CoroMill® QD

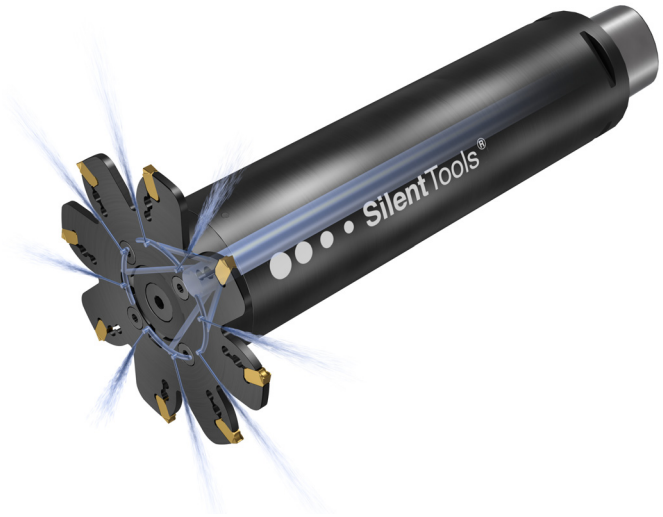
Veilig groeffrezen en afsteken

Toepassing

- Diep groeffrezen
- Afsteken
- Inwendig en uitwendig bewerken
- Voordraaien tot nadraaien

ISO toepassingsgebied:

P M K N S H



Voordelen en kenmerken

- Kwaliteitsgroeven zonder spaanproblemen
- Zeer betrouwbare gereedschappen
- Snelle en gemakkelijke wisselplaatvervanging

www.sandvik.coromant.com/coromillqd

Koppelingen

- Cilindrische schacht
- Doorn

Wisselplaten

Wisselplaten met E- en M-tolerantie verkrijgbaar voor uiteenlopende breedtes en materialen. Wisselplaten met extra lange parallelle geleiderand verkrijgbaar voor oppervlakteafwerking met extra hoge kwaliteit. Leverbaar in hardmetaalsoort GC1130 met ZertivoTM-technologie voor een lange en voorspelbare standtijd.

Stabiliteitsschijf

Door het gebruik van stabiliteitsschijven voor extra stabiliteit is het mogelijk om groeven te frezen met een hoge snijdiepte/breedte-verhouding (boven de 15) met behoud van een uitmuntende kwaliteit.
Kleinere stabiliteitsschijven die in combinatie met vlakfreesadapters in grote bewerkingscentra kunnen worden gebruikt, vormen een kostenefficiënte oplossing.



Inwendige koelvloeistof

De oplossing met inwendig koelmiddel zorgt voor een uitstekende spaanverwijdering. Door een einde te maken aan de problemen rond spanen wordt de oppervlaktewaarde verbeterd en voor betrouwbare bewerkingen gezorgd. Inwendig koelmiddel helpt ook om de warmte in de snijzone te reguleren. Dit biedt met name uitkomst in het geval van ISO S-materialen.



