾ λ_s = Hellingshoek.³⁾ Draaimoment voor wisselplaat Nm / ft/lbs.

Reserveonderdelen

Wisselplaat- grootte iC	Schroef v. onder- legplaat	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	
				Sleutel (Torx Plus)	
25 1	5513 020-08	5322 425-07 (7.94 / .312) 5322 425-08 (9.52 / .375) ¹⁾	5680 043-15 (25IP)	5412 028-051 ²⁾	5680 043-15 (25IP)

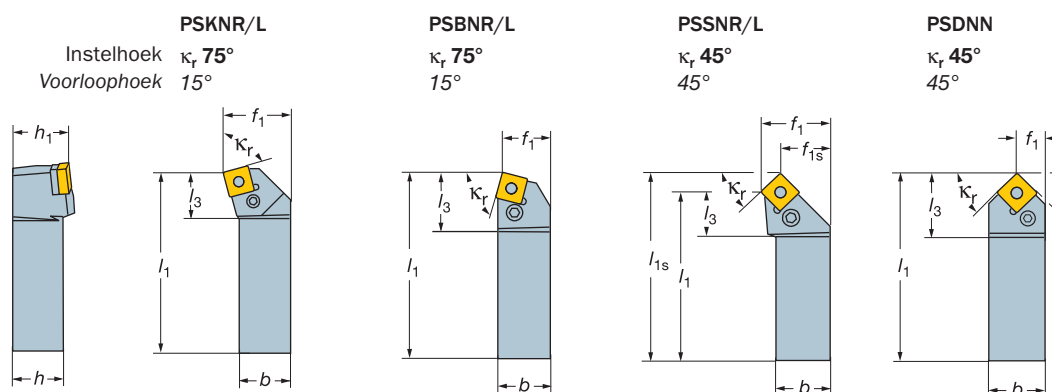
¹⁾ Optioneel reserveonderdeel afzonderlijk bestelbaar.

Houders met schacht

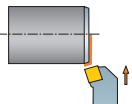
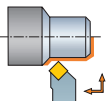
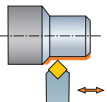
T-Max P klemontwerp met kantelpen



- SNMM
 SNMG
 SNMA



Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering weergegeven.

Voor- κ _r loophoek	Belangrijkste toepassing		Bestelcode	Afmetingen, mm											Referentiewisselplaten ISO
				<i>b</i>	<i>f</i> ₁	<i>f</i> _{1s}	<i>h</i>	<i>h</i> ₁	<i>l</i> ₁	<i>l</i> _{1s}	<i>l</i> ₃	γ ¹⁾	λ _s ²⁾		
75° 15°		25	Metrische uitvoering PSKNR/L 5050T 25	50	60.0		50	50	300			37.5	-6°	-6°	SNMG 25 07 24
75° 15°		25	Metrische uitvoering PSBNR/L 4040S 25 PSBNR/L 5050T 25	40 50	35.0 43.0		40 50	40 50	250 300			47.5 47.5	-6° -6°	-6° -6°	SNMG 25 07 24 SNMG 25 07 24
45° 45°		25	Metrische uitvoering PSSNR/L 4040S 25	40	50.0	34	40	40	250	266	41.1	-8°	-0°	SNMG 25 07 24	
45° 45°		25	Metrische uitvoering PSDNN 4040S 25	40	21.0		40	40	250			48.8	-6°	-6°	SNMG 25 07 24

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

²⁾ λ_s = Hellingshoek.

N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaat- grootte	Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Spanstift	Schroef voor onderlegplaat
iC						
25	174.3-844M	174.3-827	3021 010-050 (5.0)	174.3-853M (7.94) (.313)	174.3-865	174.3-874



Houders met schacht

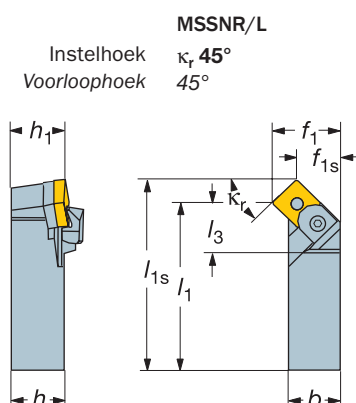
T-Max P klemontwerp met wig



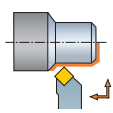
SNMM

SNMG

SNMA



Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering weergegeven.

Voor- κ_r loophoek	Belangrijkste toepassing		Bestelcode	Afmetingen in mm										Referentiewisselplaten ISO ANSI
				b	f ₁	f _{1s}	h	h ₁	l ₁	l _{1s}	l ₃	γ^1	λ_s^2	
45° 45°		25	Metrische uitvoering MSSNR/L 4040S 25	40	50.0	34	40	40	250	266	34	-0° 0°		SNMG 25 07 24

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).

²⁾ λ_s = Hellingshoek.

R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaatgrootte		Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)		Voor radius in mm/inch		Pen		Schroef		Sleutel (mm)	
	iC	Vingerwigset	Sleutel (mm)								
25	1	181.38-826-1	3021 010-050 (5.0)	181.38-852 (7.94 / .313)	1.6-2.4 / .063-.095	181.38-842	3212 100-357			3021 010-040 (4.0)	
				181.38-853 (9.52 / .374) ¹⁾	2.4 -3.2 / .095-.126 ¹⁾						

¹⁾ Optioneel onderdeel afzonderlijk bestelbaar.



Houders met schacht

CoroTurn® RC rigid klemming



TNMM

TNMG

TNMA

Instelhoek
Voorloophoek

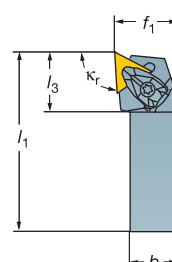
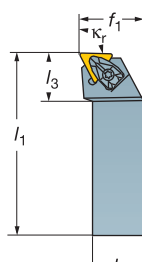
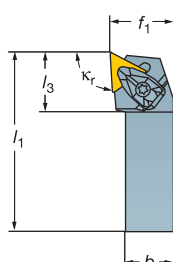
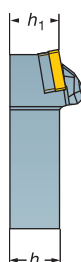
DTJNR/L

 κ_r 93°
-3°

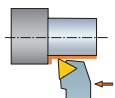
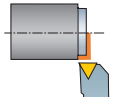
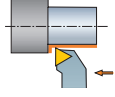
DTFNR/L

 κ_r 91°
-1°

DTGNR/L

 κ_r 91°
-1°


Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering getoond.

Voor- κ_r loophoek	Belangrijkste toepassing	 iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch								Referentiewissel- platen ISO ANSI	Nm ³⁾ Nm ²⁾	
				b	f_1	h	h_1	l_1	l_3	$\gamma^1)$	$\lambda_s^2)$			
93° -3°		27	Metrische uitvoering											
			DTJNR/L 3232P 27	32	49.0	32	32	170	49.8	-6°	-6°	TNMG 27 06 12	6.4	
			DTJNR/L 4040S 27	40	50.0	40	40	250	38.4	-6°	-6°	TNMG 27 06 12	6.4	
			Inch uitvoering											
5/8			DTJNR/L 20 5D	1.250	1.500	1.250	1.250	6.000	1.570	-6°	-6°	TNMG 543	4.7	
			DTJNR/L 24 5D	1.500	2.000	1.500	1.500	6.000	1.520	-6°	-6°	TNMG 543	4.7	
91° -1°		27	Metrische uitvoering											
			DTFNR/L 3232P 27	32	40.0	32	32	170	38.1	-6°	-6°	TNMG 27 06 12	6.4	
		DTFNR/L 4040S 27	40	50.0	40	40	250	37.4	-6°	-6°	TNMG 27 06 12	6.4		
		33	DTFNR/L 4040S 33	40	50.0	40	40	250	41.4	-6°	-6°	TNMG 33 07 12	6.4	
			Inch uitvoering											
		5/8	DTFNR 20 5D	1.250	1.500	1.250	1.250	6.000	1.500	-6°	-6°	TNMG 543	4.7	
			DTFNR 24 5D	1.500	2.000	1.500	1.500	6.000	1.470	-6°	-6°	TNMG 543	4.7	
		3/4	DTFNR 24 6D	1.500	2.000	1.500	1.500	6.000	1.630	-6°	-6°	TNMG 653	4.7	
91° -1°		27	Metrische uitvoering											
			DTGNR/L 3232P 27	32	40.0	32	32	170	40.6	-6°	-6°	TNMG 27 06 12	6.4	
		DTGNR/L 4040S 27	40	50.0	40	40	250	39.3	-6°	-6°	TNMG 27 06 12	6.4		
		5/8	Inch uitvoering											
			DTGNR/L 20 5D	1.250	1.500	1.250	1.250	6.000	1.590	-6°	-6°	TNMG 543	4.7	
		DTGNR/L 24 5D	1.500	2.000	1.500	1.500	6.000	1.550	-6°	-6°	TNMG 543	4.7		

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).²⁾ λ_s = Hellingshoek.³⁾ Draaimoment voor wisselplaat Nm / ft/lbs.

N = Neutraal, R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaatgrootte	Schroef voor onder- legplaat	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Sleutel (Torx Plus)	Complete spankapset	Sleutel (Torx Plus)
27 5/8	5513 020-07	5322 315-05 (6.35 / .250)	5680 043-14 (20IP)	5412 028-031 ¹⁾	5680 043-14 (20IP)
33 3/4	5513 020-07	5322 315-06 (7.94 / .313)	5680 043-14 (20IP)	5412 028-041 ¹⁾	5680 043-14 (20IP)

¹⁾ Zie pagina 22 voor informatie over onderdelen voor CoroTurn RC-spankapsets.

ZWARE DRAAIBEWERKINGEN

Houders voor wisselplaten met een negatieve basisvorm

Houders met schacht

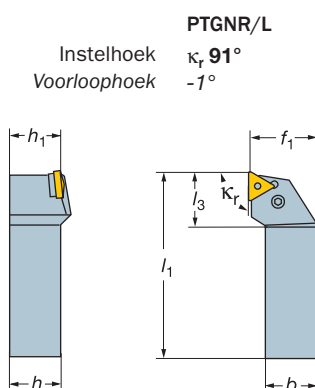
T-Max P klemontwerp met kantelpen



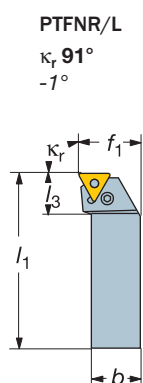
TNMM

TNMG

TNMA



PTG NR/L

Instelhoek
Voorloophoek $\kappa_r 91^\circ$
 -1° 

PTF NR/L

 $\kappa_r 91^\circ$
 -1°

Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering getoond.

Voor- κ_r loophoek	Belangrijkste toepassing		Bestelcode	Afmetingen in mm/inch								Referentiewisselplaten ISO ANSI	
				b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃	γ^1	λ_s^2		
$91^\circ -1^\circ$		27	Metrische uitvoering										
			PTG NR/L 3232P 27 PTG NR/L 4040S 27	32 40	40.0 50.0	32 40	32 40	170 250	35.2 34.0	-6° -6°	-6° -6°	TNMG 27 06 12 TNMG 27 06 12	
$91^\circ -1^\circ$		27	Metrische uitvoering										
			PTF NR/L 3232P 27 PTF NR/L 4040S 27	32 40	40.0 50.0	32 40	32 40	170 250	34.4 33.2	-6° -6°	-6° -6°	TNMG 27 06 12 TNMG 27 06 12	
		33	PTF NR/L 4040S 33	40	50.0	40	40	250	38.2	-6°	-6°	TNMG 33 07 12	

¹⁾ γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).²⁾ λ_s = Hellingshoek.

R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaatgrootte	Kantelpen	Schroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Spanstift	Schroef voor onder- legplaat
iC						
27 $\frac{5}{8}$	174.3-843M	174.3-825	174.1-864 (3.0)	179.3-854M (6.35/.250) 179.3-857M (6.35/.250) ¹⁾	174.3-864	174.3-873
33 $\frac{3}{4}$	174.3-842M	174.3-822M	3021 010-040 (4.0)	179.3-855M (7.94/.313)	174.3-865	174.3-874

¹⁾ Optioneel onderdeel afzonderlijk bestelbaar.

4



13

Houders met schacht

T-Max P klemontwerp met wig

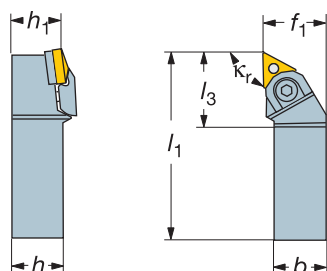


TNMM

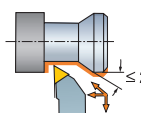
TNMG

TNMA

WTJNR/L

Instelhoek κ_r **93°**Voorloophoek **-3°**

Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering getoond.

Voor- κ_r loophoek	Belangrijkste toepassing		Bestelcode	Afmetingen in inch								Referentiewis- selplaten
				b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃	$\gamma^{1)}$	$\lambda_s^{2)}$	
93° -3°		27	Inch uitvoering WTJNR/L 20 05D WTJNR/L 24 05D	1.250	1.500	1.250	1.250	6.000	1.750	-4°	-13°	TNMG 543
				1.500	2.000	1.500	1.500	6.000	1.750	-4°	-13°	TNMG 543

1) γ = Spaanhoek (geldt voor vlakke wisselplaten).2) λ_s = Hellingshoek.

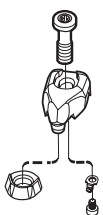
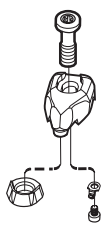
R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

Wisselplaatgrootte			Onderlegplaat (voor wisselplaatdikte in mm/inch)	Voor radius in mm/inch	Pen	Sleutel (mm)
 iC	Vingerwigset	Sleutel (inch)				
27 5/8	A170.38-822-1	174.1-871 (1 1/8)	170.3-858 (6.35 / .250)	0.8-1.6 / .031-.063	170.3-848M-1	3021 010-040 (4.0)

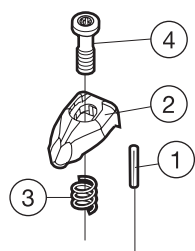


CoroTurn® RC spankapsets

Wisselplaattype/-formaat ISO ANSI				  			Optionele spankap voor hardmetalen wisselplaten
 CNM. 25 CNM. 86	 SNM. 25 SNM. 86	 TNM. 27 TNM. 54	 RNM. 25 RNM. 86	Standaard spankapset voor hardmetalen wis- selplaten	Spankapsets voor kerami- sche wisselplaten met gat	Spankapsets voor kerami- sche wisselplaten zonder gat	 Klem voor zware metaalbewerkingen
5412 028-041	–	–	–	5412 028-041	–	–	–
5412 028-031	5412 032-031	5412 034-031	5412 029-03	5412 028-041	–	–	5412 029-04

N.B: Als u van wisselplaatdikte wisselt, zal de hoogte van de snijkant eveneens worden gewijzigd.
Ter compensatie hiervoor dient u de onderlegplaat te vervangen.

CoroTurn® onderdelen voor RC spankapset



Complete spankapset	1 Pen	2 Spankap	3 Drukveer	4 Schroef
5412 028-031	3113 030-307	5412 028-03	5561 001-59	5512 086-03
5412 028-041	3113 030-307	5412 028-04	5561 001-59	5512 086-03
5412 028-051	3113 030-307	5412 028-05	5561 001-61	5512 086-04

Aanbevolen snedediepte en snijsnelheid

Wisselplaat, ISO/ANSI		Aanbevolen snedediepte a_p , mm / inch			Aanbev. voeding f_n , mm/omw. inch/ omw.		
		Aanbev. Min	Max		Aanbev. Min	Max	
 -PR P ¹⁾	CNMG 25 09 24-PR	6.00	2.00	15.0	0.60	0.40	1.00
	CNMG 866-PR	.236	.079	.591	.024	.016	.039
	SNMG 25 07 16-PR	6.00	2.00	15.0	0.80	0.40	1.00
	CNMG 854-PR	.236	.079	.591	.031	.016	.039
	SNMG 25 07 24-PR	6.00	2.00	15.0	1.00	0.40	1.20
	CNMG 856-PR	.236	.079	.591	.039	.016	.047
	SNMG 25 09 24-PR	6.00	2.00	15.0	1.00	0.40	1.20
	SNMG 866-PR	.236	.079	.591	.039	.016	.047
	TNMG 27 06 08-PR	6.00	1.50	12.0	0.50	0.35	0.55
	TNMG 542-PR	.236	.059	.472	.020	.014	.022
	TNMG 27 06 12-PR	6.00	2.00	12.0	0.60	0.35	0.75
	TNMG 543-PR	.236	.079	.472	.024	.014	.030
	TNMG 27 06 16-PR	6.00	2.00	12.0	0.60	0.35	0.70
	TNMG 544-PR	.236	.079	.472	.024	.014	.028
	TNMG 33 07 16-PR	7.00	3.00	15.0	0.60	0.40	0.75
 -MR M ¹⁾ P	CNMM 25 09 24-MR	9.00	2.50	15.0	0.65	0.45	1.20
	CNMM 866-MR	.354	.098	.591	.026	.018	.047
	CNMM 25 09 32-MR	9.00	3.50	15.0	0.65	0.45	1.20
	CNMM 868-MR	.354	.138	.591	.026	.018	.047
	SNMM 25 07 24-MR	9.00	2.80	18.0	0.70	0.45	1.40
	SNMM 856-MR	.354	.110	.709	.028	.018	.055
	SNMM 25 07 32-MR	8.00	2.00	15.0	0.60	0.45	1.40
	SNMM 858-MR	.315	.079	.591	.024	.018	.055
	SNMM 25 09 24-MR	9.00	2.80	18.0	0.70	0.45	1.20
	SNMM 866-MR	.354	.110	.709	.028	.018	.047
	TNMM 27 06 12-MR	6.00	1.00	9.0	0.50	0.32	0.70
	TNMM 543-MR	.236	.039	.354	.020	.013	.028
	TNMM 27 06 16-MR	6.00	1.50	9.0	0.55	0.40	0.90
	TNMM 544-MR	.236	.059	.354	.022	.016	.035
	TNMM 27 06 24-MR	6.00	2.00	9.0	0.55	0.40	1.00
 -MR M ¹⁾	SNMG 25 07 24-MR	8.00	2.00	12.0	0.60	0.40	1.02
	SNMG 856-MR	.315	.079	.472	.024	.016	.040
	SNMG 25 09 24-MR	6.00	2.00	12.0	0.60	0.40	1.00
	SNMG 866-MR	.236	.079	.472	.024	.016	.039
	TNMG 27 06 08-MR	5.00	2.00	12.0	0.35	0.30	0.47
	TNMG 542-MR	.197	.079	.472	.014	.012	.018
	TNMG 27 06 12-MR	5.00	2.00	12.0	0.40	0.30	0.64
	TNMG 543-MR	.197	.079	.472	.016	.012	.025
	TNMG 27 06 16-MR	5.00	2.00	12.0	0.50	0.40	0.77
	TNMG 544-MR	.197	.079	.472	.020	.016	.030
	TNMG 33 09 24-MR	7.00	3.00	15.0	0.65	0.50	0.90
	TNMG 666-MR	.276	.118	.591	.026	.020	.035
 NMA-KR K ¹⁾	SNMA 25 07 24-KR	6.00	0.40	12.0	0.60	0.20	1.19
	SNMA 856-KR	.236	.016	.472	.024	.008	.047
	TNMA 27 06 16-KR	5.00	0.30	12.0	0.50	0.20	1.00
	TNMA 544-KR	.197	.012	.472	.020	.008	.039
 KR K ¹⁾	SNMG 25 07 24-KR	7.00	2.00	14.0	0.86	0.43	1.19
	SNMG 856-KR	.276	.079	.551	.034	.017	.047
	TNMG 27 06 16-KR	4.40	0.94	8.8	0.66	0.33	0.92
	TNMG 544-KR	.173	.037	.346	.026	.013	.036
 HM P ¹⁾ M	CNMG 19 06 12-HM	4.00	1.00	10.00	0.50	0.25	0.80
	CNMG 643-HM	.157	.039	.394	.020	.010	.031
	CNMG 19 06 16-HM	4.00	1.50	10.00	0.60	0.30	0.90
	CNMG 644-HM	.157	.059	.394	.025	.012	.035
	SNMG 19 06 12-HM	4.00	1.00	10.00	0.50	0.25	0.80
	SNMG 643-HM	.157	.039	.394	.020	.010	.031
	SNMG 19 06 16-HM	4.00	1.50	10.00	0.60	0.30	0.9
	SNMG 644-HM	.157	.059	.394	.025	.012	.035

Wisselplaat, ISO/ANSI		Aanbevolen snedediepte a_p , mm / inch			Aanbev. voeding f_n , mm/omw. inch/ omw.		
		Aanbev. Min	Max		Aanbev. Min	Max	
 HR P ¹⁾ M	SNMG 19 06 16-HM	4.00	1.50	10.00	0.60	0.30	0.90
	SNMG 644-HM	.157	.059	.394	.025	.012	.035
	CNMM 25 09 24-HR	10.00	3.20	17.0	1.00	0.60	1.60
	CNMM 866-HR	.394	.126	.669	.039	.024	.063
	CNMM 25 09 32-HR	10.00	4.00	17.0	1.00	0.60	1.80
	CNMM 868-HR	.394	.157	.669	.039	.024	.071
	SNMM 25 07 24-HR	10.00	3.20	17.0	1.00	0.60	1.60
	SNMM 856-HR	.394	.126	.669	.039	.024	.063
	SNMM 25 07 32-HR	10.00	4.00	17.0	1.00	0.60	1.80
	SNMM 858-HR	.394	.157	.669	.039	.024	.071
	SNMM 25 09 24-HR	10.00	3.20	17.0	1.00	0.60	1.60
	SNMM 866-HR	.394	.126	.669	.039	.024	.063
	SNMM 25 09 32-HR	10.00	4.00	17.0	1.00	0.60	1.80
	SNMM 868-MR	.394	.157	.669	.039	.024	.071
	TNMM 27 06 16-HR	10.00	2.40	13.0	0.80	0.50	1.10
 -QM P ¹⁾ M	TNMM 544-HR	.394	.094	.512	.031	.020	.043
	TNMM 27 06 24-HR	10.00	3.20	13.0	1.00	0.60	1.60
	TNMM 546-HR	.394	.126	.512	.039	.024	.063
	TNMG 27 06 08-QM	3.00	1.00	8.0	0.35	0.20	0.50
	TNMG 542-QM	.118	.039	.315	.014	.008	.020
	TNMG 27 06 12-QM	3.00	1.00	8.0	0.35	0.25	0.60
	TNMG 543-QM	.118	.039	.315	.014	.010	.024
 -QR P ¹⁾	CNMM 25 09 24-QR	8.00	2.50	15.0	0.65	0.40	1.30
	CNMM 866-QR	.315	.098	.591	.026	.016	.051
	SNMM 25 07 24-QR	8.00	2.50	15.0	0.65	0.40	1.30
	SNMM 856-QR	.315	.098	.591	.026	.016	.051
	TNMM 27 06 12-QR	6.00	2.00	11.0	0.60	0.35	0.9
	TNMM 543-QR	.236	.079	.433	.024	.014	.035
	TNMM 27 06 16-QR	6.00	2.00	11.0	0.60	0.35	1.20
	TNMM 544-QR	.236	.079	.433	.024	.014	.047
	SNMM 25 07 24	6.00	2.00	12.0	0.60	0.35	1.20
	SNMM 856	.236	.079	.472	.024	.014	.047
	TNMM 27 06 32	6.00	2.00	12.0	0.65	0.40	1.50
	TNMM 546	.236	.079	.472	.026	.016	.059
	TNMG 27 06 16	6.00	2.00	12.0	0.6	0.35	0.90
	TNMM 546	.024	.079	.472	.024	.014	.035
	RCMX 25 07 00	6.30	2.50	10.0	0.79	0.25	2.50
 P ¹⁾ M K	RCMX 32 09 00	8.00	3.20	12.8	1.01	0.32	3.20
	RCMT 25 07 M0	5.00	2.50	10.0	1.25	0.25	2.50
	RCMT 32 09 M0	6.00	3.20	12.8	1.60	0.32	3.20
	RNMG 25 09 00	6.30	2.50	10.0	0.79	0.25	2.50
	RNMG 86	.246	.098	.394	.031	.010	.098
	RNGN 25 07 00K20015	7.50	0.16	10.0	0.74	0.10	9.56
	RNG 85K8015	.295	.004	.394	.029	.006	.376

¹⁾ De bovenstaande aanbevelingen gelden voor de eerste keuze hardmetaal soort in het primaire ISO-toepassingsgebied.

Nominale snij snelheid en voedingswaarden

ISO	CMC nr.	Materiaal	Specifieke snijkracht		Hardheid Brinell HB	Voeding f_n , mm/omw. / inch/
			k_c 0,4	k_c 0,016 lbs/in ²		Min Max
P	01.1 01.2 01.4	Niet-gelegeerd koolstofstaal C=0,15% C=0,35% C=0,70%	1500	290,000	125	120 — 30 394 — 98
			1600	304,500	150	
			1700	316,100	180–250	
	02.1 02.2 02.2 02.2	Gelegeerd staal Veredeld Gehard en ontlaten Gehard en ontlaten Gehard en ontlaten	1600	304,500	125–200	120 — 30 394 — 98
			1800	345,600	200–275	
			2100	402,300	220–325	
			2250	430,000	325–450	
	06.1 06.2 06.3	Gietstaal Niet-gelegerd Laag gelegeerd Hooggelegeerd	1350	261,000	150	120 — 30 394 — 98
			1550	304,500	150–250	
			1800	362,500	160–200	
ISO	CMC nr.	Materiaal	Specifieke snijkracht		Hardheid Brinell HB	Voeding f_n , mm/omw. / inch/o
			k_c 0,4	k_c 0,016 lbs/in ²		Min Max
M	05.11 05.21 15.11/ 15.12	Roestvast staal Staven, gesmeed, niet gehard Staven, gesmeed, austenietisch Gegoten ferrietisch/martensietisch	1800	333,500	150–270	100 — 15 328 — 49
			1950	355,200	150–220	
			1600	464,000	200	
ISO	CMC nr.	Materiaal	Specifieke snijkracht		Hardheid Brinell HB	Voeding f_n , mm/omw. / inch/omw.
			k_c 0,4	k_c .016 lbs/in ²		Min Max
K	04 10	Extra hard staal 1) 2) 3) Afgekoeld gietijzer 2)	3400	681,500	59 HRC 400	50 — 15 .164 — .49
			2050	398,700		
	07.1 07.2	Smeedbaar gietijzer Ferrietisch Pearlietisch	850	137,700	110–145 200–250	100 — 50 .328 — .164
			1750	159,500		
	08.1 08.2	Grijs gietijzer Lage spankracht Hoge spankracht	600	159,500	180 260	100 — 50 .328 — .164
			1150	203,000		
	09.1 09.2	Nodulair SG-gietijzer Ferrietisch Pearlietisch	850	152,200	160 250	100 — 50 .328 — .164
			1400	252,200		

¹⁾ Er dient een negatieve spaanhoek te worden gebruikt.

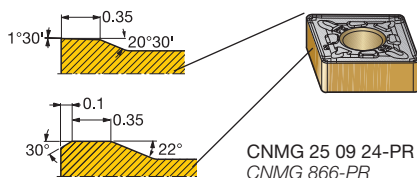
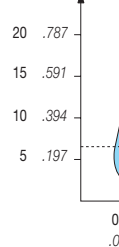
²⁾ In veel gevallen kunt u gebruikmaken van een instelhoek van 75°, een voorloophoek van 15° en een voedingssnelheid van 0,5–1 mm/omw.

³⁾ Mogelijk is een negatieve primaire fase vereist.

Wisselplaatgeometrieën voor zware draaibewerkingen

PR

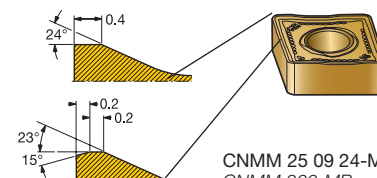
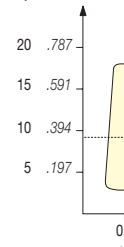
Dubbelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchCNMG 25 09 24-PR
CNMG 866-PR

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**.NMM-MR**

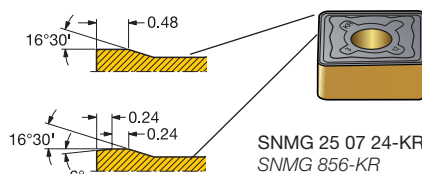
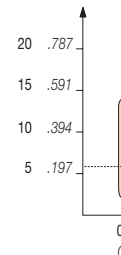
Enkelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchCNMM 25 09 24-MR
CNMM 866-MR

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**KR**

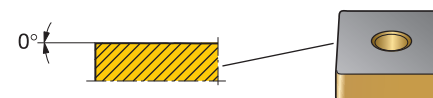
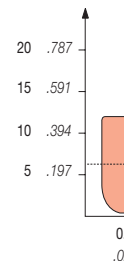
Dubbelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchSNMG 25 07 24-KR
SNMG 856-KR

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**KR**

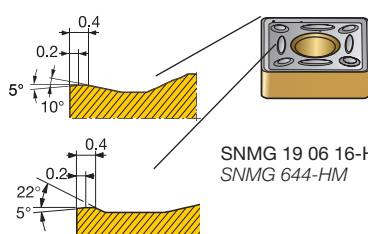
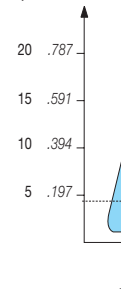
Dubbelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchSNMA 25 07 24-KR
SNMA 856-KR

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**HM**

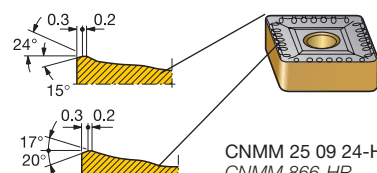
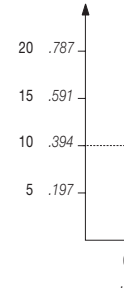
Dubbelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchSNMG 19 06 16-HM
SNMG 644-HM

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**HR**

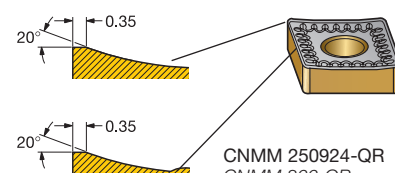
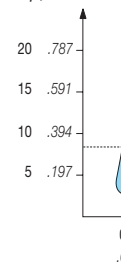
Enkelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchCNMM 25 09 24-HR
CNMM 866-HR

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**QR**

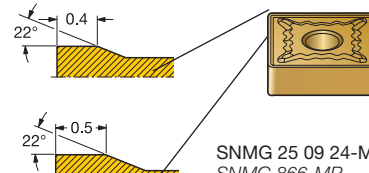
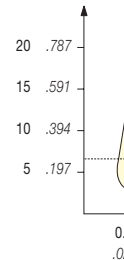
Enkelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchCNMM 25 09 24-QR
CNMM 866-QR

◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.**.NMG-MR**

Dubbelzijdig

Snedediepte
ap, mm/inchSNMG 25 09 24-MR
SNMG 866-MR

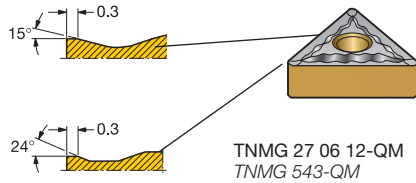
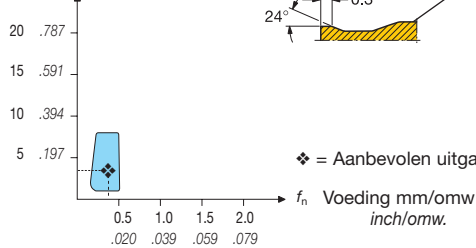
◆ = Aanbevolen uitgangswaarden

 f_n Voeding mm/omw
inch/omw.

Wisselplaatgeometrieën voor zware draaibewerkingen

QM

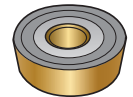
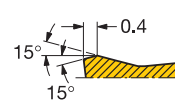
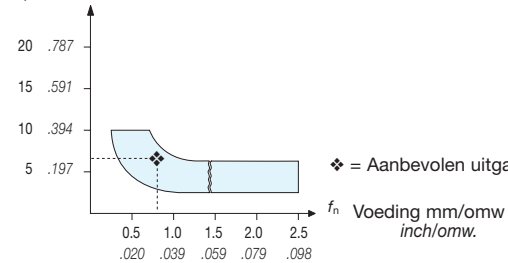
Dubbelzijdig

Snedediepte
 a_p mm/inch

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

RCMX

Positief, enkelzijdig

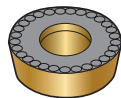
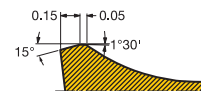
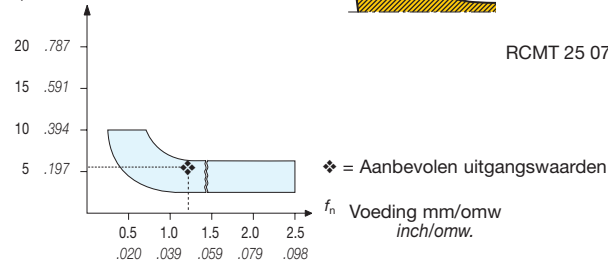
Snedediepte
 a_p mm/inch

RCMX 25 07 00

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

RCMT

Positief, enkelzijdig

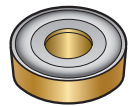
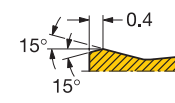
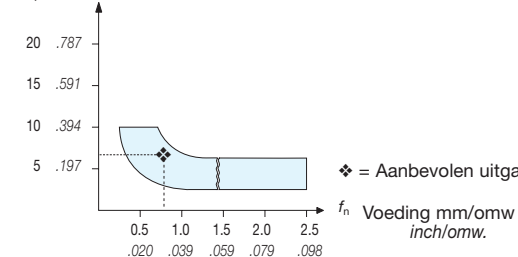
Snedediepte
 a_p mm/inch

RCMT 25 07 M0

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

RNMG

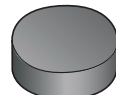
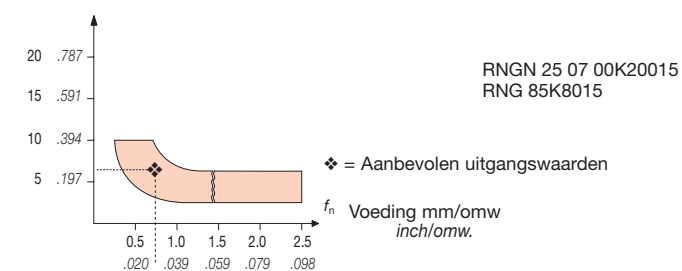
Dubbelzijdig

Snedediepte
 a_p mm/inchRNMG 25 09 00
RNMG 86

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

RNMG (keramisch)

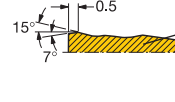
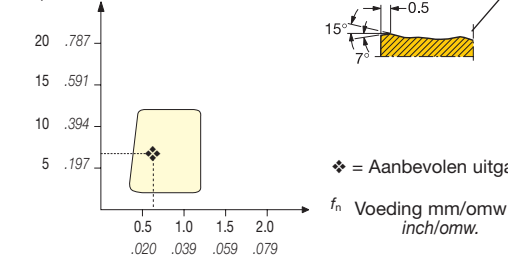
Dubbelzijdig

Snedediepte
 a_p mm/inchRNGN 25 07 00K20015
RNG 85K8015

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

.NMM

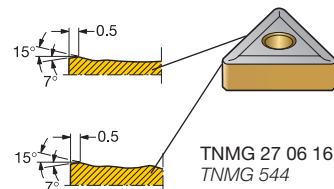
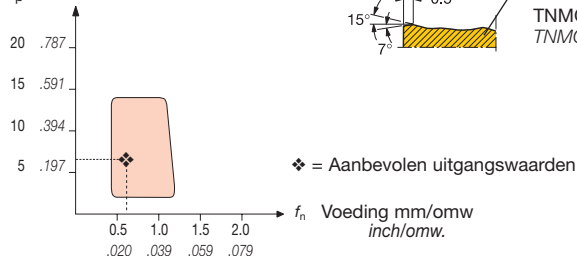
Enkelzijdig

Snedediepte
 a_p mm/inchSNMM 25 07 24
SNMM 856

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

.NMG

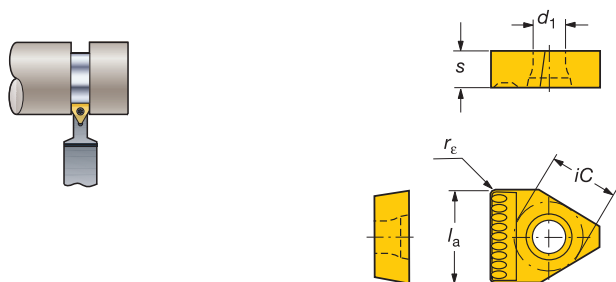
Dubbelzijdig

Snedediepte
 a_p mm/inchTNMG 27 06 16
TNMG 544

♦ = Aanbevolen uitgangswaarden

Bear Paw-wisselplaten

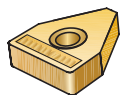
Uitwendig groefsteken



	<i>iC</i>	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch				P		M		S	
							GC		GC		GC	
			<i>l_a</i>	<i>d₁</i>	<i>s</i>	<i>r_ε</i>	235		235		235	
 BP	.625	Inch uitvoering BP-750 030	.750 19.05	.216 5.49	.250 6.35	.030 0.76	★		★		★	
							P45		M35		S30	

★ = Eerste keuze

Aanbevolen voedingen en geometriebeschrijvingen



Breedtetolerantie,
 $l_a = \pm,001$ inch
 $\pm 0,025$ mm

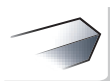
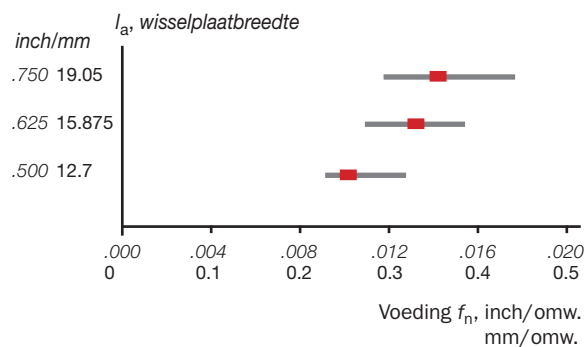
Voor zware uitwendige groefsteekbewerkingen

Uitstekende nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid.
 Spaanbreker die in de meeste materialen goed presteert bij gemiddelde tot zware voedingen.

■ = Uitgangswaarde voeding
 — = Voeding, geschat bereik

Radiale voeding

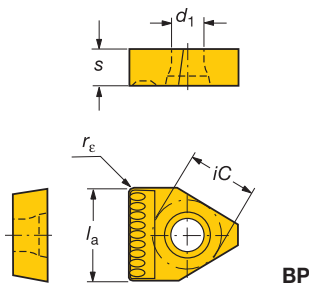
Uitgangswaarden



29, 30

Bear Paw-wisselplaten

Speciaal vervaardigde wisselplaten voor uitwendig groefsteken



Codesleutel (Coromant-code)

Wisselplaatbreedte, l_a
Voorbeeld: 500 = 0,500 inch

BP - 500 010

Bear
Paw

Wisselplaatradii, r_ϵ
Voorbeeld: 010 = 0,010 inch

OP AANVRAAG

	Bestelcode	Afmetingen in inch/mm							Grades		
		iC	l_a	d_1	s	r_ϵ			P	M	K
 BP	Inch design										
	BP-476 050	.375	9.525	.476	12.09	.173	4.39	.188	4.77	.050	1.27
	BP-500 010	.375	9.525	.500	12.7	.173	4.39	.188	4.77	.010	0.25
	BP-500 030	.375	9.525	.500	12.7	.173	4.39	.188	4.77	.030	0.76
	BP-500 060	.375	9.525	.500	12.7	.173	4.39	.188	4.77	.060	1.51
	BP-503 118	.375	9.525	.503	12.78	.173	4.39	.188	4.77	.118	3.00
	BP-512 118	.375	9.525	.512	13.00	.173	4.39	.188	4.77	.118	3.00
	BP-530 080	.375	9.525	.530	13.46	.173	4.39	.188	4.77	.080	1.51
	BP-580 090	.375	9.525	.580	14.73	.173	4.39	.188	4.77	.090	2.29
	BP-592 080	.375	9.525	.592	15.04	.173	4.39	.188	4.77	.080	1.51
	BP-594 060	.375	9.525	.594	15.09	.173	4.39	.188	4.77	.060	1.51
	BP-601 030	.375	9.525	.601	15.27	.173	4.39	.188	4.77	.030	0.76
	BP-604 060	.375	9.525	.604	15.34	.173	4.39	.188	4.77	.060	1.51
	BP-620 090	.500	12.7	.620	15.75	.173	4.39	.188	4.77	.090	2.29
	BP-625 010	.500	12.7	.625	15.875	.173	4.39	.188	4.77	.010	0.25
	BP-625 030	.500	12.7	.625	15.875	.173	4.39	.188	4.77	.030	0.76
	BP-645 075	.500	12.7	.645	16.38	.173	4.39	.188	4.77	.075	1.91
	BP-650 080	.500	12.7	.650	16.51	.173	4.39	.188	4.77	.080	2.03
	BP-655 125	.500	12.7	.655	16.64	.173	4.39	.188	4.77	.125	3.18
	BP-660 090	.500	12.7	.660	16.76	.173	4.39	.188	4.77	.090	2.29
	BP-670 090	.500	12.7	.670	17.02	.173	4.39	.188	4.77	.090	2.29
	BP-685 060	.500	12.7	.685	17.40	.173	4.39	.188	4.77	.060	1.51
	BP-708 075	.500	12.7	.708	17.98	.173	4.39	.188	4.77	.090	2.29
	BP-750 010	.625	15.875	.750	19.05	.217	5.51	.250	6.35	.010	0.25
	BP-750 030	.625	15.875	.750	19.05	.217	5.51	.250	6.35	.030	0.76
	BP-840 080	.625	15.875	.840	21.34	.217	5.51	.250	6.35	.080	2.03
	BP-893 080	.750	19.05	.893	22.68	.256	6.50	.250	6.35	.080	2.03
	BP-919 060	.875	22.225	.919	23.34	.299	7.59	.250	6.35	.060	1.51
	BP-1429 080	1.000	25.4	1.429	36.30	.305	7.75	.375	9.525	.080	2.03

Voor verschillende toepassingen en metaalbewerkingsomstandigheden zijn uiteenlopende hardmetaalsoorten vereist. Zie pagina 60 voor een selectie van hardmetaalsoorten. U kunt ook contact opnemen met uw Sandvik-vertegenwoordiger voor een offerte.

Bear Paw

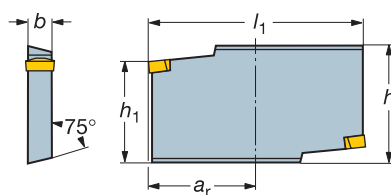
Dubbelzijdig groefsteekblad voor klemhouderblok

Klemschroef



Groefsteken

BP

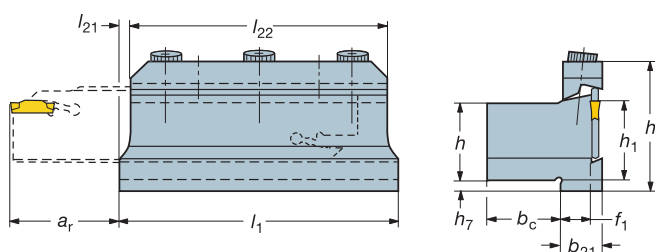


Rechtse uitvoering afgebeeld

	B	iC	ar	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch				Referentie-wisselplaat	Reserveonderdelen	
					b	h	h1	l1		Wisselplaatschroef	Sleutel (Torx Plus)
	45	.375	3.937 100	Inch uitvoering BPR/L 151.2-45 500	.435 11.05	2.067 52.5	1.772 45.0	10.236 260.0	BP-500 030	5513 020-29	5680 043-13 (9IP)

R = Rechts, L = Links

Klemhouderblokken voor afsteekbladen

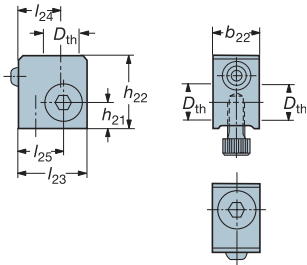
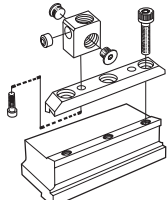


B	ar Max.	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch									
			b21	bc	f1	h	h1	h2	h7	l1	l21	l22
45	3.930	Inch uitvoering 151.2-20-45	.800	1.230	.530	1.250	1.250	3.250	1.182	6.299	.197	5.906
		151.2-24-45	.800	1.480	.530	1.500	1.500	3.250	1.929	6.299	.197	5.906
45	100	Metrische uitvoering 151.2-3232-45	20.4	33	13.4	32	32	82.5	29.7	160	5	150
		151.2-4040-45	20.4	40	13.4	40	40	82.5	21.7	160	5	150

Reserveonderdelen voor klemhouderblokken

Bladformaat gereedschap	Spankap	Span- schroef	Sleutel (mm)
45	5412 120-03	3212 010-412	3021 010-060 (6.0)

Koelvloeistofadapter voor klemhouderblokken, optioneel

	5691 050-011	17 .669	10 .394	28 1.102	26 1.024	16.2 .638	17.1 .673	G1/4" G1/4"		
	Reserveonderdelen koelvloeistofadapter									
	Spuitmond	Bevestigingsschroef	Plug	Sleutel (mm)				Sleutel (mm)		
5691 029-02	3212 010-358	5519 055-01		3021 010-050 (5.0)				3021 010-060 (6.0)		



27, 28

ZWARE DRAAIBEWERKINGEN

Afsteken en groefsteken

Bear Paw

Klemhouders met schacht voor groefsteken

Uitvoering met schroef

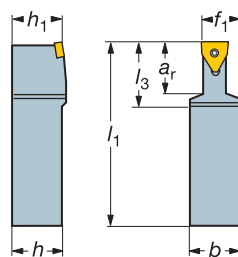


Groefsteken

BP

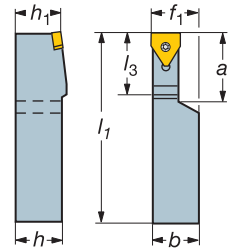
Tenzij anders vermeld wordt de rechtse uitvoering getoond.