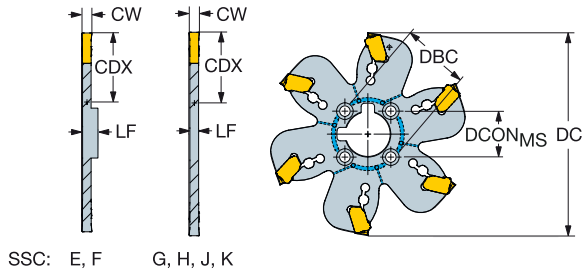
I137 I140 N6

CoroMill® QD wisselplaatfrees voor groefsteken en afsteken

Doornbevestiging - inwendige koelvloeistoftoevoer

KAPR 90°





SSC: E, F G, H, J, K

CW	DC	CDX	SSC	CZC$_{MS}$	CNSC			Bestelnummer	Afmetingen, mm DCON$_{MS}$	DBC	LF	DRVCT	BAR	KG	RPMX	MIID
2.00	80	24.0	E	X10	4	5		QD-EC080X10-M	10.0	22.0	2.65	0	50	0.12	4300	QD-NE-0200-020E-PM
	100	30.0	E	X22	4		8	QD-EC100X22-M	22.0	32.0	2.65	2	50	0.14	3900	QD-NE-0200-020E-PM
	125	31.0	E	X32	4		10	QD-EC125X32-M	32.0	45.0	2.65	2	50	0.25	3500	QD-NE-0200-020E-PM
	160	40.0	E	X40	4	12		QD-EC160X40-M	40.0	63.0	2.65	2	50	0.32	3000	QD-NE-0200-020E-PM
2.50	80	24.0	F	X10	4		5	QD-FC080X10-M	10.0	22.0	2.65	0	50	0.13	5000	QD-NF-0250-020E-PM
	100	30.0	F	X22	4		8	QD-FC100X22-M	22.0	32.0	2.65	2	50	0.15	4400	QD-NF-0250-020E-PM
	125	31.0	F	X32	4		10	QD-FC125X32-M	32.0	45.0	2.65	2	50	0.28	4000	QD-NF-0250-020E-PM
	160	40.0	F	X40	4	12		QD-FC160X40-M	40.0	63.0	2.65	2	50	0.36	3500	QD-NF-0250-020E-PM
3.00	80	24.0	G	X10	4	5		QD-GC080X10-M	10.0	22.0	2.70	0	70	0.14	6100	QD-NG-0300-020E-PM
	100	30.0	G	X22	4	8		QD-GC100X22-M	22.0	32.0	2.70	2	70	0.17	5500	QD-NG-0300-020E-PM
	125	31.0	G	X32	4	10		QD-GC125X32-M	32.0	45.0	2.70	2	70	0.30	4900	QD-NG-0300-020E-PM
	160	40.0	G	X40	4		12	QD-GC160X40-M	40.0	63.0	2.70	2	70	0.40	4300	QD-NG-0300-020E-PM
4.00	80	24.0	H	X10	4	4		QD-HC080X10-M	10.0	22.0	3.65	0	70	0.14	5000	QD-NH-0400-025E-PM
	100	30.0	H	X22	4	6		QD-HC100X22-M	22.0	32.0	3.65	2	70	0.19	4400	QD-NH-0400-025E-PM
	125	31.0	H	X32	4	8		QD-HC125X32-M	32.0	45.0	3.65	2	70	0.33	4000	QD-NH-0400-025E-PM
	160	40.0	H	X40	4	12		QD-HC160X40-M	40.0	63.0	3.65	2	70	0.48	3500	QD-NH-0400-025E-PM
5.00	100	30.0	J	X22	4	6		QD-JC100X22-M	22.0	32.0	4.65	2	70	0.22	3800	QD-NJ-0500-030E-PM
	125	31.0	J	X32	4	8		QD-JC125X32-M	32.0	45.0	4.65	2	70	0.39	3400	QD-NJ-0500-030E-PM
	160	40.0	J	X40	4	10		QD-JC160X40-M	40.0	63.0	4.65	2	70	0.56	3000	QD-NJ-0500-030E-PM
6.00	100	30.0	K	X22	4		6	QD-KC100X22-M	22.0	32.0	5.65	2	70	0.24	3900	QD-NK-0600-035E-PM
	125	31.0	K	X32	4		8	QD-KC125X32-M	32.0	45.0	5.65	2	70	0.44	3500	QD-NK-0600-035E-PM
	160	40.0	K	X40	4		10	QD-KC160X40-M	40.0	63.0	5.65	2	70	0.65	3000	QD-NK-0600-035E-PM

N.B.: koppeling X40 gebruikt inbusschroeven, deze worden met de adapter meegeleverd.