BPGN



(neutraal)

BPGR/L



	iC	a _r max		Bestelcode	Afmetingen, inch						Referentie-wisselplaten
		Inch	mm		b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃	
				U							
	.375	1.120	28.5	BPGN 50020	1.250	.875	1.250	1.250	6.000	1.380	BP-500 030
	.500	1.380	30.05	BPGN 62520	1.250	.937	1.250	1.250	6.000	1.630	BP-625 030
	.625	1.630	41.4	BPGN 75024	1.500	1.125	1.500	1.500	7.500	1.870	BP-750 030
	.375	1.250	31.75	BPGR/L 50024	1.468	1.500	1.500	1.500	6.000	1.140	BP-500 030
	.500	1.500	38.1	BPGR/L 62524	1.468	1.500	1.500	1.500	6.000	1.420	BP-625 030
	.625	1.750	44.45	BPGR/L-75024	1.468	1.500	1.500	1.500	7.000	1.650	BP-750 030

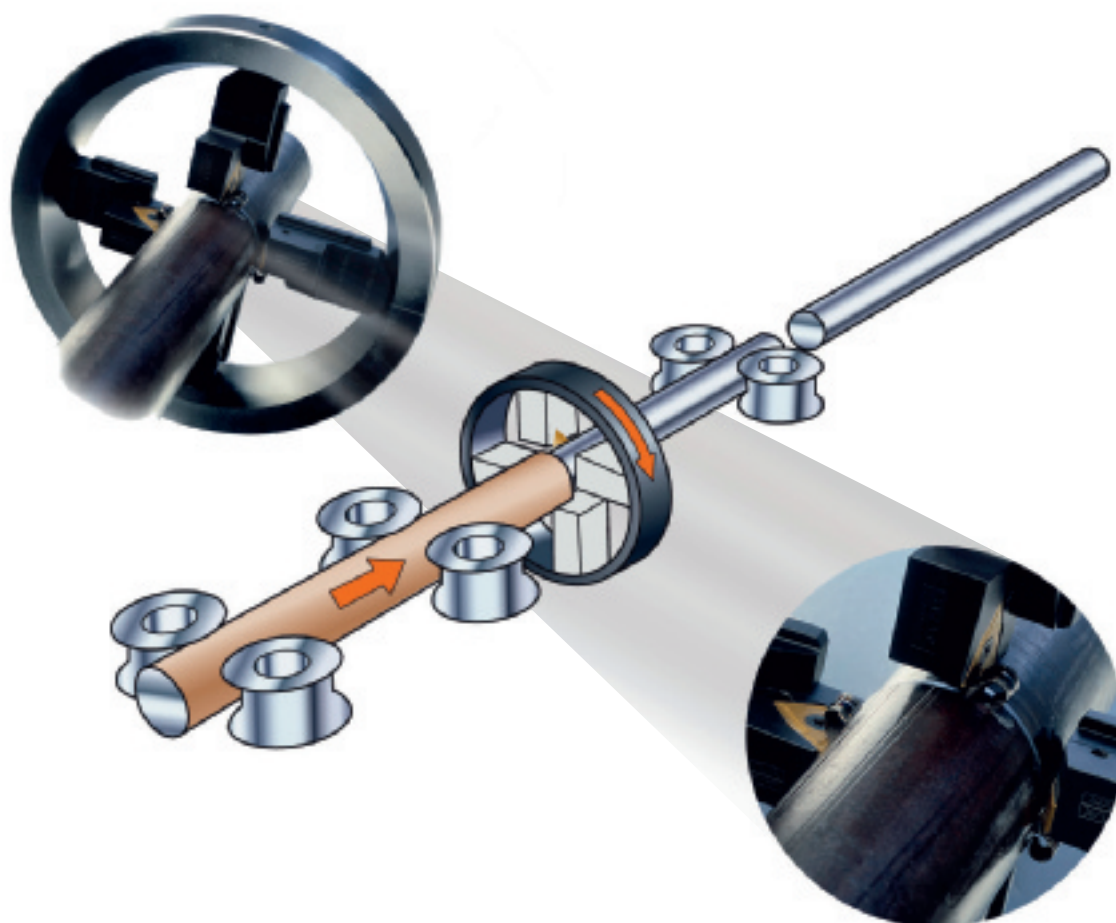
R = rechtse uitvoering, L = linkse uitvoering, N = neutraal

Reserveonderdelen

Type wissel-plaat	Wissel-plaatschroef	Sleutel (Torx Plus)
BP-500 030	5513 020-29	5680 049-01 (15IP)
BP-625 030	5513 020-29	5680 049-01 (15IP)
BP-750 030	5513 020-26	5680 043-14 (20IP)



27, 28



Schilbewerkingen van staf

Het schillen van stafstaal is een methode die wordt toegepast om oxidehuid, walshuid, oppervlakescheurtjes e.d. van warmgewalste en gesmede blanks te verwijderen. Het diameterformaat van de blank kan variëren van 4 mm tot meer dan 400 mm. Schilbewerkingen van staf worden ook toegepast op dikwandige buizen.

De materialen die doorgaans worden geschild, zijn koolstofstaal, verenstaal en roestvaststaal. Het schillen van staf wordt ook toegepast op andere materialen, zoals staal met een hoge temperatuur, titanium, aluminium en uranium.

De toepassingsgebieden variëren, maar geschilde blanks worden vaak gebruikt als tussenfase bij de productie van halffabrikaten die verder worden bewerkt. Voorbeelden hiervan zijn extrusieblanks voor de fabricage van buis en asonderdelen voor de automobiellindustrie.

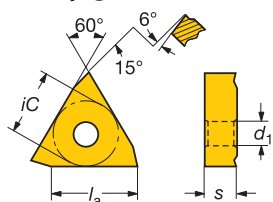
Vergeleken met conventioneel draaien is het schillen van staf een verspaningsmethode die een hoge mate van productiviteit en lage productiekosten biedt als gevolg van de kortere doorvoertijden. De oppervlaktekwaliteit en afmetingstoleranties zijn eveneens hoog, zodat er in latere stadia minder metaalbewerkingen nodig zijn.

SCHILLEN VAN STAF

Wisselplaten met een negatieve basisvorm

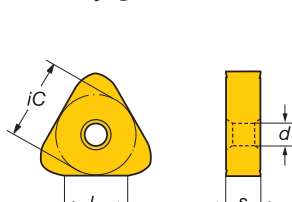
Voor klemuitvoering met schroef

Enkelzijdig



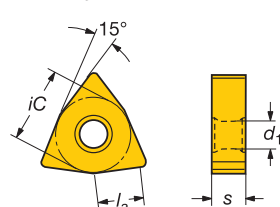
TNMX 24 07-1
TNMT 33 09 31-PF
TNMX 33 09 32-PF
TNMX 33 09 31-MF

Dubbelzijdig



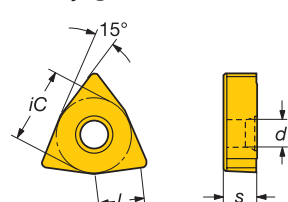
TNMX 49 10 51-MF

Dubbelzijdig



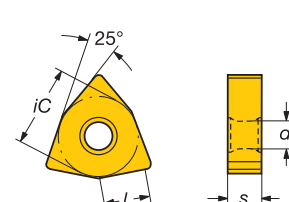
TNMX 11 06-2

Enkelzijdig



WNMT 15 09 31-PM
WNMX 15 09 31-MM

Dubbelzijdig



WNMX 21 12 51-MM
TNMX 15 09-2

Wisselplaten voor nabewerken en middelware bewerkingen hebben een steunfase, bijvoorbeeld:

TNMX11 06-2 ¹ = enkelzijdig
² = dubbelzijdig

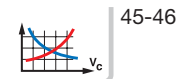
WNMX15 09 31-MM

hoek van 3° van steunfase
3 = 3° en 5 = 5°.

		iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch				Max. a _p	P				M				K	
				iC	d ₁	l _a	s		GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC
									3005	4215	4225	4235	2015	2025	2135	235	3005	
NADRAAIBEWERKINGEN		11	5/8	TNMX 11 06-2 ¹⁾	15.875 5/8	6.35 .250	8.0 .315	6.35 .250	2.0 .079		☆							
		24	3/4	TNMX 24 07-1 ¹⁾	19.05 3/4	7.93 .312	22.0 .866	7.94 .313	1.2 .047		☆							
		PF 33	3/4	TNMT 33 09 31-PF	19.05 3/4	7.93 .312	21.0 .827	9.52 .375	1.3 .051	☆	☆							
		PF 33	3/4	TNMX 33 09 32-PF	19.05 3/4	7.93 .312	21.0 .827	9.52 .375	1.3 .051	☆	☆						☆	
		MF		TNMX 33 09 31-MF	19.05 3/4	7.93 .312	21.0 .827	9.52 .375	1.3 .051				☆	☆				
		MF 49	1 1/4	TNMX 49 10 51-MF	28.575 1 1/4	7.93 .312	21.0 .827	10.0 .394	2.5 .098		☆							
MIDDELWARE		PM 15	7/8	WNMT 15 09 31-PM	22.225 7/8	7.93 .312	13.0 .512	9.52 .375	3.0 .118	☆	☆						☆	
		MM		WNMX 15 09 31-MM	22.225 7/8	7.93 .312	13.0 .512	9.52 .375	3.0 .118		☆		☆	☆	☆			
		15	7/8	TNMX 15 09-2 ¹⁾²⁾	22.225 7/8	7.93 .312	13.0 .512	9.52 .375	3.0 .118	☆	☆	☆		☆	☆		☆	
		MM 21	1 1/4	WNMX 21 12 51-MM	31.75 1 1/4	9.12 .359	15.0 .591	12.7 .500	5.0 .197		☆	☆		☆	☆	☆		
										P10	P15	P25	P35	M15	M25	M35	M40	K05

¹⁾ Kan ook worden gebruikt voor een klem met kantelpen.

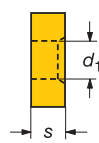
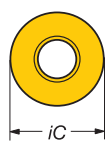
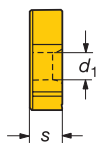
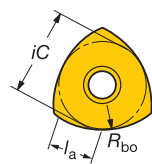
²⁾ Dubbelzijdige wisselplaat, kan worden gebruikt binnen dezelfde houder als WNMT 150931-PM en WNMX 150931-MM.



Voor klemuitvoering met schroef

Enkelzijdig

Enkelzijdig



TNMT 44 09 01-PR
TNMX 44 09 01-MR

RNMX 38 12 00-MR
RNMX 50 18 M0-MR
190.1-38 12 00

Wisselplaten voor voorbereken hebben geen steunfase.

Komt overeen met bestaande standaard geometrie

TNMT 44 09 01-PR

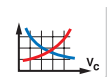
Versie met spaanbreker

Geen steunfase.

			iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch		iC	d_1	I_a	R_{bo}	s	Max. a_p	P				M				K	
													GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC
													3005	4215	4225	4235	2015	2025	2135	235	3005	
Vorbewerken		MR	44	1	TNMX 44 09 01-MR		25.4 1	7.93 .312	14.0 .551	25.4 1	9.52 .375	5.0 .197						☆	☆			
		MR	38	1 1/2	RNMX 38 12 00-MR		38.1 1 1/2	12.8 .504	—	—	12.0 .472	8.0 .315						☆	☆			
		MR	50	2	RNMX 50 18 M0-MR		50.8 2	12.8 .504	—	—	18.0 .709	12.0 .472						☆				
			38	1 1/2	190.1- 38 12 00		38.1 1 1/2	12.7 .500	—	—	12.7 .500	8.0 .315						☆	☆			
													P10	P15	P25	P35		M15	M25	M35	M40	K05



35, 36



45-46



60

Speciaal vervaardigde wisselplaten

OP AANVRAAG

Codesleutel

(ISO- of Coromant-code)

Komt overeen met bestaande standaardgeometrie

S - LNGF 30 08 51

MM

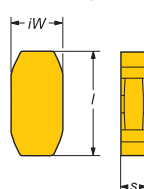
F1

Speciaal vervaardigde wisselplaten

F = Nadraaien
M = Middelzware draibewerkingen
R = Voordraaien

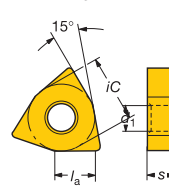
Versie met spaanbreker

Dubbelzijdig



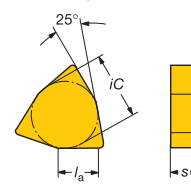
LNGF

Dubbelzijdig



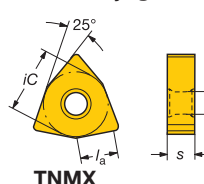
WNGX

Dubbelzijdig



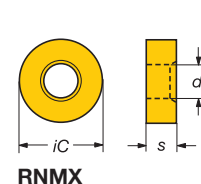
WNGF / WNMF

Dubbelzijdig



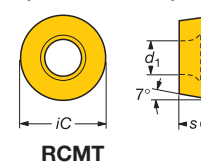
TNMX

Enkelzijdig



RNMX

Enkelzijdig, positieve wisselplaat



RCMT

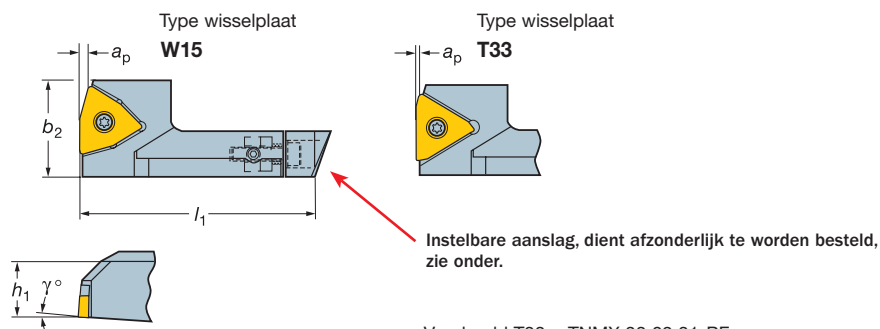
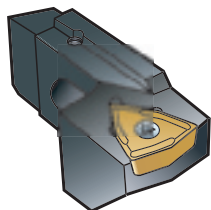
		iC	Bestelcode	Afmetingen in mm/inch							Soorten		
				iC	d ₁	l	l _a	iW	s	Max. a _p	P	M	K
NADRAAIBEWERKINGEN	S-LNGF	30	-	S-LNGF 30 08 51-F1	-	-	30.5 1.200	-	12.0 .472	8.0 .315	1.3 .051		
	S-LNGF	40	-	S-LNGF 40 10 51-F1	-	-	40.0 1.575	-	20.0 .787	10.0 .394	2.5 .098		
	S-LNGF	40	-	S-LNGF 40 12 51-F1	-	-	40.0 1.575	-	20.0 .787	12.0 .472	2.5 .098		
	S-TNMX	49	1 1/8	S-TNMX 49 10 61-MF	28.575 1 1/8	7.93 .312	-	21.0 .827	-	10.0 .394	2.5 .098		
	TNMX	15	7/8	TNMX 15 09-2	22.225 7/8	7.93 .312	-	13.0 .512	-	9.52 .375	3.0 .118		
	TNMX	15	7/8	TNMX 15 09-2 MOD	22.225 7/8	7.93 .312	-	13.0 .512	-	9.52 .375	3.0 .118		
	S-TNMX	33	3/4	S-TNMX 33 09 31-F1	19.05 3/4	7.93 .312	-	21.0 .827	-	9.52 .375	1.3 .051		
MIDDELZWARE	S-TNMX	33	3/4	S-TNMX 33 09 31-F2	19.05 3/4	7.93 .312	-	21.0 .827	-	9.52 .375	1.3 .051		
	S-TNMX	06	3/8	S-TNMX 06 03 -1 ¹⁾	9.525 3/8	3.81 .150	-	5.0 .197	-	3.18 .125	1.3 .051		
	S-WNGX	15	7/8	S-WNGX 15 09 31-MM	22.225 7/8	7.93 .312	-	13 .512	-	9.525 .375	3.0 .118		
	S-WNGX	15	7/8	S-WNGX 15 09 31-M1	22.225 7/8	7.93 .312	-	13 .512	-	9.525 .375	3.0 .118		
	S-WNGF	21	1 1/4	S-WNGF 21 13 51-MM	31.75 1 1/4	-	-	15 .591	-	13.0 .512	5.0 .197		
Voorbewerken	S-WNGF	21	1 1/4	S-WNGF 21 13 51-M1	31.75 1 1/4	-	-	15 .591	-	13.0 .512	5.0 .197		
	WNMF	1 1/8		WNMF 96	28.58 1 1/8	-	-	14.78 .582	-	8.885 .375	6.6 .259		
	S-RCMT	25	.984	S-RCMT 25 07 M0-R ¹⁾	25.0 .984	7.6 .299	-	-	-	7.94 .312	-		
				S-RCMT 25 07 M0-R1	25.0 .984	7.6 .299	-	-	-	7.94 .312	-		
	S-RNMX	38	1 1/2	S-RNMX 38 12 00-MR	38.1 1 1/2	12.8 .504	-	-	-	12.0 .472	8.0 .315		

Voor verschillende toepassingen en metaalbewerkingsomstandigheden zijn uiteenlopende hardmetaalsoorten vereist. Zie pagina 60 voor algemene informatie over hardmetaalsoorten. U kunt ook contact opnemen met uw Sandvik-vertegenwoordiger voor een offerte.

1) Alleen voor kantelpen klemsysteem.

Houders voor precisieschillen van staf

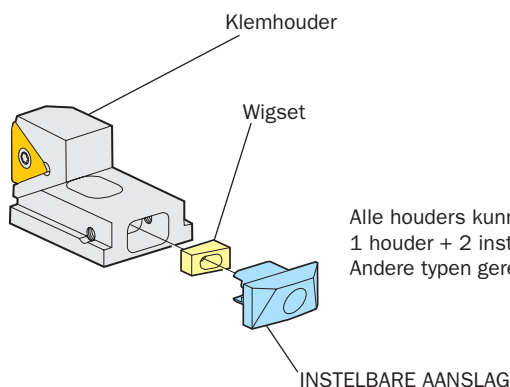
Geschikt voor Kieserling-machines van het type
WDH..75, WDH..80 en 35



Voorbeeld T33 = TNMX 33 09 31-PF

Bestelcode	Stafdiameter in mm / inch	Afmetingen in mm/inch					Instelbare aanslag Afzonderlijk bestelbaar		
		h_1	b_2	γ°	Max. a_p		Bestelcode	l_1	Instelbereik $\pm 0,5$ mm $\pm 0,020$ inch
WDH..75									
L190.1-K075J008-T33	8-20 .315-.787	24.5 .965	40.0 1.575	3°	1.3 .051		5331 050-04	106.6 4.197	
	19-32 .748-1.260	24.5 .965	40.0 1.575	3°	1.3 .051		-03	100.6 3.961	
-K075J055-W15	55-68 2.165-2.677	24.5 .965	42.5 1.673	3°	3 .118		5331 050-04	82.6 3.252	
	67-80 2.638-3.150	24.5 .965	42.5 1.673	3°	3 .118		-03	76.6 3.016	
WDH..80 and 35									
L190.1-K080J008-T33	8-20 .315-.787	34 1.339	40.0 1.575	3°	1.3 .051		5331 050-02	106.6 4.197	
	19-32 .748-1.260	34 1.339	40.0 1.575	3°	1.3 .051		-01	100.6 3.961	
-K080J031-W15	31-44 1.220-1.732	34 1.339	42.5 1.673	3°	3 .118		5331 050-02	94.6 3.724	
	43-56 1.693-2.205	34 1.339	42.5 1.673	3°	3 .118		-01	88.6 3.488	

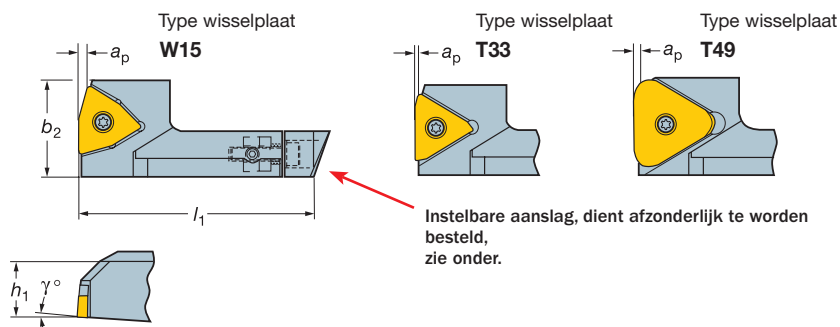
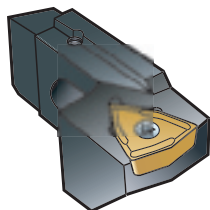
Bestelvoorbeeld: 4 stuks **L190.1-K075J008-T33**
Bestelvoorbeeld: 4 stuks **5331 050-04**



Alle houders kunnen op dezelfde lengte worden ingesteld met behulp van een instelbare aanslag.
1 houder + 2 instelbare aanslagen bestrijken 2 afmetingsgebieden in de machine.
Andere typen gereedschapshouders kunnen als speciaal vervaardigde houders worden besteld.

Houders voor precisieschillen van staf

Geschikt voor Kieserling-machines van het type
WDH..75, WDH..80 en 35

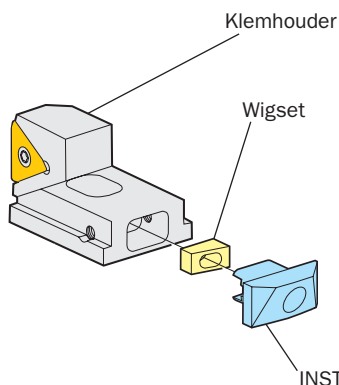


Voorbeeld T33 = TNMX 33 09 31-PF

OP AANVRAAG

Bestelcode	Stafdiameter in mm / inch		Afmetingen in mm/inch					Instelbare aanslag Afzonderlijk bestelbaar			Instelbereik ±0,5 mm ±0,020 inch	
			h_1	b_2		γ°	Max. a_p		Bestelcode	l_1		
WDH..75												
L190.1 -K075J008-W15	8-20	.315-.787	24.5	.965	42.5	1.673	3°	3	.118	5331 050-04	106.6	4.197
	19-32	.748-1.260	24.5	.965	42.5	1.673	3°	3	.118	-03	100.6	3.961
	31-44	1.220-1-732	24.5	.965	42.5	1.673	3°	3	.118	5331 050-04	94.6	3.724
	43-56	1.693-2.205	24.5	.965	42.5	1.673	3°	3	.118	-03	88.6	3.488
	31-44	1.220-1-732	24.5	.965	40.0	1.575	3°	1.3	.051	5331 050-04	94.6	3.724
	43-56	1.693-2.205	24.5	.965	40.0	1.575	3°	1.3	.051	-03	88.6	3.488
-K075J031-T33	55-68	2.165-2.677	24.5	.965	40.0	1.575	3°	1.3	.051	5331 050-04	82.6	3.252
	67-80	2.638-3.150	24.5	.965	40.0	1.575	3°	1.3	.051	-03	76.6	3.016
	8-20	.315-.787	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-04	106.6	4.197
	19-32	.748-1.260	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-03	100.6	3.061
	31-44	1.220-1-732	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-04	94.6	3.724
	43-56	1.693-2.205	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-03	88.6	3.488
-K075J055-T33	55-68	2.165-2.677	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-04	82.6	3.252
	67-80	2.638-3.150	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-03	76.6	3.016
	8-20	.315-.787	24.5	.965	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	106.6	4.197
	19-32	.748-1.260	34	1.339	42.5	1.673	3°	3	.118	-01	100.6	3.961
	55-68	2.165-2.677	34	1.339	42.5	1.673	3°	3	.118	5331 050-02	82.6	3.252
	67-80	2.638-3.150	34	1.339	42.5	1.673	3°	3	.118	-01	76.6	3.016
L190.1 -K075L008-T49	31-44	1.220-1-732	34	1.339	40.0	1.575	3°	1.3	.051	5331 050-02	94.6	3.724
	43-56	1.693-2.205	34	1.339	40.0	1.575	3°	1.3	.051	-01	88.6	3.488
	55-68	2.165-2.677	34	1.339	40.0	1.575	3°	1.3	.051	5331 050-02	82.6	3.252
	67-80	2.638-3.150	34	1.339	40.0	1.575	3°	1.3	.051	-01	76.6	3.016
	8-20	.315-.787P	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	106.6	4.197
	19-32	.748-1.260	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	100.6	3.961
-K075L031-T49	31-44	1.220-1-732	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	94.6	3.724
	43-56	1.693-2.205	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	88.6	3.488
	55-68	2.165-2.677	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	82.6	3.252
	67-80	2.638-3.150	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	76.6	3.016
	8-20	.315-.787P	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	106.6	4.197
	19-32	.748-1.260	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	100.6	3.961
-K075L055-T49	31-44	1.220-1-732	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	94.6	3.724
	43-56	1.693-2.205	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	88.6	3.488
	55-68	2.165-2.677	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	82.6	3.252
	67-80	2.638-3.150	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	76.6	3.016
	8-20	.315-.787P	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	5331 050-02	106.6	4.197
	19-32	.748-1.260	34	1.339	43.0	1.693	5°	2.5	.098	-01	100.6	3.961

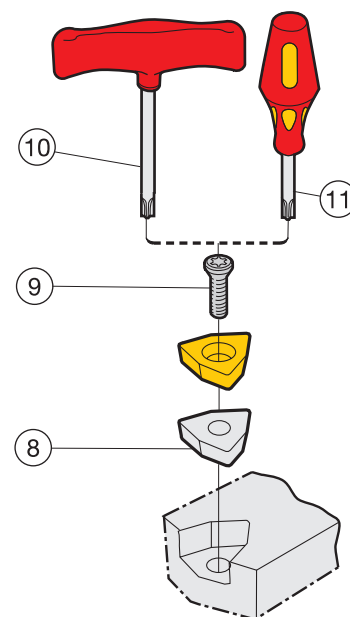
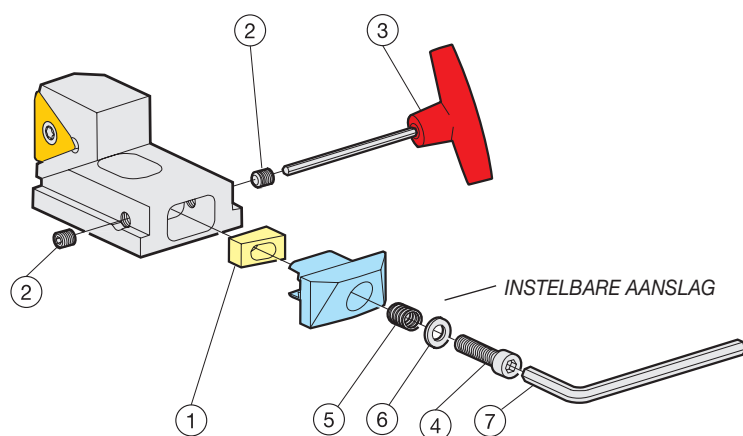
Neem voor bestellingen contact op met uw Sandvik Coromant-vertegenwoordiger.



Alle houders kunnen op dezelfde lengte worden ingesteld m.b.v. een instelbare aanslag.
1 houder + 2 instelbare aanslagen bestrijken 2 afmetingsgebieden in de machine.
Andere typen gereedschapshouders kunnen als speciaal vervaardigde houders worden besteld.



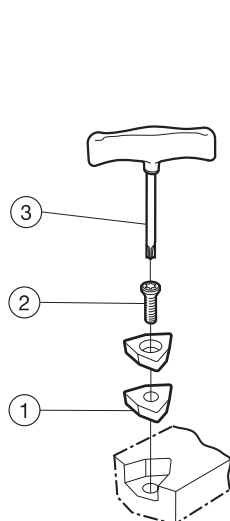
Reserveonderdelen voor houders voor het precisieschillen van staf



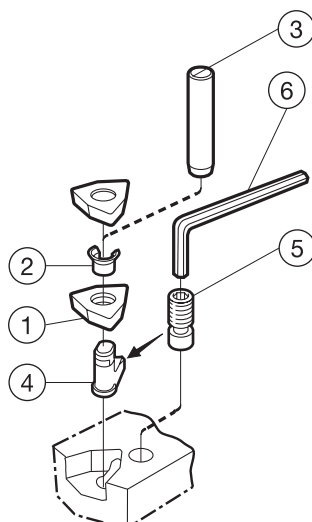
Houder	Standaardonderdelen Bij het gereedschap meegeleverd						
	1	2	3	8	9	10	11
	Wigset	Stelschroef	Sleutel (mm)	Onderlegplaat	Wissel- plaatschroef	Sleutel (Torx)	Sleutel (Torx)
L190.1-Kxxxxxx-W15	5332 055-01	3214 010-355	265.2-817 (3.0)	5322 333-03	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	5680 046-07 (25IP)
L190.1-Kxxxxxx-T33	5332 055-01	3214 010-355	265.2-817 (3.0)	5322 338-02	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	5680 046-07 (25IP)
L190.1-Kxxxxxx-T49	5332 055-01	3214 010-355	265.2-817 (3.0)	5322 354-01	5513 021-06	5680 048-05 (25IP)	5680 046-07 (25IP)

INSTELBARE AANSLAG	Standaardonderdelen Bij de aanslag meegeleverd			
	4	5	6	7
	Borgschroef	VEER	SLUITRING	Sleutel (mm)
5331 050-01	3212 010-361	5561 001-48	3411 011-064	3021 010-050 (5.0)
5331 050-02	3212 010-361	5561 001-48	3411 011-064	3021 010-050 (5.0)
5331 050-03	3212 010-361	5561 001-48	3411 011-064	3021 010-050 (5.0)
5331 050-04	3212 010-361	5561 001-48	3411 011-064	3021 010-050 (5.0)

Reserveonderdelen voor machinehouders



Klemgereedschap met schroef



Klemgereedschap met kantelpen

Gereedschappen met schroefbevestiging	Standaardonderdelen Bij het gereedschap meegeleverd			
	1 Onderleg- plaat	2 Wissel- plaatschroef	3 Sleutel (Torx Plus/mm)	Draaimoment Nm, ft-lbs
Wisselplaat				
TNMT 33 09 31-PF	5322 338-02	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
33 09 31-MF	5322 338-02	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
49 10 51-MF	5322 354-01	5513 021-06	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
WNMT 15 09 31-PM	5322 333-03	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
WNMX 15 09 31-MM	5322 333-03	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
21 12 51-MM	5322 352-01	5513 023-01	3021 010-050 (5.0)	
TNMT 44 09 01-PR	5322 345-01	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
TNMX 44 09 01-MR	5322 345-01	5513 021-02	5680 048-05 (25IP)	9.5 7.0
RNMX 38 12 00-MR	190.1-850	5513 019-01	3021 010-060 (6.0)	
50 18 M0-MR	5322 120-09	3213 010-463	3021 010-060 (6.0)	
TNMX 11 06-2	5322 333-01	5513 021-01	5680 043-15 (25IP)	9.5 7.0
15 09-2	5322 333-03	5513 021-02	5680 043-15 (25IP)	9.5 7.0
24 07-2	5322 338-01	5513 021-02	5680 043-15 (25IP)	9.5 7.0
190.1- 38 12 00	190.1-850	3213 010-462	3021 010-060 (6.0)	
RNMG 25 09 00	5322 120-08	5513 021-03	5680 043-17 (30IP)	

Gereedschappen met span- houder met kantelpen	Standaardonderdelen Bij het gereedschap meegeleverd					
	1 Onderleg- plaat	2 Schroef voor onderlegplaat	3 Schroef voor onderlegplaat	4 Kantelpen	5 Spanschroef	6 Sleutel (mm/Torx Plus)
Wisselplaat						
TNMX 06 03-01	—	—	—	174.3-845-1 174.3-840M	174.3-829 174.3-820	174.1-870 (1.98) 174.1-863 (2.5)
TNMX 11 06-2	179.3-841	174.3-864	174.3-872	174.3-843M	174.3-821	174.1-864 (3.0)
15 09-2	179.3-842	174.3-866	174.3-872	174.3-842M	174.3-822M	3021 010-040 (4.0)
24 07-1	179.3-843	174.3-866	174.3-872	174.3-842M	174.3-822M	3021 010-040 (4.0)
RNMG 25 09 00	176.3-853M	174.3-865	174.3-874	174.3-844M	174.3-827	5680 043-17 (30IP)

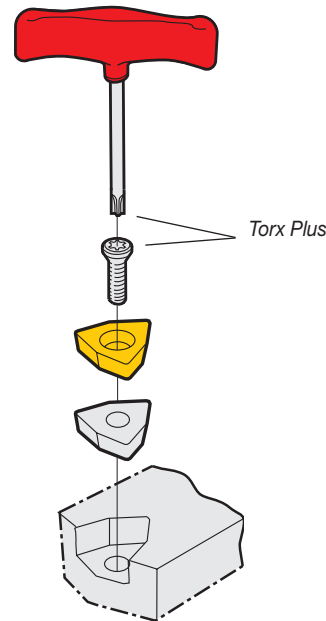
Opspanning

Een eerste vereiste voor het verhogen van de oppervlaktekwaliteit is om te garanderen dat de wisselplaat op stevige en stabiele wijze in de houder is geklemd. Dit wordt bewerkstelligd door de wisselplaat met een schroef vast te klemmen. Voor schroefklemming moet de wisselplaat tegen de puntzitting aan worden getrokken en vervolgens in de puntzitting worden getrokken.

Voordelen van schroefklemming:

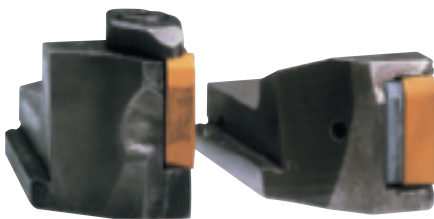
- Axiale en radiale klemming
- Weinig reserveonderdelen
- Kostenefficiënte oplossing
- Geen problemen met spaanafvoer

Andere klemmethoden, zoals klemmen met kantelpennen of vergelijkbare methoden, bieden het voordeel dat het makkelijk is om de wisselplaat te indexeren omdat het niet nodig is om de klemschroef volledig los te draaien om de wisselplaat vrij te maken. Het nadeel is echter dat de resulterende klemkracht slechts in één richting wordt uitgeoefend, hetgeen veel te instabiel is gezien de snijkrachten waarvan sprake is tijdens het schillen van staf. Bij gebruik van schroefbevestiging wordt het probleem van spanen die blijven hangen aan uitstekende delen, zoals een spankap of spaanbrekingsklem, voorkomen.



Onderlegplaten

Een belangrijk onderdeel is de onderlegplaat, waarop de wisselplaat binnen de puntzitting rust. De onderlegplaat beschermt de wisselplaathouder tegen spaanslijtage onder de wisselplaat, een fenomeen dat veel voorkomt tijdens schilbewerkingen van staf. De onderlegplaat zorgt er tevens voor dat er geen vervorming in de puntzitting optreedt, en biedt bescherming wanneer er geen sprake is van wisselplaatbreuk. Daarnaast biedt de onderlegplaat bescherming tegen kerven die het gevolg zijn van een dubbelzijdige wisselplaatgeometrie.



Een onderlegplaat in de punthouder zal de wisselplaathouder beschermen en ervoor zorgen dat er geen vervorming optreedt. Zie het gereedschap in rechtse uitvoering.

Het draaien op de hartlijn van de machine biedt vaak de beste snijomstandigheden. Als de snijkant onder het midden ligt, is er sprake van kans op trilling. Draaibewerkingen boven het midden resulteert in een hoge snijdruk, een gehard oppervlak en vervorming van de wisselplaat.

Een manier om de hartlijn van de machine te vinden is om onderlegplaten met een uiteenlopende dikte uit te proberen om na te gaan waar er slijtage op de wisselplaat optreedt. Als er geen slijtage op de steunfase, afschilfering van de snijkant of aanzienlijke slijtage op de spaanbreker optreedt, kan dit betekenen dat u onder de hartlijn aan het draaien bent. Als er sprake is van zware slijtage op de steunfase, maar geen slijtage op de spaanbreker, kan dit betekenen dat u boven de hartlijn aan het draaien bent.

De keuze van wisselplaten

Wanneer u een wisselplaat voor een bepaalde bewerking selecteert, hebt u de keuze uit een groot aantal mogelijkheden en is het belangrijk om rekening te houden met de volgende punten om vast te stellen welke wisselplaten het beste voor de bewerking zijn geschikt: de samenstelling van het materiaal, de hardheid, het formaat, de snedediepte en oppervlaktekwaliteit van de nabewerkte staaf.

Materiaal

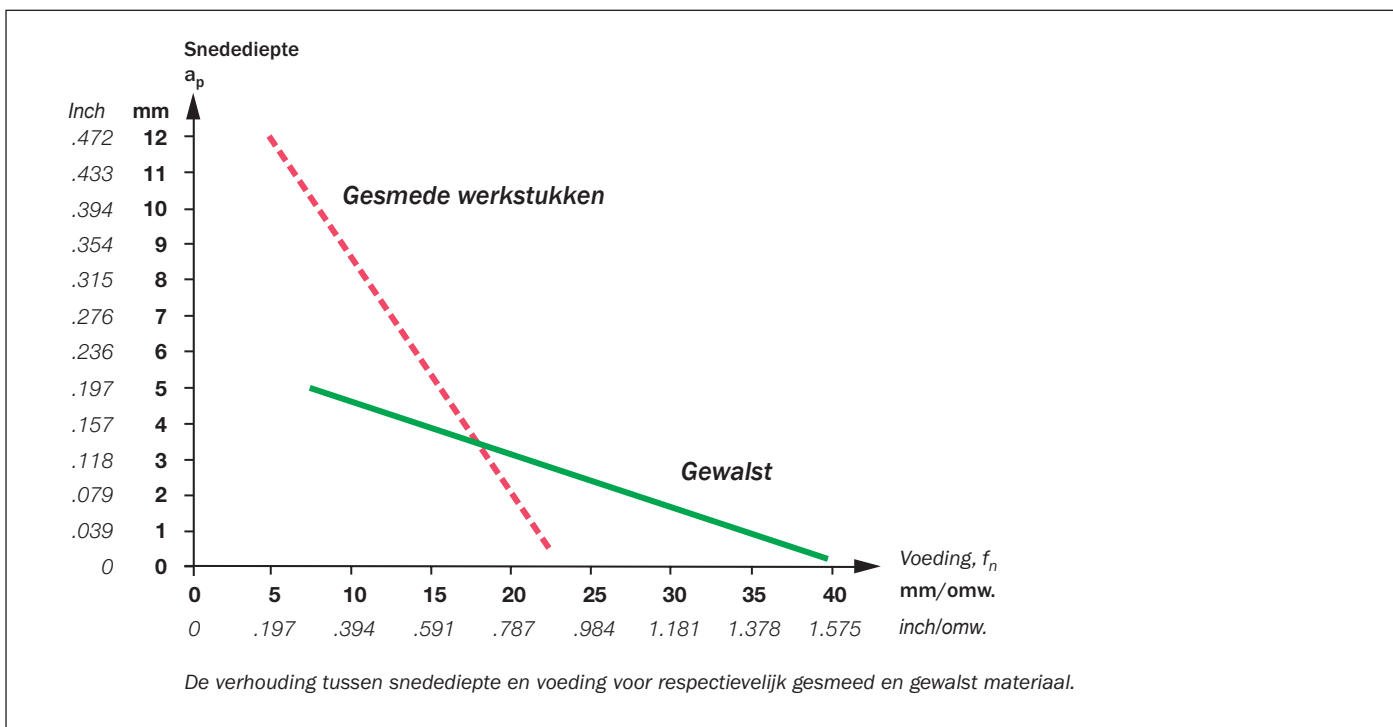
Het materiaal speelt een belangrijke rol bij de keuze van de geometrie en hardmetaalsoort voor een wisselplaat.

Er zijn speciaal ontwikkelde geometrieën en staalsoorten leverbaar voor koolstofstaal en roestvast staal. Geometrieën en hardmetaalsoorten dienen met name te worden geselecteerd voor de respectieve groep materialen. U moet echter tevens rekening houden met de grote variatie in de samenstelling van het materiaal. Het kan daarom nodig zijn om van de aanbevelingen af te wijken.

Niet alleen de samenstelling van het materiaal en de hardheid houden met elkaar verband. Hetzelfde geldt voor het formaat en de snedediepte. De meest bewerkte materialen met een kleinere formaat dan 150 mm zijn materialen in gewalste uitvoeringen. Het materiaal kan tot dichtbij de afmetingstoleranties worden gewalst, hetgeen kleinere snedediepten inhoudt dan in het geval van gesmede werkstukken. In dergelijke gevallen zijn daarom wisselplaatgeometrieën nodig die werken bij kleine snedediepten en relatief hoge staafvoedingen.

Gesmede werkstukken

Gesmede werkstukken komen vaak voor in materialen met een diameter van meer dan 150 mm. Gesmede werkstukken hebben een minder effen oppervlaktestructuur, hetgeen vaak een grotere snedediepte inhoudt dan in het geval van gewalst materiaal. Om deze reden zijn wisselplaatgeometrieën vereist die bij grote snedediepten en relatief lage staafvoedingen kunnen werken.



Houders voor het schillen van staf

Houders voor het schillen van staf zijn afzonderlijk bestelbaar voor verspaningsmachines van verschillende fabrikanten.

Om de verwerking te verbeteren zijn daarnaast instelbare houders en cassettes leverbaar. Op deze manier worden de oppervlakte afwerking en de afmetingstoleranties verbeterd en is het mogelijk om met hogere snijgegevens te werken. Bij het draaien van draad van 10–40 mm is er vaak sprake van dimensionale toleranties tussen h10–h8 en heeft de oppervlakte afwerking een Ra-waarde van 1 μm . De ervaring leert dat afstelbare houders en cassettes het meest geschikt zijn voor het draaien van staven en draden met een diameter kleiner dan 150 mm.

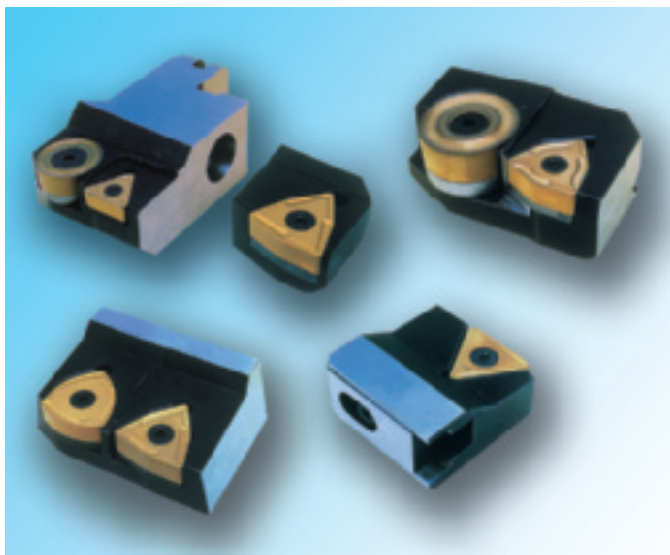
De afstelling van de afstelbare houder vindt plaats door een wig binnen de houder te verplaatsen met behulp van twee stelschroeven. Op deze wijze is het mogelijk om de houders op uiterst nauwkeurige wijze radiaal af te stellen. Het is belangrijk dat de afmeting tussen de houders zo nauwkeurig mogelijk is.

Dit maakt het mogelijk om de voedingssnelheid te verhogen en tegelijkertijd de kwaliteit te waarborgen.

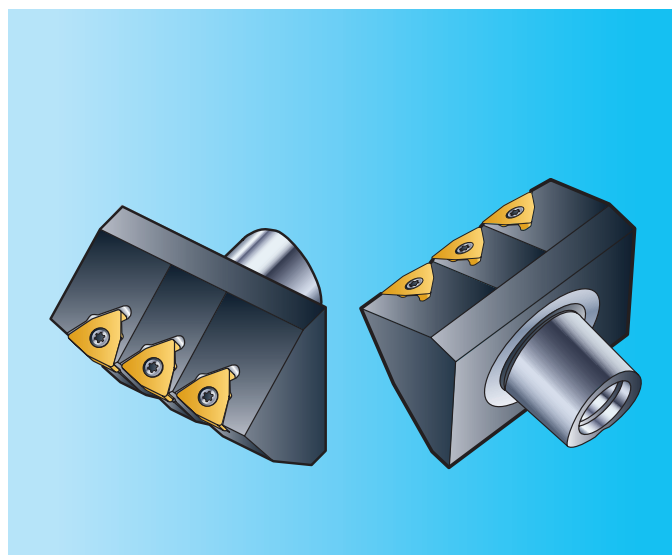
Er is sprake van een hoge mate van nauwkeurigheid, en het is mogelijk om een tolerantie van $\pm 0,01$ mm te realiseren.

Wanneer de lengte l_1 is ingesteld (het volledige instellingsgebied is $\pm 0,5$ mm), wordt de instelbare aanslag in zijn positie vergrendeld met behulp van de borgschroef.

Voorbeelden van uitwisselbare houders



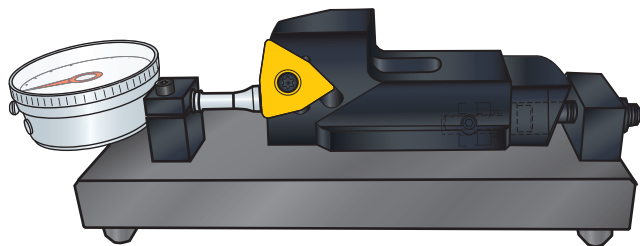
Speciaal ontwikkelde machinegerelateerde houders: Farmer Norton, Kieserling, Daisho, Hetran, Calow.



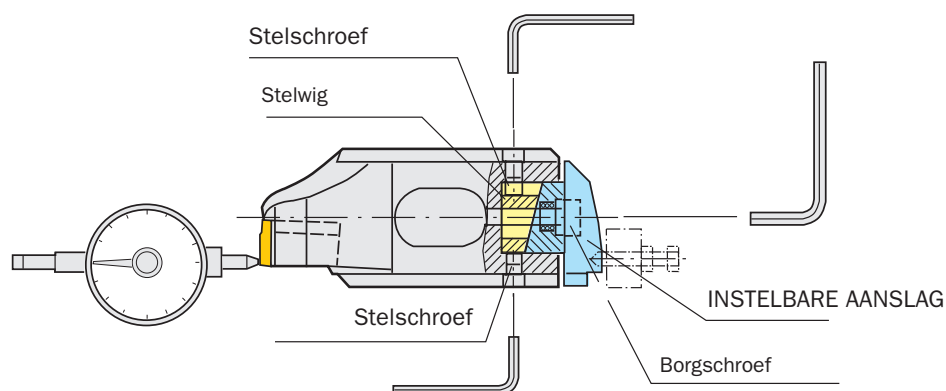
Machines voor het schillen van staf kunnen op eenvoudige wijze worden omgezet in Coromant Capto, het snelwisselsysteem dat het mogelijk maakt om gereedschappen op snelle en nauwkeurige wijze te wisselen. Hierbij wordt de wisselplaat buiten de machine vervangen.