	Reserve onderdelen
DC	Schroef
80.00	5513 015-11
100.00	5513 015-10
125.00	5513 015-09

Ga voor de complete lijst van reserveonderdelen naar www.sandvik.coromant.com

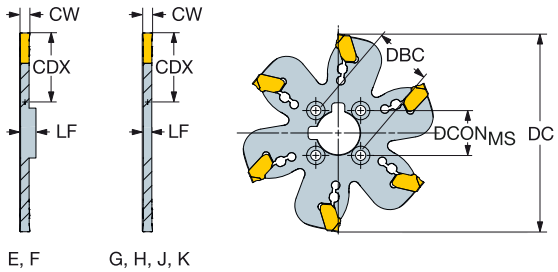
I140 L2 N23 N6 N15

CoroMill® QD wisselplaatfrees voor groefsteken en afsteken

Doorn

KAPR 90°





SSC: E, F G, H, J, K

							Afmetingen, mm						
CW	DC	CDX	SSC	CZC_{MS}		Bestelnummer	$DCON_{MS}$	DBC	LF	DRVCT	KG	RPMX	MIID
2.00	80	24.0	E	X10	5	QD-E-080X10-M	10.0	22.0	2.65	0	0.12	4300	QD-NE-0200-020E-PM
	100	30.0	E	X22	8	QD-E-100X22-M	22.0	32.0	2.65	2	0.14	3900	QD-NE-0200-020E-PM
	125	31.0	E	X32	10	QD-E-125X32-M	32.0	45.0	2.65	2	0.25	3500	QD-NE-0200-020E-PM
	160	40.0	E	X40	12	QD-E-160X40-M	40.0	63.0	2.65	2	0.32	3000	QD-NE-0200-020E-PM
	200	60.0	E	X40	16	QD-E-200X40-M	40.0	63.0	2.65	2	0.64	2700	QD-NE-0200-020E-PM
2.50	80	24.0	F	X10	5	QD-F-080X10-M	10.0	22.0	2.65	0	0.13	5000	QD-NF-0250-020E-PM
	100	30.0	F	X22	8	QD-F-100X22-M	22.0	32.0	2.65	2	0.16	4400	QD-NF-0250-020E-PM
	125	31.0	F	X32	10	QD-F-125X32-M	32.0	45.0	2.65	2	0.28	4000	QD-NF-0250-020E-PM
	160	40.0	F	X40	12	QD-F-160X40-M	40.0	63.0	2.65	2	0.36	3500	QD-NF-0250-020E-PM
	200	60.0	F	X40	16	QD-F-200X40-M	40.0	63.0	2.65	2	0.73	3100	QD-NF-0250-020E-PM
	250	85.0	F	X40	20	QD-F-250X40-M	40.0	63.0	2.70	2	0.98	2800	QD-NF-0250-020E-PM
3.00	80	24.0	G	X10	5	QD-G-080X10-M	10.0	22.0	2.70	0	0.14	6100	QD-NG-0300-020E-PM
	100	30.0	G	X22	8	QD-G-100X22-M	22.0	32.0	2.70	2	0.17	5500	QD-NG-0300-020E-PM
	125	31.0	G	X32	10	QD-G-125X32-M	32.0	45.0	2.70	2	0.30	4900	QD-NG-0300-020E-PM
	160	40.0	G	X40	12	QD-G-160X40-M	40.0	63.0	2.70	2	0.40	4300	QD-NG-0300-020E-PM
	200	60.0	G	X40	16	QD-G-200X40-M	40.0	63.0	2.70	2	0.79	3800	QD-NG-0300-020E-PM