Voorinstelling van l_1 -afmeting

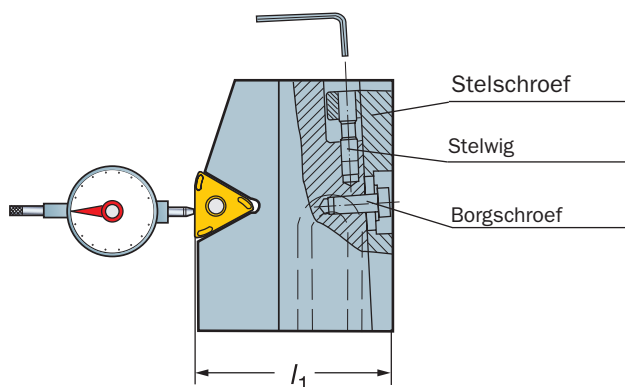
Instelbare standaard gereedschapshouder voor Kieserling WDH 75, 80 en 35 draai-banken.



Bevestiging voor het vooraf instellen van een houder voor het schillen van staf



Speciaal ontwikkelde instelbare machinegerelateerde houders



Bij instelling van de lengte is het belangrijk dat de punt van de meetklok in het midden van de geslepen fase van de wisselplaat wordt geplaatst. Meten onder de steunfase, of op een ander punt op het midden van de wisselplaat, betekent dat de onderlinge lengte tussen houders kan verschillen. Overeenkomstige meetpunten op de instelbare aanslag moeten bij alle houders hetzelfde zijn.

Productief schillen van staf

Bij het plannen van een investering in een nieuwe draaibank voor het schillen van staf moet rekening worden gehouden met het maximum verspaand volume, de eisen t.a.v. de oppervlaktekwaliteit en toleranties op afmetingen. Daarnaast moet u bepalen over hoeveel reservecapaciteit u wilt beschikken om de productie in de toekomst te kunnen uitbreiden. De volgende formule voor berekening van het vermogen van de machine kan van nut zijn om te bepalen met hoeveel snijkanten de machine kan worden uitgerust. Er moet rekening mee worden gehouden dat de snedediepte (a_p) de totale radiale snedediepte is. Dat wil zeggen: als een houder zowel met een voordraaiplaat als een nadraaiplaat uitgerust is,

moeten de snedediepten van de voor- en nadraaiplaat bij elkaar worden opgeteld. De voeding wordt berekend aan de hand van de vereiste oppervlaktewaarde voor de nadraaiplaat, d.w.z. voeding (f_n). Het zo berekende vermogen is slechts van toepassing op één van de houders van de machine. Als de machine met vier houders uitgerust wordt, is het benodigde vermogen vier maal zo hoog. Door het benodigde vermogen op deze manier te berekenen, bedraagt de foutmarge slechts 10%.

Formule voor berekening van vermogen:

Metrisch

$$P_c = \frac{(v_c \times a_p \times f_n \times k_{c0.4})}{60\,000} \times \left(\frac{0.4}{f_n} \right)^{0.29} \quad (\text{kW})$$

Inch

$$P_c = \frac{(v_c \times a_p \times f_n \times k_{c0.16})}{33,000} \times \left(\frac{.016}{f_n} \right)^{0.29} \quad (\text{Hp})$$

	Metrisch	Inch
v_c = snijsnelheid	m/min	ft/min
a_p = snedediepte	mm	inch
f_n = voeding	mm/omw.	inch/omw.
k_c = specifieke snijkracht	$k_{c0.4}$ N/mm ²	$k_{c.016}$ lbs/in ²

Snedediepte

Wisselplaatgeometrieën worden ontwikkeld voor optimale spaanbreking in een specifieke materiaalgroep en snededieptegebied. Voor de keuze van een snedediepte geldt een vuistregel dat een snedediepte moet worden gekozen in het midden van het gebied waarvoor de geometrie ontwikkeld is. Op deze manier wordt zowel de gunstigste spaanbreking als de beste verdeling van snijkrachten bereikt. Bij gebruik van een voordraaiplaat in combinatie met een nadraaiplaat wordt aanbevolen dat de nadraaiplaat een radiale snedediepte van 0,2–1,3 mm heeft.

Voeding

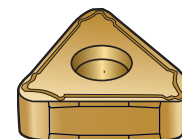
De voeding is direct van invloed op de productiviteit. Daarom is het belangrijk dat men weet hoe hoog de voeding is die de draaibank aankan in de normale productie. Als het vermogen bekend is, kan aan de hand van de bekende maximum snedediepte de voedingssnelheid worden berekend.

Om een hoge oppervlaktekwaliteit van het stafmateriaal te bereiken, heeft de nadraaiplaat een snijkant die een goed oppervlak produceert. De vrijloopkant van deze snijkant is geslepen en vormt een steunfase, die evenwijdig loopt met het oppervlak van de staf en het snijproces stabiliseert. Een lange snijkant die het oppervlak bepaalt maakt een hoge voeding mogelijk, hetgeen resulteert in een hogere productie en economische bewerkingen.

Als een hoge oppervlaktewaarde nodig is, mag de voeding per omwenteling (f_n) niet groter zijn dan de oppervlaktebepalende snijkant van de wisselplaat. Als er een combinatie van voor- en nadraaiplaat wordt gebruikt, is het de nadraaiplaat die bepaalt welke voeding kan worden gebruikt.

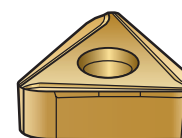
Dubbelzijdige wisselplaten

Dubbelzijdige wisselplaten zijn zo geslepen dat ze een steunfase van 3° hebben.



Enkelzijdige wisselplaten

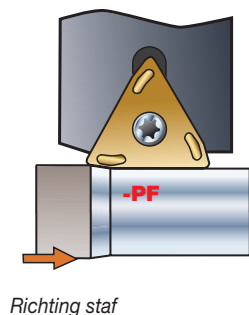
Een enkelzijdige wisselplaat biedt het voordeel dat de geometrie optimaal kan worden aangepast om de beste spaanbreking te bereiken. Bovendien moet de wisselplaat ook stevig in de plaatzitting bevestigd worden. Enkelzijdige wisselplaten met een vlakke onderkant bieden de grootste stabiliteit in de plaatzitting.



Bewerkingsvoorbeelden

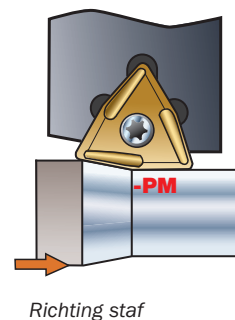
Nabewerken

Max $a_p = 1,3 \text{ mm} / 0,051 \text{ inch}$
 Stafdiam. = $25 \text{ mm} / 0,984 \text{ inch}$
 Materiaal: CMC 01.2
 Specifieke snijkracht:
 metrisch $k_{c0,4} = 1.600 \text{ N/mm}^2$
 inch $k_{c0,16} = 304.500 \text{ lbs/in}^2$
 Wisselplaat: TNMT 33 09 31-PF
 $f_n = 25 \text{ mm/omw.} / 0,984 \text{ inch/r}$
 $v_c = 125 \text{ m/min} / 410 \text{ ft/min}$
 $\rightarrow P_c = 41 \text{ kW} / 55 \text{ HP}$



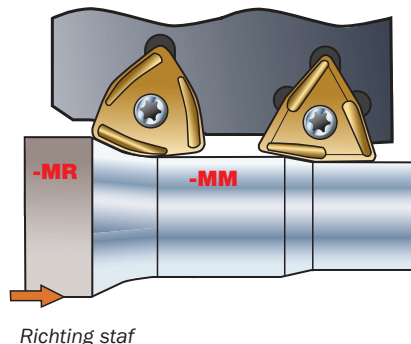
Middelmatige bewerking

Max $a_p = 3 \text{ mm} / 0,118 \text{ inch}$
 Stafdiam. = $80 \text{ mm} / 3,150 \text{ inch}$
 Materiaal: CMC 02.1
 Specifieke snijkracht:
 metrisch $k_{c0,4} = 2.150 \text{ N/mm}^2$
 inch $k_{c0,16} = 308.000 \text{ lbs/in}^2$
 Wisselplaat: WNMT 15 09 31-PM
 $f_n = 15 \text{ mm/omw.} / 0,591 \text{ inch/r}$
 $v_c = 125 \text{ m/min} / 410 \text{ ft/min}$
 $\rightarrow P_c = 69 \text{ kW} / 93 \text{ HP}$



Voordraaien / middelzware bewerkingen

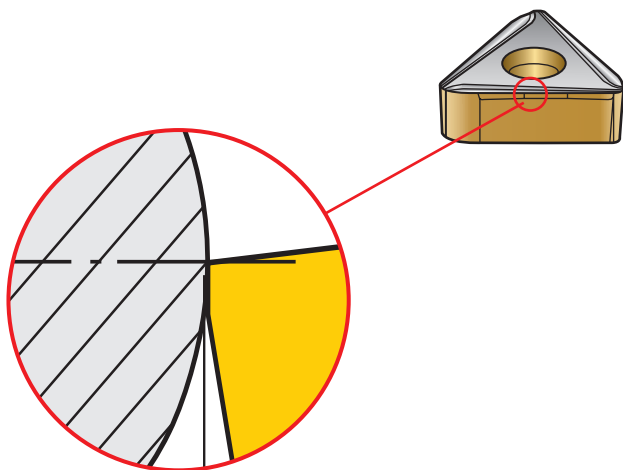
Opgen. $a_p = 3,5 + 1,5 = 5 \text{ mm} / 0,138 + 0,059 \text{ inch} = 0,197 \text{ inch}$
 Stafdiam. = $170 \text{ mm} / 6,693 \text{ inch}$
 Materiaal: CMC 05.51
 Specifieke snijkracht
 metrisch $k_{c0,4} = 3050 \text{ N/mm}^2$
 inch $k_{c0,16} = 445,500 \text{ lbs/in}^2$
 Wisselplaat: TNMX 44 09 01-MR
 WNMX 15 09 31-MM
 $f_n = 12 \text{ mm/omw.} / 472 \text{ inch/r}$
 $v_c = 50 \text{ m/min} / 164 \text{ ft/min}$
 $\rightarrow P_c = 56 \text{ kW} / 75 \text{ HP}$



Het berekende vermogen is slechts van toepassing op één van de houders van de machine.

Steunfase

Steunfasen worden in twee vormen geslepen: 3° and 5° .
 De wisselplaat staat onder dezelfde hoek schuin in de houder.



Wisselplaten voor nabewerken en middelzware bewerkingen hebben een steunfase, bijvoorbeeld: $3 = 3^\circ$ en $5 = 5^\circ$.

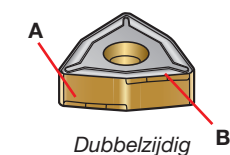
TNMX 33 09 32-PF

Versie met spaanbreker

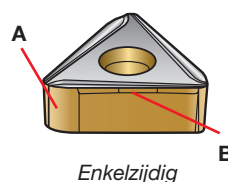
hoek van 3° van steunfase

Wisselplaatgeometrieën voor het schillen van staf

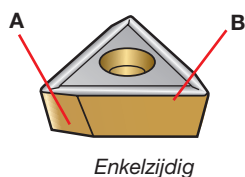
NABEWERKING

**TNMX 11 06-2**Snedediepte (a_p)

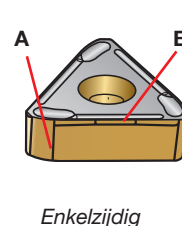
0,2–1,3 mm
 0,008–0,051 inch
 6,0 mm/omw.
 0,236 inch/omw.
 40–200 m/min
 130–650 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**TNMX 33 09 32-PF**Snedediepte (a_p)

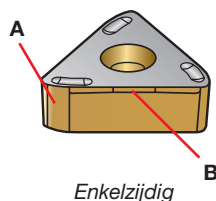
0,2–1,3 mm
 0,008–0,051 inch
 16,0 mm/omw.
 0,630 inch/omw.
 40–200 m/min
 130–650 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**TNMX 24 07-1**Snedediepte (a_p)

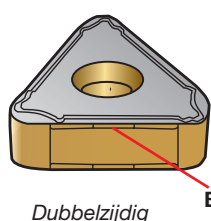
0,2–1,3 mm
 0,008–0,051 inch
 16,5 mm/omw.
 0,650 inch/omw.
 40–200 m/min
 130–650 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**TNMX 33 09 31-MF**Snedediepte (a_p)

0,2–1,3 mm
 0,008–0,051 inch
 16,0 mm/omw.
 0,630 inch/omw.
 40–200 m/min
 130–650 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**TNMT 33 09 31-PF**Snedediepte (a_p)

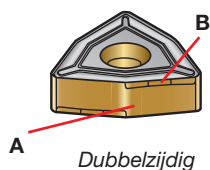
0,2–1,3 mm
 0,008–0,051 inch
 16,0 mm/omw.
 0,630 inch/omw.
 40–200 m/min
 130–650 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**TNMX 49 10 51-MF**Snedediepte (a_p)

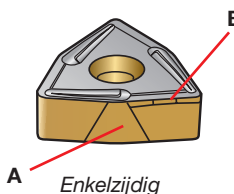
0,3–2,5 mm
 0,012–0,098 inch
 16,0 mm/omw.
 0,630 inch/omw.
 40–150 m/min
 130–490 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)

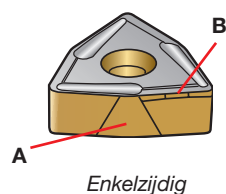
MIDDELZWARE BEWERKING

**TNMX 15 09-2**Snedediepte (a_p)

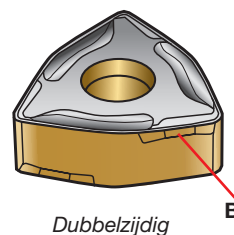
0,5–5,0 mm
 0,020–0,197 inch
 10,0 mm/omw.
 0,394 inch/omw.
 40–150 m/min
 130–490 ft/min

Voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**WNMX 15 09 31-MM**Snedediepte (a_p)

0,5–5,0 mm
 0,020–0,197 inch
 10,0 mm/omw.
 0,394 inch/omw.
 40–150 m/min
 130–490 ft/min

Voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**WNMT 15 09 31-PM**Snedediepte (a_p)

0,5–3,0 mm
 0,020–0,118 inch
 10,0 mm/omw.
 394 inch/omw.
 40–150 m/min
 130–490 ft/min

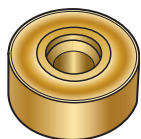
Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)**WNMX 21 12 51-MM**Snedediepte (a_p)

0,5–5,0 mm
 0,020–0,197 inch
 11,0 mm/omw.
 433 inch/omw.
 40–150 m/min
 130–490 ft/min

Max. voeding/wisselplaat (f_n)Snijsnelheid (v_c)

Wisselplaatgeometrieën voor het schillen van staf

VOORBEWERKEN



Ø 38,1 mm
1,500 inch

RNMX 38 12 00-MR/ 190.1-38 12 00

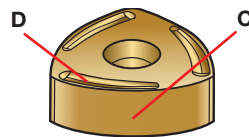
Snedediepte (a_p)

Max. voeding/wisselplaat (f_n)

Snij snelheid (v_c)

M

1,5–8,0 mm
059–315 inch
16 mm/omw.
709 276 inch/omw.
40–120 m/min
130–390 ft/min



Enkelzijdig

TNMX 44 09 01-MR

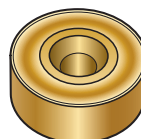
Snedediepte (a_p)

Max. voeding/wisselplaat (f_n)

Snij snelheid (v_c)

M

0,7–5,0 mm
028–197 inch
11 mm/omw.
433 inch/omw.
40–120 m/min
130–390 ft/min



Ø 50 mm
2,000 inch

RNMX 50 18 MO-MR

Snedediepte (a_p)

Max. voeding/wisselplaat (f_n)

Snij snelheid (v_c)

M

2,0–12,0 mm
079–472 inch
18 7 mm/omw.
276 inch/omw.
40–120 m/min
130–390 ft/min

- A** Positieve vrijloop in snijdend gedeelte van de snijkant.
- B** Negatieve steunfase langs de hulpsnijkant voorkomt trillingen.
- C** Polygoon vorm, 25 mm radius.
- D** Breedte van spaanbreker groter naarmate snedediepte toeneemt.



Nadraaien van treinwielen

Het gereedschapssysteem van Sandvik Coromant voor het opnieuw draaien van treinwielen bestaat uit houders met vervangbare puntzittingen voor tangentieel gemonteerde wisselplaten. Dit type wisselplaat is bestendig tegen de belasting die het gevolg is van grote snedediepten bij hoge temperaturen.

Bij de keuze van gereedschappen en wisselplaten is het belangrijk dat rekening wordt gehouden met het type wiel dat wordt gedraaid, de toestand van het belangrijkste deel van het versleten wiel, alsmede de machinestabiliteit en het beschikbare vermogen.

Het verdient de aanbeveling om een zo groot mogelijke snedediepte te selecteren om korte metaalbewerkingstijden te realiseren. Dit is echter niet altijd mogelijk.

In sommige gevallen kan het profiel in een enkele bewerking worden gedraaid. Voor andere machines kan het nodig zijn om het metaalbewerken in verschillende stadia onder te verdelen om voor het juiste profiel en de juiste diameterafmetingen voor het wiel te zorgen.

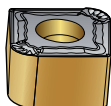
Er worden twee machines gebruikt: een “underfloor”-machine met frictieaandrijving en portaal machines met kopaandrijving. De snedediepte (a_p) voor underfloor-machines bedraagt 3–5 mm. Voor portaal machines bedraagt deze 10–12 mm.

Afhankelijk van het type bewerking zijn er verschillende keuzemogelijkheden in geometrieën en hardmetaalsoorten voor wisselplaten.

Zie pagina 55 voor informatie over het draaien van nieuwe treinwielen.

Wisselplaten voor het draaien van treinwielen

CNMX Dubbelzijdig

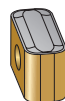


LNUX Dubbelzijdig

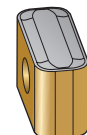
PF



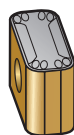
PM



PR



175.32

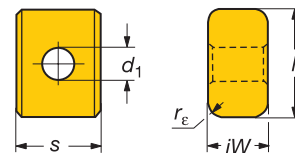
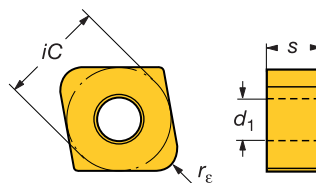


LNMX Dubbelzijdig

PM



PR

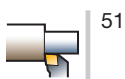
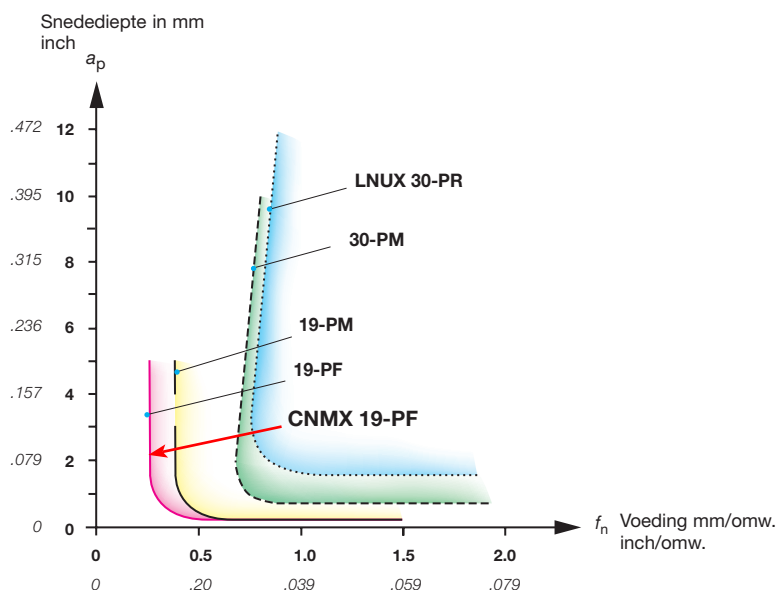


Bestelcode				Afmetingen in mm/inch						P					
 iC	 Afmeting			l (iC)	s	iW	d ₁	r _ε	GC	GC	GC	-			
									3015	4215	4225	SH			
NADRAAI- BEWERKINGEN	19 1		CNMX 19 11 40-PF	19.05 .750	11 .433	— —	7.8 .307	4.0 .157		★	☆				
		19 .750	LNUX 19 19 40-PF	19.05 .750	19.05 .750	10.0 .394	6.35 .250	4.0 .157		★	☆	☆			
MIDDELZWARE		19 .750	LNUX 19 19 40-PM	19.05 .750	19.05 .750	10.0 .394	6.35 .250	4.0 .157		★	☆	☆			
		19 .750	LNMX 19 19 40-PM	19.05 .750	19.05 .750	10.0 .394	6.35 .250	4.0 .157		★	☆	☆			
		30 1.181	LNMX 30 19 40-PM	30.00 1.181	19.05 .750	12.0 .394	6.35 .250	4.0 .157		★	☆	☆			
		19 .750	175.32-19 19 40-25	19.05 .750	19.05 .750	10 .394	6.35 .250	4.0 .157	☆		☆	☆			
VOOR- BEWERKEN		30 1.181	LNUX 30 19 40-PR	30.00 1.181	19.05 .750	12.0 .394	6.35 .250	4.0 .157		★	☆	☆			
		30 1.181	LNMX 30 19 40-PR	30.00 1.181	19.05 .750	12 .394	6.35 .250	4.0 .157		★	☆	☆			
									P10	P15	P25	P20			

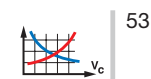
★ = Eerste keuze

Snijgegevens

Materiaal: gelegeerd staal Snijnsnelheid
: $v_c = 25-90$ m/min
82-300 ft/min



51

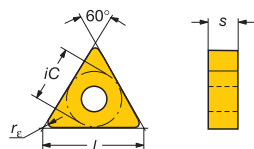


53



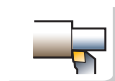
60

Wisselplaten voor het draaien van treinwielen

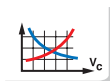


	Bestelcode, ISO 	Bestelcode, ANSI <i>iC</i>	Afmetingen in mm/ inch				P													
							GC	GC	GC	GC										
			<i>iC</i>	<i>l</i>	<i>s</i>	<i>r_ε</i>	4205	4215	4225	4235										
 -PR Voor het licht voordraaien van staal. Dubbelzijdige wisselplaat.	22	TNMG 22 04 12-PR TNMG 22 04 16-PR	$\frac{1}{2}$	TNMG 433-PR TNMG 434-PR	12.7	22	4.76	1.2	☆	★	☆	☆								
					$\frac{1}{2}$	.866	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{64}$												
					12.7	22	4.76	1.6	☆	★	☆	☆								
					$\frac{1}{2}$	.866	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{16}$												
 -PM Voor middelbare bewerkingen van staal. Dubbelzijdige wisselplaat.	22	TNMG 22 04 12-PM TNMG 22 04 16-PM	$\frac{1}{2}$	TNMG 433-PM TNMG 434-PM	12.7	22	4.76	1.2	☆	★	☆	☆								
					$\frac{1}{2}$	.866	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{64}$												
					12.7	22	4.76	1.6	☆	★	☆	☆								
					$\frac{1}{2}$	.866	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{16}$												
 -PR Een eerste keuze voor voordraai- werkingen. Enkelzijdige wisselplaat.	22	TNMM 22 04 12-PR TNMM 22 04 16-PR	$\frac{1}{2}$	TNMM 433-PR TNMM 434-PR	12.7	22	4.76	1.2		★	☆	☆								
					$\frac{1}{2}$	.866	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{64}$												
					12.7	22	4.76	1.6		★	☆	☆								
					$\frac{1}{2}$	.866	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{16}$												
					P05	P15	P25	P35												

★ = Eerste keuze



51



53

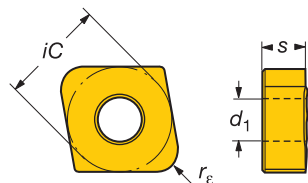


60

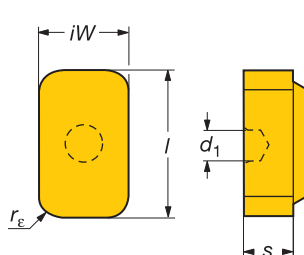
Speciaal vervaardigde wisselplaten

OP AANVRAAG

CNMX Enkelzijdig



LNUX Enkelzijdig

**Codesleutel**

(ISO- of Coromant-code)

Komt overeen met bestaande standaard geometrie

S – CNMX 19 07 40**MM****M1**

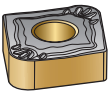
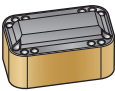
Speciaal vervaardigde wisselplaten

Versie met spaanbreker

F = Nadraaien

M = Middelzware draaibewerkingen

R = Voordraaien

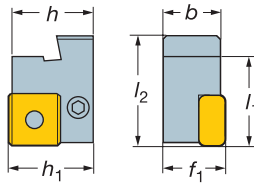
Afmetingen in mm/inch										Soorten
			iC	d_1	l	iW	s	r_e	Max. a_p	
										P
Middelzware		19	S-CNMX 19 07 40-M1	19.05 .750	7.93 .312	– –	– –	7.94 .313	4.0 .157	1.3 .051
voordraaibewerkingen		32	S-LNUX 32 12 48-R1	– –	7.92 .312	31.75 1.250	19.05 .750	12.7 .500	4.75 .187	2.5 .098

Voor verschillende toepassingen en metaalbewerkingssomstandigheden zijn verschillende hardmetaalsoorten vereist.

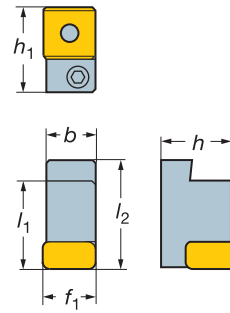
Zie voor de keuze van de hardmetaalsoort de algemene informatie over hardmetaalsoorten op pagina 60. U kunt ook contact opnemen met uw Sandvik-vertegenwoordiger voor een offerte.

T-MAX P snijeenheden

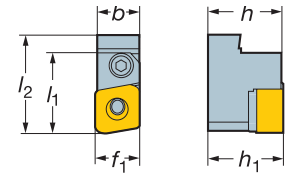
R/L175.32-3223-19
R/L175.32-3223-30
Wisselplaten:
LNUX, LNMX



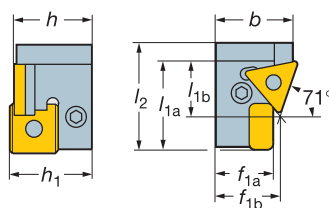
R/L177.32-3219-19
(Linkse uitvoering)
Wisselplaten:
LNUX, LNMX



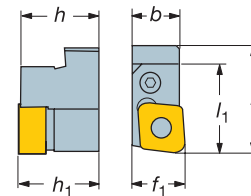
R/L177.32-3219-1911
(Linkse uitvoering)
Wisselplaten:
CNMX 19 11 40-PF



R/L175.32-3223-1922
Wisselplaten:
LNUX, LNMX
TNMG
TNMM



R/L175.32-3223-19
Wisselplaten:
CNMX 19 11 40-PF



Tenzij anders aangegeven wordt de rechtse uitvoering afgebeeld

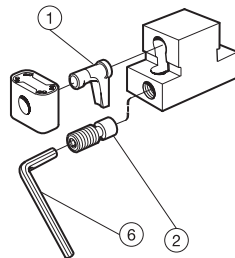
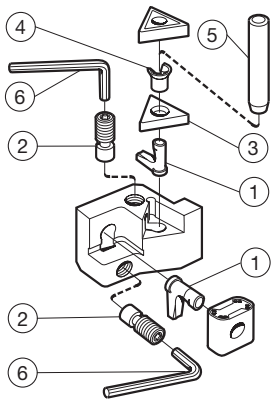
Bestelcode			Afmetingen in mm/inch										Referentie-wisselplaten
			h_1	h	b	l_2	l_1	l_{1a}	l_{1b}	f_1	f_{1a}	f_{1b}	
  	19												LN.X 19 19 40 CNMX 19 11 40 LN.X 30 19 40
	.748												
	19												LN.X 19 19 40 TNM. 22 04 08
	.748												
	30												LN.X 19 19 40 TNM. 22 04 08
	1.181												
	19	22											LN.X 19 19 40 TNM. 22 04 08
	.748	1/2											
	19												LN.X 19 19 40 CNMX 19 11 40
	.748												
	19												LN.X 19 19 40 CNMX 19 11 40
	.748												

Zie de volgende pagina voor klemhouders.

R = Rechts, L = Links

Reserveonderdelen

T-MAX P snijeenheden



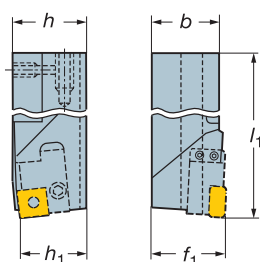
	1	2	3	4	5	6
Snijkantslengte	Kantelpen	Schroef	Onderleg-plaat	Schroef voor onderlegplaat	Schroef voor onderlegplaat	Sleutel (mm)
 19 30	174.3-843M	174.3-825	-	-	-	265.2-817 (3.0)
 22	174.3-841M	174.3-821	179.3-852M	174.3-861	174.3-871	265.2-817 (3.0)
 19	5432 005-02	5516 020-01	5322 230-03	174.3-862	174.3-872	5680 010-06 (4.0)



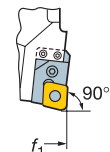
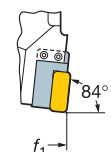
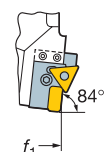
48, 49

Gereedschapshouders voor T-MAX P snijeenheden R/L 175.32 en R/L 177.32

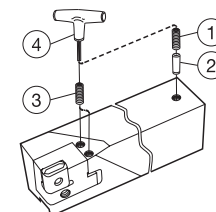
Voor één snijkop



Snijkoppen:

R/L175.32
-3223-1922R/L175.32
-3223-19
-3223-30R/L175.32
-3223-1911

Reserveonderdelen

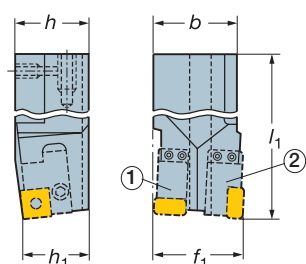


Tenzij anders aangegeven wordt de rechtse uitvoering afgebeeld

Bestelcode	Afmetingen in mm/inch						Reserveonderdelen			
	h	h_1	b	l_1	f_1	r_E	1 Schroef	2 Borgpen	3 Schroef	4 Sleutel (mm)
R/L175.32-5047M	50 1.969	44 1.732	47 1.850	275 10.827	44 1.732	4.0 .157	3214 010-359	175.32-820	174.32-831	265.2-817 (3.0)

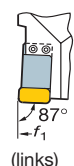
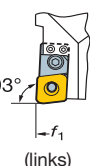
R = Rechts, L = Links

Voor twee snijkoppen



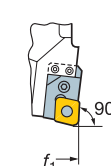
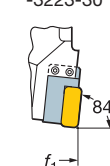
①

Snijkoppen:

R/L177.32
-3219-1911R/L177.32
-3219-19

②

Snijkoppen:

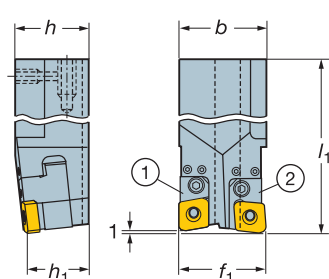
R/L175.32
-3223-1922R/L175.32
-3223-19
-3223-30R/L175.32
-3223-1911

Tenzij anders aangegeven wordt de rechtse uitvoering afgebeeld

Bestelcode	Afmetingen in mm/inch						Reserveonderdelen			
	h	h_1	b	l_1	f_1	r_E	1 Schroef	2 Borgpen	3 Schroef	4 Sleutel (mm)
R/L175.32-5055M	50 1.969	44 1.732	55 2.165	210 8.268	55 2.165	4.0 .157	3214 010-359	175.32-820	174.32-831	265.2-817 (3.0)

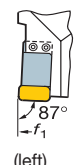
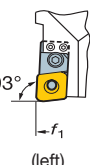
R = Rechts, L = Links

Voor twee snijeenheden



①

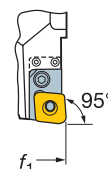
Snijeenheden:

R/L177.32
-3219-1911R/L177.32
-3219-19

②

Snijeenheden:

R/L175.32-3223-1911

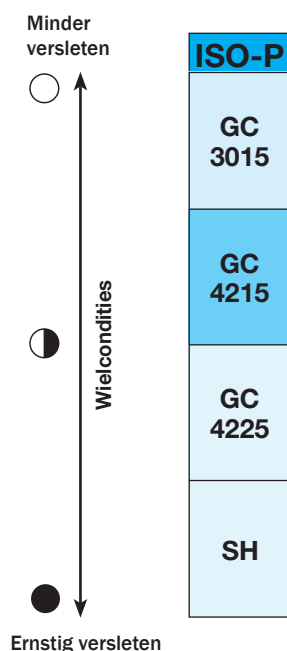


Tenzij anders aangegeven wordt de rechtse uitvoering afgebeeld

Bestelcode	Afmetingen in mm/inch						Reserveonderdelen			
	h	h_1	b	l_1	f_1	r_E	1 Schroef	2 Borgpen	3 Schroef	4 Sleutel (mm)
R/L175.33-5055	50 1.969	44 1.732	55 2.165	210 8.268	55 2.165	4.0 .157	3214 010-359	175.32-820	174.32-831	265.2-817 (3.0)

R = Rechts, L = Links

Soorten



Wielcondities

Verschillende zware wielcondities vereisen effectieve hardmetaalsoorten.

Wielcondities 1:

Wielen met minder versleten profielen worden verspaand op basis van hogere snijgegevens voor een maximale productiviteit. Gebruik de hardere soort GC3015.

Wielconditie 2:

De meerderheid van versleten wielen met slijpvlakken en schaalvormige loopvlakken of warmtescheuren worden bewerkt met behulp van de eerste keuze onder de universele hardmetaalsoorten, GC4215.

Wielconditie 3:

Wielen met zwaardere schade en machines met lage snelheden die een taaier gereedschap nodig hebben, zullen worden verspaand met behulp van hardmetaalsoort GC4225.

Wielconditie 4:

Ernstig beschadigde wielen worden met een lage snijsnelheid verspaand. Gebruik de ongecoate hardmetaalsoort SH.

EERSTE KEUZE

GC4015 – De universele soort voor het opnieuw draaien van treinwielen wordt aanbevolen als eerste keuze voor alle typen herdraai bewerkingen.

De selectie van de snijsnelheid omvat altijd een combinatie van het type hardmetaalsoort waarmee u wilt werken en de conditie van het wiel. Het verdient echter de aanbeveling om

een lagere snijsnelheid te selecteren tijdens het draaien van harde wielen met remvlakken en dergelijke, plus een hogere snijsnelheid voor zachtere wielen in een betere conditie.

Snijgegevens

De spaanbreekprestatie is afhankelijk van tal van factoren, zoals de materiaalkwaliteit, de snijsnelheid en de instelhoek. De tabel met snijgegevens biedt slechts een algemene indicatie van de manier waarop en in welke gevallen de verschillende geometrieën kunnen worden gebruikt.

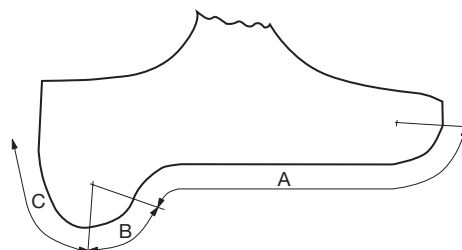
De getoonde snijgegevens worden aanbevolen voor het type materiaal dat normaal gesproken voor treinwielen wordt gebruikt.

Deze snijgegevens gelden voor de hardmetaalsoorten SH,

GC4215, GC4225 and GC3015.

Wanneer er extreme slijpvlakken, schaalvorming of zware opbouw op de draad heeft plaatsgevonden, worden de lagere snijsnelheden aanbevolen. Lagere snijsnelheden (v_{c1}) worden ook aanbevolen voor het opnieuw draaien van wielen met een hoog koolstofgehalte. Als het nodig is om de voedingssnelheid bij te stellen, dient deze tot een minimum te worden beperkt.

Soort machine	Snijsnelheid, m/min, ft/min		Voeding, mm/omw., inch/o	
Underfloor-draaibank ¹⁾ Portaaldraaibank	v_{c1}	v_{c2}	f_n	
	50 164	90 295	0.3—1.5 .012—.059	GC4215/ GC4225
	50 164	90 295	0.5—2.0 .020—.079	GC4215/ GC4225
—	50 164	90 295	0.3—2.0 .012—.079	GC3015
—	50 164	70 295	0.5—2.0 .012—.079	SH
Snedediepte (a_p) mm, inch en spaan- breekvermogen	-PF 0,3 — 3,0 mm, 0,012—0,118 inch -PM 1,5 — 6,0 mm, 0,059—0,236 inch -PR 2,0 — 12,0 mm, 0,079—0,472 inch			



De aanbevolen snijsnelheden (v_{c1}) in de tabel gelden voor het draaien van de draad (gedeelte A van het wielprofiel). De flenskopieerbewerking zal normaliter worden uitgevoerd op basis van de hogere snijsnelheden (v_{c2}) en voedingen (gedeelte B en C van het wielprofiel).

¹⁾ Afhankelijk van het beschikbare vermogen en de frictieaandrijving.

Praktische tips

De onderstaande afbeeldingen bieden een voorbeeld van het opnieuw draaien van een versleten wiel met slijpvlakken, schaalvorming of hittescheurtjes.

Opnieuw draaien van zwaar beschadigde treinwielen

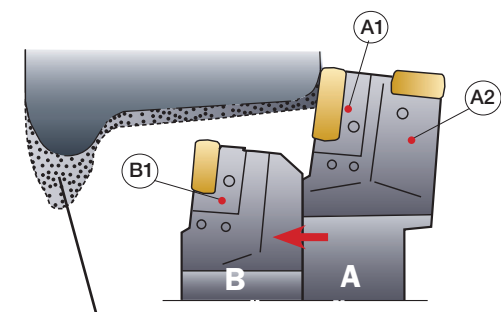
Kopieerdraaibewerkingen

Snijnsnelheid v_c : 40 m/min, 130 ft/min

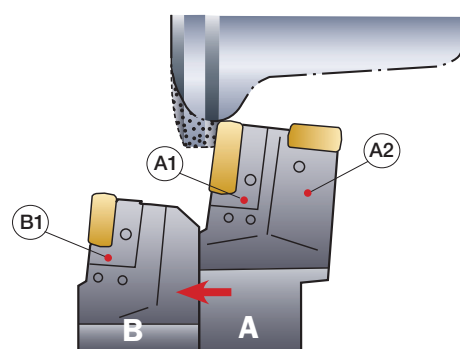
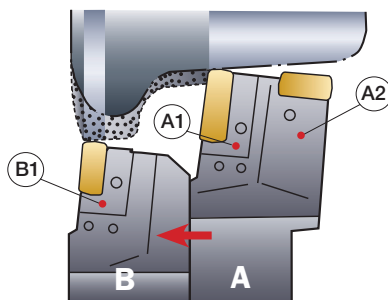
Voeding f_n : 0,3 – 1,5 mm/omw., 0,012 – 0,059 inch/omw.

Reduceer de v_c in het geval van:

- extreme slijpvlakken
- schaalvorming
- een hoog koolstofgehalte



Te verwijderen materiaal

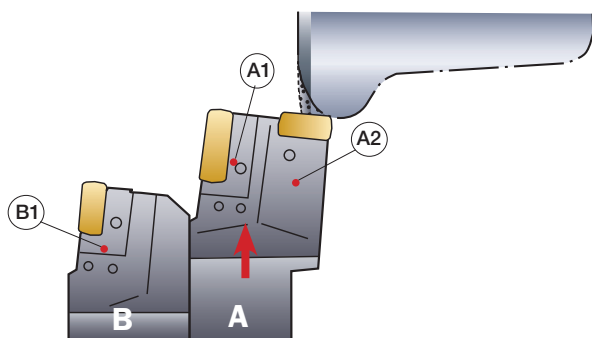


Kopieerdraaien van de achterzijde van een flens

Minder versleten bij een hogere snijnsnelheid (v_c) en voeding (f_n)

v_c = 70–90 m/min, 230–300 ft/min

f_n = 2 mm/omw., 0,080 inch/omw.



Gebruikte snijkoppen/wisselplaat

Gereedschapshouder A:

R175.32-5055M

Snijkop A1: R175.32-3223-30

Wisselplaat: LNMX 30 19 40-PM

Snijkop A2: L177.32-3219-19

Wisselplaat: LNMX 19 19 40-PM

Gereedschapshouder B:

R175.32-5047M

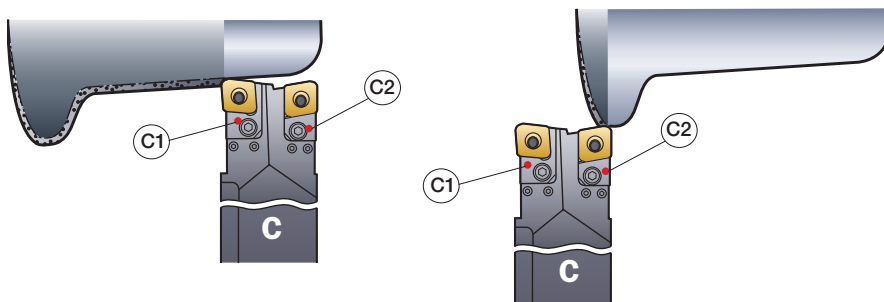
Snijkop B1: R175.32-3223-19

Wisselplaat: LNMX 19 19 40-PM

Opnieuw draaien van minder versleten treinwielen

v_c = 70–90 m/min, 230–300 ft/min

f_n = 1-2 mm/omw., 0,039–0,080 inch/omw.



Gebruikte snijkoppen/wisselplaat

Gereedschapshouder C:

R175.33-5050

Snijkop C1: R175.32-3223-1911

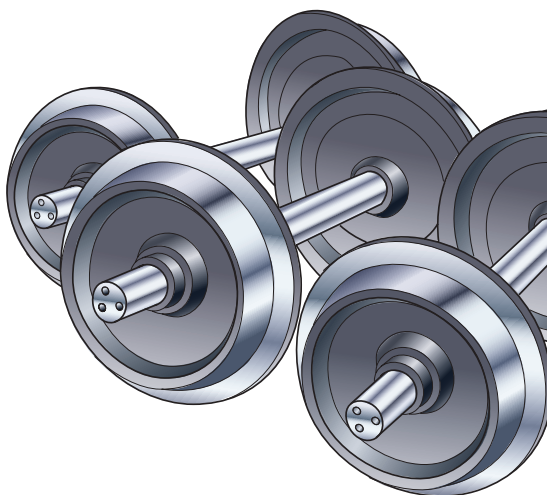
Wisselplaat: CNMX 19 11 40-PF

Snijkop C2: R177.32-3219-1911

Wisselplaat: CNMX 19 11 40-PF

Draaien van nieuwe wielen voor spoorwegen

OP AANVRAAG



Sandvik Coromant beschikt over tal van jaren van ervaring op het gebied van het opnieuw draaien van versleten treinwielen en is eveneens in staat om gereedschaps- en metaalbewerkingsoplossingen te bieden voor het draaien van nieuwe wielen.

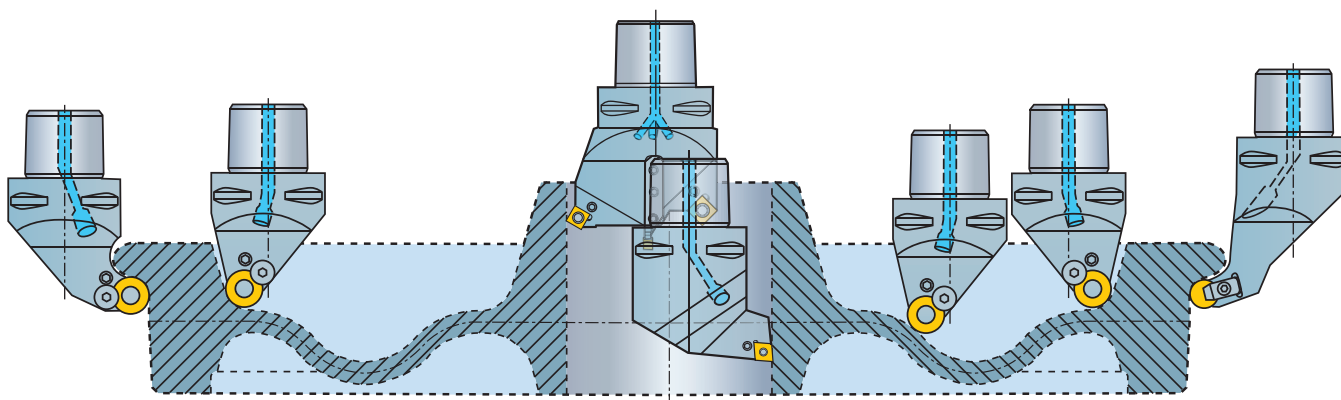
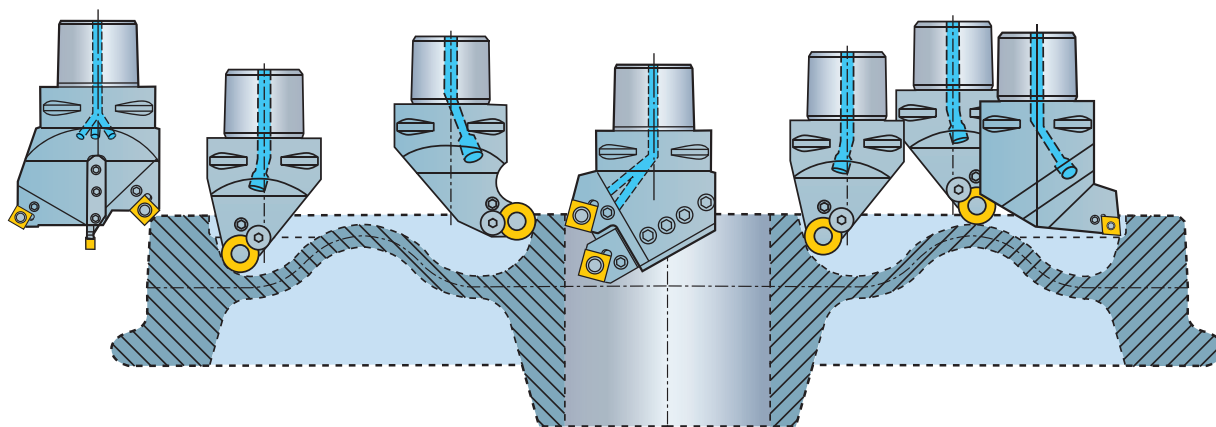
De meeste gereedschappen zijn unieke oplossingen die zijn gebaseerd op metaalbewerkingscondities zoals het ontwerp van het wiel en het type gebruikte machine. Een gemeenschappelijk aspect is dat de gereedschappen zijn gebaseerd op Coromant Capto, het meest flexibele en stabiele modulaire spansysteem dat op de markt verkrijgbaar is.