	250	85.0	G	X40	20	QD-G-250X40-M	40.0	63.0	2.70	2	1.09	3400	QD-NG-0300-020E-PM
	315	117.5	G	X40	24	QD-G-315X40-M	40.0	63.0	2.70	2	1.90	3100	QD-NG-0300-020E-PM
4.00	80	24.0	H	X10	4	QD-H-080X10-M	10.0	22.0	3.65	0	0.15	5000	QD-NH-0400-025E-PM
	100	30.0	H	X22	6	QD-H-100X22-M	22.0	32.0	3.65	2	0.19	4400	QD-NH-0400-025E-PM
	125	31.0	H	X32	8	QD-H-125X32-M	32.0	45.0	3.65	2	0.34	4000	QD-NH-0400-025E-PM
	160	40.0	H	X40	12	QD-H-160X40-M	40.0	63.0	3.65	2	0.48	3500	QD-NH-0400-025E-PM
	200	60.0	H	X40	14	QD-H-200X40-M	40.0	63.0	3.65	2	0.94	3100	QD-NH-0400-025E-PM
	250	85.0	H	X40	20	QD-H-250X40-M	40.0	63.0	3.65	2	1.41	2800	QD-NH-0400-025E-PM
	315	117.5	H	X40	24	QD-H-315X40-M	40.0	63.0	3.65	2	2.39	2500	QD-NH-0400-025E-PM
5.00	100	30.0	J	X22	6	QD-J-100X22-M	22.0	32.0	4.65	2	0.22	3800	QD-NJ-0500-030E-PM
	125	31.0	J	X32	8	QD-J-125X32-M	32.0	45.0	4.65	2	0.39	3400	QD-NJ-0500-030E-PM
	160	40.0	J	X40	10	QD-J-160X40-M	40.0	63.0	4.65	2	0.55	3000	QD-NJ-0500-030E-PM
	200	60.0	J	X40	14	QD-J-200X40-M	40.0	63.0	4.65	2	1.10	2700	QD-NJ-0500-030E-PM
	250	85.0	J	X40	18	QD-J-250X40-M	40.0	63.0	4.65	2	1.62	2400	QD-NJ-0500-030E-PM
	315	117.5	J	X40	24	QD-J-315X40-M	40.0	63.0	4.65	2	2.85	2100	QD-NJ-0500-030E-PM
6.00	100	30.0	K	X22	6	QD-K-100X22-M	22.0	32.0	5.65	2	0.25	3900	QD-NK-0600-035E-PM
	125	31.0	K	X32	8	QD-K-125X32-M	32.0	45.0	5.65	2	0.44	3500	QD-NK-0600-035E-PM
	160	40.0	K	X40	10	QD-K-160X40-M	40.0	63.0	5.65	2	0.65	3000	QD-NK-0600-035E-PM
	200	60.0	K	X40	14	QD-K-200X40-M	40.0	63.0	5.65	2	1.27	2700	QD-NK-0600-035E-PM
	250	85.0	K	X40	18	QD-K-250X40-M	40.0	63.0	5.65	2	1.92	2400	QD-NK-0600-035E-PM
	315	117.5	K	X40	24	QD-K-315X40-M	40.0	63.0	5.65	2	3.32	2200	QD-NK-0600-035E-PM