Als spansysteem voor de wisselplaat in de Coromant Capto-snijkop wordt een combinatie van kantelpen en spankap gebruikt om een onverstoorde afvoer van grote hoeveelheden spanen te bewerkstelligen.

De wisselplaten en wisselplaatgeometrieën zijn standaard en in combinatie met moderne hardmetaalsoorten kan Sandvik Coromant een uiterst productieve metaalbewerkingsoplossing bieden.

Neem voor meer informatie contact op met uw lokale Sandvik Coromant-vertegenwoordiger.

Gereedschapsvoorbeeld



ALGEMENE INFORMATIE

Referentielijst van materialen

ISO	Coromant Materiaal Classifica- tie (CMC)	Land										
		VS	Groot-Brittannië		Zweden		Duitsland		Frankrijk	Italië	Spanje	Japan
		Standaard										
		AISI/SAE	BS	EN	SS	W.-nr.	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
P	Ongelegeerd staal											
	01.1	A570.36	4360 40 C		1311	1.0038	RSt.37-2	E 24-2 Ne	-		STKM 12A;C	
	01.1	1115	030A04	1A	1325	1.0038	GS-CK16	-	-	-	-	
	01.1	A573-81 65	4360 40 B		1312	1.0116	St.37-3	E 24-U	Fe37-3		-	
	01.1	1015	080M15	-	1350	1.0401	C15	CC12	C15C16	F.111	-	
	01.1	1020	050A20	2C/2D	1450	1.0402	C22	CC20	C20C21	F.112	-	
	01.1	1213	230M07	-	1912	1.0715	9SMn28	S250	CF9SMn28	11SMn28	SUM22	
	01.1	12L13	-	-	1914	1.0718	9SMnPb28	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	SUM22L	
	01.1	-	-	-	-	1.0722	10SPb20	10PbF2	CF10SPb20	10SPb20	-	
	01.1	1215	240M07	1B	-	1.0736	9SMn36	S 300	CF9SMn36	12SMn35	-	
	01.1	12L14	-	-	1926	1.0737	9SMnPb36	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	-	
	01.1	1015	080M15	32C	1370	1.1141	Ck15	XC12	C16	C15K	S15C	
	01.1	1025	-	-	-	1.1158	Ck25	-	-	-	S25C	
	01.1	A572-60	4360 55 E		2145	1.8900	StE 380	-	FeE390KG			
	01.1	A572-60	4360 55 E		2142	-	17 MnV 6	NFA 35-501 E 36	-	-		
	01.2	1035	060A35	-	1550	1.0501	C35	CC35	C35	F.113	-	
	01.2	1045	080M46	-	1650	1.0503	C45	CC45	C45	F.114	-	
	01.2	1140	212M36	8M	1957	1.0726	35S20	35MF4	-	F210G	-	
	01.2	1039	150M36	15	-	1.1157	40Mn4	35M5	-	-	-	
	01.2	1335	-	-	2120	1.1167	36MN5	40M5	-	36Mn5	SMn438(H)	
	01.2	1330	150M28	14A	-	1.1170	28Mn6	20M5	C28Mn	-	SCMn1	
	01.2	1035	060A35	-	1572	1.1183	Cf35	XC38TS	C36	-	S35C	
	01.2	1045	080M46	-	1672	1.1191	Ck45	XC42	C45	C45K	S45C	
	01.2	1050	060A52	-	1674	1.1213	Cf53	XC48TS	C53	-	S50C	
	01.3	1055	070M55	-	1655	1.0535	C55	-	C55	-	-	
	01.3	1060	080A62	43D	-	1.0601	C60	CC55	C60	-	-	
	01.3	1055	070M55	-	-	1.1203	Ck55	XC55	C50	C55K	S55C	
	01.3	1060	080A62	43D	1678	1.1221	Ck60	XC60	C60	-	S58C	
	01.4	1095	060 A 96		1870	1.1274	Ck 101	XC 100	-	F-5117		
	01.4	W 1	BW 1A		1880	1.1545	C 105 W1	Y105	C36KU	F-5118	SK 3	
	01.4	W210	BW2	-	2900	1.1545	C105W1	Y120	C120KU	F.515	SUP4	
	Laaggelegeerd staal (02.1 = Ongehard, 02.2 = Gehard en ontlaten)											
	02.1	A573-81	4360 43C		1412	1.0144	St.44-2	E 28-3	-	-	SM 400A;B;C	
	02.1	-	4360 50B		2132	1.0570	St.52-3	E36-3	Fe52BFN/Fe52CFN	-	SM490A;B;C;YA;YB	
	02.1	5120	150 M 19		2172	1.0841	St.52-3	20 MC 5	Fe52	F-431	-	
	02.1	9255	250A53	45	2085	1.0904	55Si7	55S7	55Si8	56Si7	-	
	02.1	9262	-	-	-	1.0961	60SiCr7	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	-	
	02.1	52100	534A99	31	2258	1.3505	100Cr6	100C6	100Cr6	F.131	SUJ2	
	02.1	ASTM A204Gr.A	1501-240	-	2912	1.5415	15Mo3	15D3	16Mo3KW	16Mo3	-	
	02.1	4520	1503-245-420	-	-	1.5423	16Mo5	-	16Mo5	16Mo5	-	
	02.1	ASTM A350LF5	-	-	-	1.5622	14Ni6	16N6	14Ni6	15Ni6	-	
	02.1	8620	805M20	362	2506	1.6523	21NiCrMo2	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)	
	02.1	8740	311-Type 7	-	-	1.6546	40NiCrMo22	-	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	SNCM240	
	02.1	-	820A16	-	-	1.6587	17CrNiMo6	18NCD6	-	14NiCrMo13	-	
	02.1	5015	523M15	-	-	1.7015	15Cr3	12C3	-	-	SCr415(H)	
	02.1	5140	-	-	2245	1.7045	42Cr4	-	-	42Cr4	SCr440	
	02.1	5155	527A60	48	-	1.7176	55Cr3	55C3	-	-	SUP9(A)	
	02.1	-	-	-	2216	1.7262	15CrMo5	12CD4	-	12CrMo4	SCM415(H)	
	02.1	ASTM A182 F11;F12	1501-620Gr27	-	-	1.7335	13CrMo4 4	15CD3.5	14CrMo4 5	14CrMo45	-	
	02.1	ASTM A182 F.22	1501-622 Gr.31;45	-	2218	1.7380	10CrMo9 10	12CD9, 10	12CrMo9, 10	TU.H	-	
	02.1	-	1503-660-440	-	-	1.7715	14MoV6 3	-	-	13MoCrV6	-	
	02.1	-	722 M 24	-	2240	1.8515	31 CeMo 12	30 CD 12	30CrMo12	F-1712	-	
	02.1	-	897M39	40C	-	1.8523	39CrMoV13 9	-	36CrMoV12	-	-	
	02.1	L1	524A14	-	2092	1.7039	34MoCrS4 G	-	105WCR 5	-	-	
	02.1	8620	605A32	-	2108	1.5419	20MoCrS4	-	-	F520.S	-	
	02.1	-	823M30	33	2512	1.7228	55NiCrMoV6G	-	653M31	-	-	
	02.1	-	-	-	2127	1.7139	16MnCr5	-	-	-	-	
	02.1	-	830 M 31	-	2534	-	31NiCrMo134	-	-	F-1270	-	
	02.1	L6	-	-	2550	1.2721	50NiCr13	55NCV6	-	F-528	-	
	02.2	3135	640A35	111A	-	1.5710	36NiCr6	35NC6	-	-	SNC236	
	02.2	3415	-	-	-	1.5732	14NiCr10	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)	
	02.2	3415;3310	655M13; A12	36A	-	1.5752	14NiCr14	12NC15	-	-	SNC815(H)	
	02.2	9255	-	-	2090	1.0904	55Si7	55S7	-	-	-	

Referentielijst van materialen

ALGEMENE INFORMATIE

ISO	Coromant Materiaal Classifica- tie (CMC)	Land										
		VS	Groot-Brittannië		Zweden		Duitsland		Frankrijk	Italië	Spanje	Japan
		Norm										
P		AISI/SAE	BS	EN	SS	W.-nr.	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
	02.1/02.2	9840	816M40	110	-	1.6511	36CrNiMo4	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	-	
	02.1/02.2	4340	817M40	24	2541	1.6582	35CrNiMo6	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	-	-	
	02.1/02.2	5132	530A32	18B	-	1.7033	34Cr4	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)	
	02.1/02.2	5140	530A40	18	-	1.7035	41Cr4	42C4	41Cr4	42Cr4	SCr440(H)	
	02.1/02.2	5115	(527M20)	-	2511	1.7131	16MnCr5	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	-	
	02.1/02.2	4130	1717CDS110	-	2225	1.7218	25CrMo4	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420;SCM430	
	02.1/02.2	4137;4135	708A37	19B	2234	1.7220	34CrMo4	35CD4	35CrMo4	AM26CrMo4 34CrMo4	SCM432;SCCRM3	
	02.1/02.2	4140;4142	708M40	19A	2244	1.7223	41CrMo4	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	SCM 440	
	02.1/02.2	4140	708M40	19A	2244	1.7225	42CrMo4	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)	
	02.1/02.2	-	722M24	40B	2240	1.7361	32CrMo12	30CD12	32CrMo12	F.124.A	-	
	02.1/02.2	6150	735A50	47	2230	1.8159	50CrV4	50CV4	50CrV4	51CrV4	SUP10	
	02.1/02.2	-	905M39	41B	2940	1.8509	41CrAlMo7	40CAD6, 12	41CrAlMo7	41CrAlMo7	-	
	02.1/02.2	L3	BL3	-	-	1.2067	100Cr6	Y100C6	-	100Cr6	-	
	02.1/02.2	-	-	-	2140	1.2419	105WC6	105WC13	10WC6	105WC5	SKS31	
	02.1/02.2	L6	-	-	-	1.2713	55NiCrMoV6	55NCDV7	107WC5KU	F.520.S	SKS2, SKS3 SKT4	
	Hooggelegeerd staal											
	03.11	ASTM A353	1501-509;510	-	-	1.5662	X8Ni9	-	X10Ni9	XBNI09	-	
	03.11	2515	-	-	-	1.5680	12Ni19	Z18N5	-	-	-	
	03.11	-	832M13	36C	-	1.6657	14NiCrMo134	-	15NiCrMo13	14NiCrMo131	-	
03.11	D3	BD3	-	-	1.2080	X210Cr12	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	SKD1		
03.11	-	-	-	2314	1..2083	-	-	-	-	-		
03.11	H13	BH13	-	2242	1.2344	X40CrMoV5 1	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV511KU	X40CrMoV5	SKD61		
03.11	A2	BA2	-	2260	1.2363	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	X100CrMoV51KU	X100CrMoV5	SKD12		
03.11	-	-	-	2312	1.2436	X210CrW12	-	X215CrW12 1KU	X210CrW12	SKD2		
03.11	S1	BS1	-	2710	1.2542	45WCv7	-	45WCv8KU	45WCvSi8	-		
03.11	H21	BH21	-	-	1.2581	X30WCv9 3	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCv9	SKD5		
03.11	-	-	-	2310	1.2601	X30WCv9 3KU	-	X30WCv9 3KU	-	-		
03.11	HW3	401S45	52	-	1.4718	X165CrMoV 12	-	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	-		
03.11	D3	4959BA2	-	2715	1.3343	X45GrSi93	Z45CS9	X45GrSi8	F322	SUH1		
03.11	-	-	-	-	-	S6-5-2	Z40CSD10	15NiCrMo13	-	SUH3		
03.13	M 2	BM 2	-	2722	1.3343	S6/5/2	Z 85 WDCV	HS 6-5-2-2	F-5603.	SKH 51		
03.13	M 35	BM 35	-	2723	1.3243	S6/5/2/5	6-5-2-5	HS 6-5-2-5	F-5613	SKH 55		
03.13	M 7	-	-	2782	1.3348	S2/9/2	-	HS 2-9-2	F-5607	-		
03.21	HNV3	-	-	2736	1.2379	X210Cr12 G	-	-	-	-		
Gietstaal												
06.2	-	-	-	2223	-	-	-	-	-	-		
06.33	-	Z120M12	-	-	1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	XG120Mn12	X120Mn12	SCMnH/1		
06.33	-	BW 10	-	2183	1.3401	-	2120 M12	GX120 Mn12	F-8251	SEMn H1		
Handelsnamen												
02.1	OVAKO 520M (Ovako Steel)											
02.1	FORMAX (Uddeholm Tooling)											
02.1	IMACRO NIT (Imatra Steel)											
02.2	INEXA 482 (XM) (Inexa Profil)											
	S355J2G3(XM)											
	C45(XM)D											
	16MnCrS5(XM)											
	INEXA280(XM)											
	070M20(XM)											
02.2	HARDOX 500 (SSAB - Swedish Steel Corp.)											
02.2	WELDOX 700 (SSAB - Swedish Steel Corp.)											

ALGEMENE INFORMATIE

Referentielijst van materialen

ISO	Coromant Materiaal Classificatie (CMC)	Land										
		VS	Groot-Britannië		Zweden	Duitsland		Frankrijk	Italië	Spanje	Japan	
		Norm										
		AISI/SAE	BS	EN	SS	W.-nr.	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
M	Roestvast staal											
	Ferrietische / martensietische materialen (05.11, 12 = Gesmeed, 15.11, 12 = Gegoten)											
	05.11/15.11	403	403S17	-	2301	1.4000 1.4001	X7Cr13 X7Cr14	Z6C13 -	X6Cr13 -	F3110 F8401	SUS403 -	
	05.11/15.11	416	416 S 21	-	2380	1.4005	X12CrS13	Z11CF13	X12 CrS 13	F-3411	SUS 416	
	05.11/15.11	430	430S15	960	2320	1.4016	X8Cr17	Z8C17	X8Cr17	F3113	SUS430	
	05.11/15.11	410	410S21	56A	2302	1.4006	X10Cr13	Z10C14	X12Cr13	F3401	SUS410	
	05.11/15.11	430	430S17	60	2320	-	X8Cr17	Z8C17	X8Cr17	F3113	SUS430	
	05.11/15.11	-	420S45	56D	2304	1.4034	X46Cr13	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F3405	SUS420J2	
	05.11/15.11	405	405S17	-	-	1.4002	-	Z8CA12	X6CrAl13	-	-	
	05.11/15.11	420	420S37	-	2303	1.4021	-	Z20C13	X20Cr13	-	-	
	05.11/15.11	431	431S29	57	2321	1.4057	X22CrNi17	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F3427	SUS431	
	05.11/15.11	430F	-	-	2383	1.4104	X12CrMoS17	Z10CF17	X10CrS17	F3117	SUS430F	
	05.11/15.11	434	434S17	-	2325	1.4113	X6CrMo17	Z8CD17.01	X8CrMo17	-	SUS434	
	05.11/15.11	CA6-NM	425C11	-	2385	1.4313	X5CrNi13 4	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	-	SCS5	
	05.11/15.11	405	403S17	-	-	1.4724	X10CrAl13	Z10C13	X10CrAl12	F311	SUS405	
	05.11/15.11	430	430S15	60	-	1.4742	X10CrA118	Z10CAS18	X8Cr17	F3113	SUS430	
	05.11/15.11	HNV6	443S65	59	-	1.4747	X80CrNiSi20	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F320B	SUH4	
	05.11/15.11	446	-	-	2322	1.4762	X10CrA124	Z10CAS24	X16Cr26	-	SUH446	
	05.11/15.11	EV8	349S54	-	-	1.4871	X53CrMnNiN21 9	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN21 9	-	SUH35, SUH36	
	05.11/15.11	S44400	-	-	2326	1.4521	X1CrMoTi18 2	-	-	-	-	
	05.11/15.11	-	-	-	2317	1.4922	X20CrMoV12-1	-	X20CrMoNi 12 01	-	-	
	05.12/15.12	630	-	-	-	1.4542/ 1.4548	-	Z7CNU17-04	-	-	-	
	Roestvast staal	Austenietische materialen (05.21, 22, 23 = Gesmeed, 15.21, 22, 23 = Gegoten)										
		05.21/15.21	304L	304S11	-	2352	1.4306	-	Z2CN18-10	X2CrNi18 11	-	-
		05.21/15.21	304	304S31	58E	2332/2333	1.4350	X5CrNi189	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	F3551 F3541 F3504	SUS304
		05.21/15.21	303	303S21	58M	2346	1.4305	X12CrNiS18 8	Z10CNF 18.09	X10CrNiS 18.09	F3508	SUS303
		05.21/15.21	304	304S15 304C12	58E 2333	2332	1.4301	X5CrNi189	Z6CN18.09 Z3CN19.10	X5CrNi18 10 -	F3551	SUS304 SUS304L
		05.21/15.21	304L	304S12	-	2352	1.4306	X2CrNi18 9	Z2CrNi18 10	X2CrNi18 11	F3503	SCS19
		05.21/15.21	301	-	-	2331	1.4310	X12CrNi17 7	Z12CN17.07	X12CrNi17 07	F3517	SUS301
		05.21/15.21	304LN	304S62	-	2371	1.4311	X2CrNiN18 10	Z2CN18.10	-	-	SUS304LN
		05.21/15.21	316	316S16	58J	2347	1.4401	X5CrNiMo18 10	Z6CND17.11	X5CrNiMo17 12	F3543	SUS316
		05.21/15.21	316LN	-	-	2375	1.4429	X2CrNiMoN18 13	Z2CND17.13	-	-	SUS316LN
		05.21/15.21	316L	316S13	-	2348	1.4404	-	Z2CND17-12	X2CrNiMo1712	-	-
		05.21/15.21	316L	316S13	-	2353	1.4435	X2CrNiMo18 12	Z2CND17.12	X2CrNiMo17 12	-	SCS16 SUS316L
		05.21/15.21	316	316S33	-	2343 2347	1.4436	-	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	-	-
		05.21/15.21	317L	317S12	-	2367	1.4438	X2CrNiMo18 16	Z2CND19.15	X2CrNiMo18 16	-	SUS317L
		05.21/15.21	UNS V 0890A	-	-	2562	1.4539	X1NiCrMo	Z2 NCDU25-20	-	-	-
		05.21/15.21	321	321S12	58B	2337	1.4541	X10CrNiTi18 9	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	F3553 F3523	SUS321
		05.21/15.21	347	347S17	58F	2338	1.4550	X10CrNiNb18 9	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11	F3552 F3524	SUS347
		05.21/15.21	316Ti	320S17	58J	2350	1.4571	X10CrNiMoTi18 10	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	F3535	-
05.21/15.21		318	-	-	-	1.4583	X10CrNiMoNb 18 12	Z6CNDNb17 13B	X6CrNiMoNb17 13	-	-	
05.21/15.21		309	309S24	-	-	1.4828	X15CrNiSi20 12	Z15CNS20.12	-	-	SUH309	
05.21/15.21		310S	310S24	-	2361	1.4845	X12CrNi25 21	Z12CN25 20	X6CrNi25 20	F331	SUH310	
05.21/15.21		308	301S21	58C	2370	1.4406	X10CrNi18.08	Z1NCDU25.20	-	F8414	SCS17	
15.21		-	-	-	2387	1.4418	X4 CrNiMo16 5	Z6CND16-04-01	-	-	-	
05.22/15.22		17-7PH	316S111	-	-	1.4568/ 1.4504	-	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	-	-	
05.23/15.23		NO8028	-	-	2584	1.4563	-	Z1NCDU31-27-03	-	-	-	
05.23/15.23		S31254	-	-	2378	-	-	Z1CNDU20-18-06AZ	-	-	-	
Roestvast staal		Austenietische / ferrietische materialen (Duplex) (05.51, 52 = Gesmeed, 15.51, 52 = Gegoten)										
		05.51/15.51	S31500	-	-	2376	1.4417	X2CrNiMoSi19 5	-	-	-	-
		05.51/15.51	S32900	-	-	2324	-	X8CrNiMo27 5	-	-	-	-
		05.52/15.52	S32304	-	-	2327	-	X2CrNiN23 4	Z2CN23-04AZ	-	-	-
		05.52/15.52	-	-	-	2328	-	-	-	-	-	-
		05.52/15.52	S31803	-	-	2377	-	X2CrNiMoN22 53	Z2CND22-05-03	-	-	-

Referentielijst van materialen

ALGEMENE INFORMATIE

ISO	Coromant Materiaal Classifica- tie (CMC)	Land										
		VS	Groot-Britannië		Zweden		Duitsland		Frankrijk	Italië	Spanje	Japan
		Norm										
		AISI/SAE	BS	EN	SS	W.-nr.	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS	
M		Handelsnamen										
		Roest vaststaal										
	05.21/15.21	SANMAC 304 (Sandvik Steel)										
	05.21/15.21	SANMAC 304L (Sandvik Steel)										
	05.21/15.21	SANMAC 316 (Sandvik Steel)										
	05.21/15.21	SANMAC 316L (Sandvik Steel)										
	05.23/15.23	254 SMO										
	05.23/15.23	654 SMO										
	05.23/15.23	SANMAC SANICRO (Sandvik Steel)										
	05.52/15.52	SANMAC SAF 2205 (Sandvik Steel)										
05.52/15.52	SANMAC SAF 2507 (Sandvik Steel)											
K	Smeedbaar gietijzer											
	07.1						-	MN 32-8			FCMB310	
	07.1	32510	8 290/6 B 340/12		0814 0815		GTS-35	MN 35-10			FCMW330	
	07.2	40010	P 440/7		0852	0.8145	GTS-45	Mn 450	GMN 45		FCMW370	
	07.2	50005	P 510/4		0854	0.8155	GTS-55	MP 50-5	GMN 55		FCMP490	
		70003	P 570/3		0858		GTS-65	MP 60-3			FCMP540	
	07.2	A220-70003	P570/3		0856	0.8165	GTS-65-02	Mn 650-3	GMN 65	-	FCMP590	
	07.3	A220-80002	P690/2		0862	0.8170	GTS-70-02	Mn700-2	GMN 70		FCMP690	
	Grijs gietijzer											
	08.1				0100							
	08.1	No 20 B			0110		GG 10	Ft 10 D			FC100	
	08.1	No 25 B	Grade 150		0115	0.6015	GG 15	Ft 15 D	G 15	FG 15	FC150	
	08.1	No 30 B	Grade 220		0120	0.6020	GG 20	Ft 20 D	G 20		FC200	
	08.2	No 35 B	Grade 260		0125	0.6025	GG 25	Ft 25 D	G 25	FG 25	FC250	
		No 40 B										
	08.2	No 45 B	Grade 300		0130	0.6030	GG 30	Ft 30 D	G 30	FG 30	FC300	
	08.2	No 50 B	Grade 350		0135	0.6035	GG 35	Ft 35 D	G 35	FG 35	FC350	
	08.2	No 55 B	Grade 400		0140	0.6040	GG 40	Ft 40 D				
	08.3	A436 Type 2	L-NiCuCr202		0523	0.6660	GGL-NiCr202	L-NC 202	-	-		
	Nodulair gietijzer											
	09.1	60-40-18	SNG 420/12		0717-02	0.7040	GGG 40	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	FCD400	
	09.1	-	SNG 370/17		0717-12		GGG 40.3	FGS 370-17				
	09.1	-	-		0717-15	0.7033	GGG 35.3	-				
	09.1	80-55-06	SNG 500/7		0727-02	0.7050	GGG 50	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	FCD500	
	09.1	A43D2	Grade S6		0776	0.7660	GGG-NiCr202	S-NC 202	-	-		
	09.2	-	SNG 600/3		0732-03		GGG 60	FGS 600-3			FCD600	
	09.2	100-70-03	SNG 700/2		0737-01	0.7070	GGG 70	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	FCD700	

GIETIJZER

Hardmetaalsoorten voor zware metaalbewerkingen

	ISO	ANSI	Zware draaibewerkingen	Schillen van staf	Opnieuw draaien van treinwielen	
STAAL	01	C8	GC 4205		GC 3005	▲
	10		GC 4215	GC 4215	GC 3015 GC 4205	
	20	C7	GC 4225	GC 4225	GC 4215	
	30	C6	GC 4235	GC 4235	GC 4225	
	40		GC 235		GC 4235	
	50	C5			SH	
Roestvaststaal	10	-		GC 2015		▲
	20	-	GC 2025	GC 2025	GC 2135	
	30	-	GC 2035 GC 235		GC 235	
	40	-	S6			
Gietijzer	01	C4	GC 3205 CC 650	GC 3005		▲
	10	C3	GC 3210 GC 3215			
	20	C2	H13A			
	30	C1				
	40					
Hittebestendige en superlegeringen	01	-	CC 650			▲
	10	-	CC 670			
	20	-				
	30	-				
Geharde materialen	01	-				▲
	10	-	CC 650 CC 670			
	20	-				
	30	-				

De plaats en de vorm van de soort-symbolen geven het toepassingsgebied aan.