N.B.: koppeling X40 gebruikt inbusschroeven, deze worden met de adapter meegeleverd.

	Reserve onderdelen
DC	Schroef
80.00	5513 015-11
100.00	5513 015-10
125.00	5513 015-09

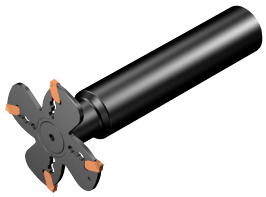
Ga voor de complete lijst van reserveonderdelen naar www.sandvik.coromant.com

I140 L2 N23 N6

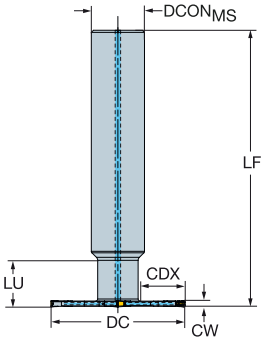
SANDVIK Coromant

CoroMill® QD wisselplaatfrees voor groefsteken en afsteken

Cilindrische schacht - interne koelmiddeltoevoer

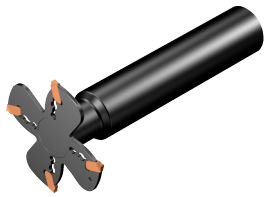


KAPR 90°

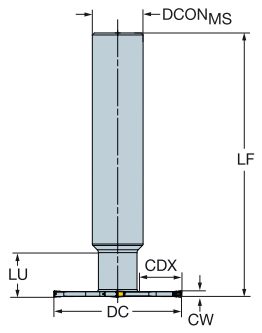


CW	DC	CDX	SSC	CZC_{MS}	CNSC		Bestelnummer	Afmetingen, mm $DCON_{MS}$	LF	LU	BAR	KG	RPMX	BD	LB	MIID
2.00	63	21.0	E	25	4	4	**QD-EC063A25-M**	25.0	130.00	23	70	0.67	4900	19.0	21.8	QD-NE-0200-020E-PM
2.50	63	21.0	F	25	4	4	**QD-FC063A25-M**	25.0	130.00	23	70	0.68	5600	19.0	22.3	QD-NF-0250-020E-PM
3.00	63	21.0	G	25	4	4	**QD-GC063A25-M**	25.0	130.00	24	70	0.68	6900	19.0	22.7	QD-NG-0300-020E-PM
5.00	80	26.5	J	32	4	4	**QD-JC080A32-M**	32.0	130.00	26	70	1.05	4200	25.0	24.7	QD-NJ-0500-030E-PM
6.00	80	26.5	K	32	4	4	**QD-KC080A32-M**	32.0	130.00	27	70	1.06	4300	25.0	25.7	QD-NK-0600-035E-PM

Cilindrische schacht



KAPR 90°



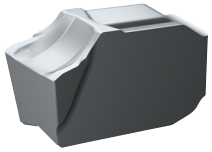
CW	DC	CDX	SSC	CZC_{MS}		Bestelnummer	Afmetingen, mm $DCON_{MS}$	LF	LU	KG	RPMX	BD	LB	MIID
2.00	63	21.0	E	25	4	**QD-E-063A25-M**	25.0	130.00	23	0.69	4900	19.0	21.8	QD-NE-0200-020E-PM
2.50	63	21.0	F	25	4	**QD-F-063A25-M**	25.0	130.00	23	0.68	5600	19.0	22.3	QD-NF-0250-020E-PM
3.00	63	21.0	G	25	4	**QD-G-063A25-M**	25.0	130.00	24	0.70	6900	19.0	22.7	QD-NG-0300-020E-PM
5.00	80	26.5	J	32	4	**QD-J-080A32-M**	32.0	130.00	26	1.08	4200	25.0	24.7	QD-NJ-0500-030E-PM
6.00	80	26.5	K	32	4	**QD-K-080A32-M**	32.0	130.00	27	1.07	4300	25.0	25.7	QD-NK-0600-035E-PM

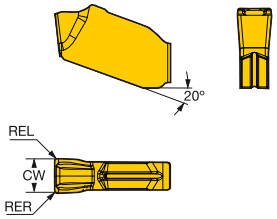
Reserve onderdelen
Koelmiddelplug
5643 028-02