Centrum van het toepassingsgebied.



Aanbevolen toepassingsgebied.



= Hoofdsoort

= Aanvullende soort

De lettercodes geven de toepassing van harde snijmaterialen aan:

Hardmetalen:

HW Ongecoat hardmetaal, bevat voornamelijk wolframcarbide (WC).

HC Hardmetalen als hierboven, echter gecoat.

Keramiek:

CC oxidekeramiek, bevat voornamelijk aluminiumoxide (Al₂O₃).

Slijtvastheid



Taaheid



Hardmetaalsoorten voor zware metaalbewerkingen

Zware verspaning

P GC4205 (HC) – P05 (P01–P15)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het nabewerken tot voorbereiden in toepassingen met ononderbroken sneden tot het licht onderbroken bewerken van staal en gietstaalsoorten. Een gradiënt-onderlaag met geoptimaliseerde hardheid en taaiheid en met een slijtvaste coating. Is bestand tegen hoge temperaturen, zonder concessies aan de slijkant bij droog en nat verspanen.

GC4215 (HC) – P15 (P05–P25)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het nabewerken tot voorbereiden in toepassingen met ononderbroken sneden tot het licht onderbroken bewerken van staal en gietstaalsoorten. Een gradiënt-onderlaag met geoptimaliseerde hardheid en taaiheid en met een slijtvaste coating. Is bestand tegen hoge temperaturen, zonder concessies aan de slijkant bij droog en nat verspanen.

GC4225 (HC) – P25 (P15–P35)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal. Een gradiënt-onderlaag met verbeterde hardheid en taaiheid voor het draaien van staal in combinatie met een dikke slijtvaste coating. Met deze soort zijn zowel ononderbroken als onderbroken sneden mogelijk bij een hoge verspaningscapaciteit. Een soort voor een breed toepassingsgebied.

GC4235 (HC) – P35 (P20–P45)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal onder gunstige omstandigheden. Een gradiënt-onderlaag met verbeterde hardheid en taaiheid voor het draaien van staal in combinatie met een dikke slijtvaste coating. Door de betrouwbare slijkant kan deze soort onderbroken sneden aan bij een hoge verspaningscapaciteit.

GC235 (HC) – P45 (P30–P5)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal onder de meest ongunstige omstandigheden. Het taai basismateriaal zorgt voor een extreem betrouwbare slijkant waarmee de soort zwaar onderbroken sneden bij lage snelheden aankan. Het taai basismateriaal zorgt voor een extreem betrouwbare slijkant waarmee de soort zwaar onderbroken sneden bij lage snelheden aankan.

M GC2025 (HC) – M25 (M15–M35)

Hardmetaal soort met CVD-coating die is geoptimaliseerd voor semi-nadraaien tot voordraaien van austenietische en duplex roestvaststaal soorten bij matige snijnsnelheden. Goede weerstand tegen thermische en mechanische schok zorgt voor een zeer betrouwbare slijkant, ook voor onderbroken sneden.

GC2035 (HC) – M35 (M25–M40)

Hardmetaal soort met PVD-coating. Aanbevolen voor semi-nadraaien tot voordraaien van austenietische en duplex roestvaststaal soorten bij lage tot matige snijnsnelheden. Uitstekende weerstand tegen thermische schokken maakt deze soort geschikt voor snelle, onderbroken snijbewerkingen.

GC235 (HC) – M35 (M25–M40)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het voordraaien van roestvaststaal en gegoten roestvaststaal met een moeilijke giethuid. Het taai basismateriaal zorgt voor een extreem betrouwbare slijkant waarmee de soort zwaar onderbroken sneden bij lage tot middelmatige snelheden aankan.

S6 (HW) – M30 (M20–M35)

Voorbewerking van staal, roestvast staal en gietstaal. Moeilijke omstandigheden. Lage snijnsnelheden, zware voedingen.

K GC3205 (HC) – K05 (K01–K15)

Hardmetaal soort met CVD-coating bestaande uit een dikke, gladde en slijtvaste coating op een zeer hard substraat. Aanbevolen voor het draaien van grijs gietijzer (GCI) met hoge snijnsnelheid.

GC3210 (HC) – K10 (K05–K20)

Hardmetaal soort met CVD-coating bestaande uit een dikke, gladde en slijtvaste coating op een zeer hard substraat. Aanbevolen voor het draaien van nodulair gietijzer (NCI) met hoge snijnsnelheid.

GC3215 (HC) – K15 (K10–K25)

Hardmetaal soort met CVD-coating bestaande uit een gladde en slijtvaste coating en een hard substraat. Deze soort is bestand tegen veeleisende onderbroken snijomstandigheden. Aanbevolen als algemene keuze voor het voorbereiden van alle soorten gietijzer bij lage tot gemiddelde snelheden.

H13A (HW) – K20 (K10–K30)

Ongecoate hardmetaal soort. Biedt een combinatie van een goede slijtageweerstand en taaiheid. Voor gemiddelde tot lage snijnsnelheden en hoge voeding in gietijzer.

CC650 (CC) – K01 (K01–K05)

Gemengde Al_2O_3 -gebaseerde keramische metaal soort. Aanbevolen voor het nabewerken van grijs gietijzer en gehard gietijzer met hoge snelheden onder stabiele omstandigheden.

S CC650 (CC) – S05 (S01–S10)

Gemengde Al_2O_3 -gebaseerde keramische metaal soort. Kan worden gebruikt bij het semi-nadraaien van hoge temperatuurelegeringen in toepassingen met lage eisen aan een betrouwbare slijkant.

CC670 (CC) – S15 (S05–S25)

Een met siliciumcarbide "whiskers" versterkt keramiek op basis van aluminiumoxide, met uitstekende taaiheid. Voornamelijk aanbevolen voor hittebestendige legeringen onder ongunstige omstandigheden.

H CC650 (CC) – H05 (H05–H10)

Gemengde Al_2O_3 -gebaseerde keramische metaal soort. Goede thermische eigenschappen en slijtvastheid. Voornamelijk aanbevolen voor lichte, ononderbroken nabewerkingen.

CC670 (CC) – H10 (H05–H15)

De eerste keuze hardmetaal soort met CVD-coating voor roestvast staal en andere bewerkingen die taaiheid vereisen. Een uiterst taai wisselplaat en slijkant. Te gebruiken bij gemiddelde tot lage snijnsnelheden.

Schilbewerkingen van staf

P GC4215 (HC) – P15 (P05–P25)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het nabewerken tot voorbereiden in toepassingen met ononderbroken sneden tot het licht onderbroken bewerken van staal en gietstaalsoorten. Een gradiënt-onderlaag met geoptimaliseerde hardheid en taaiheid en met een slijtvaste coating. Is bestand tegen hoge temperaturen, zonder concessies aan de slijkant bij droog en nat verspanen.

GC4225 (HC) – P25 (P15–P35)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal. Een gradiënt-onderlaag met verbeterde hardheid en taaiheid voor het draaien van staal in combinatie met een dikke slijtvaste coating. Met deze soort zijn zowel ononderbroken als onderbroken sneden mogelijk bij een hoge verspaningscapaciteit. Een soort voor een breed toepassingsgebied.

GC4235 (HC) – P35 (P20–P45)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal onder gunstige omstandigheden. Een gradiënt-onderlaag met verbeterde hardheid en taaiheid voor het draaien van staal in combinatie met een dikke slijtvaste coating. Door de betrouwbare slijkant kan deze soort onderbroken sneden aan bij een hoge verspaningscapaciteit.

GC3005 (HC) – P10 (P01–P25)

CVD gecoat hardmetaal bestaande uit een slijtvaste coating met zeer goede hechting op een hard basismateriaal dat bestand is tegen een hoge snijnsnelheid. Voor nabewerking en semi-nabewerking in hooggeleerd staal bij een hoge snijnsnelheid en hoge eisen aan het oppervlak.

M GC2015 (HC) – M15 (M05–M25)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het nadraaien en licht voordraaien van roestvast staal. Een basismateriaal dat bestand is tegen hoge temperaturen, gecombineerd met een slijtvaste coating maakt deze soort tot eerste keuze voor ononderbroken sneden bij middelmatige tot hoge snijnsnelheden.

GC2025 (HC) – M25 (M15–M35)

Hardmetaal soort met CVD-coating die is geoptimaliseerd voor semi-nadraaien tot voordraaien van austenietische en duplex roestvaststaal soorten bij matige snijnsnelheden. Goede weerstand tegen thermische en mechanische schok zorgt voor een zeer betrouwbare slijkant, ook voor onderbroken sneden.

GC2035 (HC) – M35 (M25–M40)

De eerste keuze hardmetaal soort met CVD-coating voor roestvast staal en andere bewerkingen die taaiheid vereisen. Een uiterst taai wisselplaat en slijkant. Te gebruiken bij gemiddelde tot lage snijnsnelheden.

GC235 (HC) – M35 (M25–M40)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het voordraaien van roestvaststaal en gegoten roestvaststaal met een moeilijke giethuid. Het taai basismateriaal zorgt voor een extreem betrouwbare slijkant waarmee de soort zwaar onderbroken sneden bij lage tot middelmatige snelheden aankan.

K GC3005 (HC) – K10 (K01–K20)

Hardmetaal soort met CVD-coating bestaande uit een dikke, slijtvaste coating en een hard basismateriaal dat bestand is tegen hoge temperaturen. Voor nabewerking en lichte voorbereiding op hoge snijnsnelheden onder gunstige omstandigheden.

Nadraaien van treinwielen

P GC3015 (HC) – P10 (P01–P20)

Gemengde Al_2O_3 -gebaseerde keramische metaal soort. Goede thermische eigenschappen en slijtvastheid. Voornamelijk aanbevolen voor lichte, ononderbroken nabewerkingen.

GC4205 (HC) – P05 (P01–P15)

Een hardmetaal soort met CVD-coating met een uitstekende weerstand tegen kolklijtage en plastische vervorming. Een uitstekende keuze wanneer een hogere metaalverwijderingssnelheid is vereist tijdens medium tot voorbereidingen in staaltoepassingen. Is bestand tegen hoge temperaturen, zonder concessies aan de slijkant bij droog en nat verspanen.

GC4215 (HC) – P15 (P05–P25)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor het nabewerken tot voorbereiden in toepassingen met ononderbroken sneden tot het licht onderbroken bewerken van staal en gietstaalsoorten. Een gradiënt-onderlaag met geoptimaliseerde hardheid en taaiheid en met een slijtvaste coating. Is bestand tegen hoge temperaturen, zonder concessies aan de slijkant bij droog en nat verspanen.

GC4225 (HC) – P25 (P15–P35)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal. Een gradiënt-onderlaag met verbeterde hardheid en taaiheid voor het draaien van staal in combinatie met een dikke slijtvaste coating. Met deze soort zijn zowel ononderbroken als onderbroken sneden mogelijk bij een hoge verspaningscapaciteit. Een soort voor een breed toepassingsgebied.

GC4235 (HC) – P35 (P20–P45)

Hardmetaal soort met CVD-coating voor nabewerken tot voordraaien in staal en gietstaal onder gunstige omstandigheden. Een gradiënt-onderlaag met verbeterde hardheid en taaiheid voor het draaien van staal in combinatie met een dikke slijtvaste coating. Door de betrouwbare slijkant kan deze soort onderbroken sneden aan bij een hoge verspaningscapaciteit.

SH (HW) – P20 (P10–P50)

Een taai hardmetaal soort zonder coating voor het opnieuw bewerken van zwaar beschadigde wielen met een lage snijnsnelheid.

Veiligheidsinformatie met betrekking tot het slijpen van gecementeerd hardmetaal

Bestanddelen

Producten uit hardmetaal zijn o.a. gemaakt van wolfram en kobalt en kunnen ook titanium, tantalum, niobium, chroom, molybdeen of vanadium bevatten. Sommige soorten bevatten titaniumcarbonitride en/of nikkel.

Manieren van blootstelling

Bij het slijpen of verhitten van een hardmetalen blank of product kunnen gevaarlijke stof- of rookdeeltjes ontstaan die mogelijk worden ingeademd, ingeslikt of in contact komen met huid of ogen.

Acute giftigheid

Het stof is giftig wanneer ingeademd. Inademing kan irritatie en ontsteking van de luchtwegen veroorzaken. De acute giftigheid is beduidend hoger bij de gelijktijdige inademing van kobalt en wolframcarbide vergeleken met de inademing van kobalt alleen.

Contact met de huid kan irritatie en uitslag veroorzaken. Bij personen met een overgevoeligheid voor deze stoffen kan een allergische reactie ontstaan.

Chronische giftigheid

Herhaalde inademing of het gebruik van spuitbussen met kobalt kunnen verstopping van de luchtwegen veroorzaken. Langdurige inademing van verhoogde concentraties kan longfibrose of longkanker veroorzaken. Epidemiologische studies hebben aangetoond dat mensen die in het verleden waren bloot gesteld aan hoge concentraties wolfram/kobalt een verhoogd risico op longkanker hadden.

Kobalt en nikkel kunnen mogelijk huidreacties teweegbrengen. Herhaald of langdurig contact kan irritatie veroorzaken.

Risico vermeldingen

Giftig: bij langdurige blootstelling als gevolg van inademing kunnen ernstige gezondheidsproblemen ontstaan.

Toxic by inhalation

Giftig bij inademing

Kan overgevoeligheid veroorzaken wanneer ingeademd en bij contact met de huid

Voorzorgsmaatregelen

- Vermijd de vorming en het inhaleren van stof. Gebruik adequate lokale uitblaasventilatie om persoonlijke blootstelling ruim onder de nationaal goedgekeurde grenzen te houden.
- Als ventilatiemogelijkheden niet voorhanden of toereikend zijn, dient u respiratoren te gebruiken die voldoen aan de nationale normen die voor gebruik ervan gesteld worden.
- Gebruik, indien noodzakelijk, een werkbril of een veiligheidsbril met zijbescherming.
- Vermijd herhaald contact met de huid. Draag passende handschoenen. Was na beëindiging van de werkzaamheden de huid grondig schoon.
- Gebruik geschikte, beschermende kleding. Was de kleding waar nodig.
- Eten, drinken en roken in de werkplaats wordt nadrukkelijk afgeraden. Was uw huid grondig voor u gaat eten, drinken of roken.

Veiligheidsinformatie met betrekking tot het slijpen van gecementeerd hardmetaal (Amerikaanse markt)

De meeste hardmetaalsoorten bevatten kobalt, een stof die door de OSHA als gevaarlijk is geclassificeerd. De huidige drempelwaarde voor het kobaltgehalte in de lucht als gevolg van stof bedraagt 0,021 mg/m³. De producten die in deze catalogus worden beschreven, bevatten daarnaast mogelijk een of meer van de volgende stoffen: wolframcarbide, titaniumcarbide, tantalumcarbide, chroomcarbide en nikkel. Deze materialen worden eveneens door de OSHA geclassificeerd als schadelijke stoffen. Voordat u een van de producten gebruikt die in deze catalogus zijn beschreven, dient u het overeenkomstige materiaalveiligheidsgegevensblad voor het product in kwestie raadplegen.

Wanneer u materialen voor geavanceerd snijgereedschap slijpt, dienen het stof, de nevels of korsten die tijdens dit proces worden geproduceerd te worden verzameld en op juiste wijze te worden afgevoerd. Blootstelling aan stof of nevels die metaaldeeltjes bevatten kunnen schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid. Dit is met name het geval indien de blootstelling gedurende een lange periode plaatsvindt. Blootstelling kan resulteren in irritatie van de ogen, huid en het slijmvlies en tijdelijke of blijvende ademhalingsaandoeningen. Bestaande long- en huidaandoeningen kunnen hierdoor worden versterkt.

Nat slijten wordt daarom met kracht aangeraden. Een juiste ventilatie, ademhalingsbescherming en oogbescherming dienen beschikbaar te worden gesteld voor het slijpen, en medewerkers dienen het inademen van, en langdurig huidcontact met stof en nevels te vermijden. Raadpleeg deel 1910 van de General Industry Safety and Health Regulations van het U.S. Department of Labor, gepubliceerd in titel 29 van de Code of Federal Regulations.

Hardmetaal wordt vaak gesoldeerd met zilversoldeer. Wanneer hardmetaal wordt gesoldeerd of soldering wordt verwijderd, kunnen dampen van cadmiumoxide, zinkoxide en andere stoffen ontstaan, en dienen de juiste voorzorgsmaatregelen worden getroffen om inademing van deze dampen te voorkomen.

U wordt aangeraden om contact met uw fabrieksinspecteur op te nemen voor informatie over toekomstige aanpassingen van de bovenste maximumwaarden en drempelwaarden, aangezien deze altijd nader kunnen worden gereduceerd.

Vanwege de intrinsieke kwetsbare aard van hardmetaal dienen er voorzorgsmaatregelen te worden getroffen voor de omgang hiermee.

Hardmetaal kan breken als gevolg van schokken of botsingen, zodat onderdelen met een hoge snelheid kunnen losraken. Op gereedschappen en onderdelen die hardmetaal bevatten mag niet worden gehamerd. Evenmin mogen ze met overdadige kracht worden gemonteerd. Indien dergelijke bewerkingen nodig zijn, dienen medewerkers geschikte oogbescherming te dragen. Dergelijke oogbescherming dient eveneens te worden gebruikt tijdens normale bewerkingen, aangezien tijdens normaal gebruik de kans bestaat op het breken van gereedschap en componenten.

Meer exemplaren van deze informatie en de toepasselijke gegevensbladen voor materiaalveiligheid zijn op aanvraag verkrijgbaar via Sandvik Coromant Co.

¹⁾ Drempelwaarden van de American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGH).

ALGEMENE INFORMATIE

Index

Gereedschapscode	Pagina	Gereedschapscode	Pagina	Gereedschapscode	Pagina
151.2...	29	PTFNR/L...	20	TNMM... -HR	5
175.32... -25	48	PTGNR/L...	20	TNMM... -MR	5
190.1...	33	R		TNMM... -QR	5
5691...	29	R/L175.32-3223 -19	51	TNMM...	5
B		R/L175.32-3223 -1911	51	TNMT... -PF	32
BP...	27, 28	R/L175.32-3223 -1922	51	TNMT... -PR	33
BPGN...	30	R/L175.32-3223 -30	51	TNMX... -1	32
BPGR/L...	30	R/L175.32-5047M	52	TNMX... -2	32
BPR/L...	29	R/L175.32-5055M	52	TNMX... -2MOD	34
C		R/L175.33-5055	52	TNMX... -MF	32
CNMG... -PR	3	R/L177.32-3219 -1911	51	TNMX... -MR	33
CNMG... -HM	3	R/L177.32-3219-19	51	TNMX... -PF	32
CNMM... -HR	3	RCMT...	3	W	
CNMM... -MR	3	RCMX...	3	WNMF...	34
CNMM... -QR	3	RNGN...	3	WNMT... -PM	32
CNMX... -PF	48	RNMG...	3	WNMX... -MM	32
Cx-DCLNR/L...	8	RNMX... -MR	33	WTJNR/L...	21
Cx-DSDNN...	10	S			
Cx-DSKNR/L...	10	S-CCMT... -R1	7		
Cx-DSRNR/L...	10	S-CNMM... -R1	6		
Cx-DSSNR/L...	10	S-CNMX... -M1	50		
Cx-DTJNR/L...	13	S-LNGF... -F1	34		
Cx-MSSNR/L...	12	S-LNUN... -R1	6		
Cx-MTJNR/L...	13	S-LNUR... -R1	6		
CX-PCLNR/L...	8	S-LNUN... -R1	50		
Cx-PRDCN...	9	SNMA...	4		
Cx-PRSCR/L...	9	SNMG... -HM	4		
Cx-PSDNN...	11	SNMG... -KR	4		
Cx-PSKNR/L...	11	SNMG... -MR	4		
Cx-PSRNR/L...	11	SNMG... -PR	4		
D		SNMM... -HR	4		
DCLNR/L...	14	SNMM... -MR	4		
DRSNR/L...	15	SNMM... -QR	4		
DSBNR/L...	16	SNMM...	4		
DSDNN...	16	S-RCMT... -R!	34		
DSKNR/L...	16	S-RCMT... -R1	7		
DSSNR/L...	16	S-RCMT... -R1	34		
DTFNR/L...	19	S-RCMX... -R1	7		
DTGNR/L...	19	S-RCMX... -MR	34		
DTJNR/L...	19	S-SCMT... -R!	7		
L		S-SCMT... -R!	7		
L190.1-... -T33	35, 36	S-SNMM... -R1	6		
L190.1-... -T49	36	S-SNMM... -R2	6		
L190.1-... -W15	35, 36	S-SNMM... -R3	6		
LNMX... -PM	48	S-SNMT... -R1	6		
LNMX... -PR	48	S-SNMX... -R1	6		
LNUN... -PF	48	S-TNMH... -HR	6		
LNUN... -PM	48	S-TNMX... -1	34		
LNUN... -PR	48	S-TNMX... -F1	34		
M		S-TNMX... -F2	34		
MSSNR/L...	18	S-TNMX... -MF	34		
N		S-WNGF... -M1	34		
N176.39...	15	S-WNGF... -MM	34		
P		S-WNGX... -M1	34		
PCLNR/L...	14	S-WNGX... -MM	34		
PRGCR/L...	15	T			
PRGNR/L...	15	TNMA... -KR	5		
PSBNR/L...	17	TNMG... -KR	5		
PSDNN...	17	TNMG... -MR	5		
PSKNR/L...	17	TNMG... -PM	49		
PSSNR/L...	17	TNMG... -PR	5		
		TNMG... -PR	49		
		TNMG... -QM	5		
		TNMG...	5		
		TNMM -PR	49		