Ga voor de complete lijst van reserveonderdelen naar www.sandvik.coromant.com

I140 L2 N23 N6 N15

CoroMill® QD wisselplaat voor groefsteken

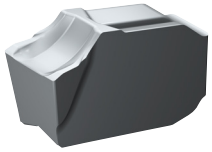


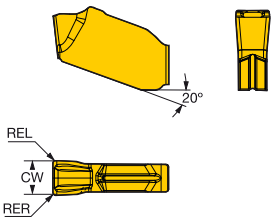


	SSC	CW	REL	RER	Bestelcode	P 1130	P 4340	M 1040	M 1130	M 2040	K 1020	K 3330	N 1130	N H13A	S 1130	S H13A	S S30T	S S40T	H 1130	Afmetingen, mm AN	CWTOLL	CWTOLU
	E	2.00	0.10	0.10	QD-NE-0200-010E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
	F	2.39	0.10	0.10	QD-NF-0239-010E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
		2.50	0.10	0.10	QD-NF-0250-010E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
	G	3.00	0.10	0.10	QD-NG-0300-010E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
		3.18	0.10	0.10	QD-NG-0318-010E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
Licht	H	4.00	0.15	0.15	QD-NH-0400-015E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
	J	4.76	0.20	0.20	QD-NJ-0476-020E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
		5.00	0.20	0.20	QD-NJ-0500-020E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
	K	6.00	0.25	0.25	QD-NK-0600-025E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055
		6.35	0.25	0.25	QD-NK-0635-025E-NL									★		☆				7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-KL						★	☆								7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-ML			★		☆										7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-PL	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-SL				☆				☆		☆		★		☆	7°	0.005	0.055

I137 I154 I175 N23 N6 N10

CoroMill® QD wisselplaat voor groefsteken





	SSC	CW	REL	RER	Bestelcode	P 1130	P 4340	M 1040	M 1130	M 2040	K 1020	K 3330	N 1130	N H13A	S 1130	S H13A	S S30T	S S40T	H 1130	Afmetingen, mm AN	CWTOLL	CWTOLU
Middelmatig	E	2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		2.00	0.20	0.20	QD-NE-0200-020M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		2.00	0.35	0.35	QD-NE-0200-035M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
	F	2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		2.39	0.20	0.20	QD-NF-0239-020M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		2.39	0.35	0.35	QD-NF-0239-035M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		2.50	0.20	0.20	QD-NF-0250-020M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		2.50	0.35	0.35	QD-NF-0250-035M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
	G	3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		3.00	0.20	0.20	QD-NG-0300-020M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		3.00	0.35	0.35	QD-NG-0300-035M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		3.18	0.20	0.20	QD-NG-0318-020M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		3.18	0.35	0.35	QD-NG-0318-035M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
	H	4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		4.00	0.25	0.25	QD-NH-0400-025M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		4.00	0.40	0.40	QD-NH-0400-040M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
	J	4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		4.76	0.30	0.30	QD-NJ-0476-030M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		4.76	0.45	0.45	QD-NJ-0476-045M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		5.00	0.30	0.30	QD-NJ-0500-030M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		5.00	0.45	0.45	QD-NJ-0500-045M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
	K	6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		6.00	0.35	0.35	QD-NK-0600-035M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		6.00	0.50	0.50	QD-NK-0600-050M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-MM			★		☆										7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-PM	★	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035E-SM				☆				☆		☆		★	☆	☆	7°	0.005	0.055
		6.35	0.35	0.35	QD-NK-0635-035M-PM	☆	☆		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		6.35	0.50	0.50	QD-NK-0635-050M-KM						☆	★								7°	0.005	0.105
Zwaar	E	2.00	0.35	0.35	QD-NE-0200-035M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
	F	2.39	0.35	0.35	QD-NF-0239-035M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		2.50	0.35	0.35	QD-NF-0250-035M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
	G	3.00	0.35	0.35	QD-NG-0300-035M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		3.18	0.35	0.35	QD-NG-0318-035M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
	H	4.00	0.40	0.40	QD-NH-0400-040M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
	J	4.76	0.45	0.45	QD-NJ-0476-045M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		5.00	0.45	0.45	QD-NJ-0500-045M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
	K	6.00	0.50	0.50	QD-NK-0600-050M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105
		6.35	0.50	0.50	QD-NK-0635-050M-PH	☆	★		☆				☆		☆				☆	7°	0.005	0.105

I137 I154 I175 N23 N6 N10