

# Frezowanie walcowe – CoroMill® 390

Wielkości płytek 11 i 17 mm

ISO/ANSI



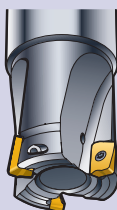
Niska



## Podziałka rzadka (L)

Ograniczona liczba płytek do stosowania przy ograniczonej stabilności i mocy.  
Głębokie, pełne frezowanie kanałów.  
Małe obrabiarki.  
Najniższe siły skrawania.

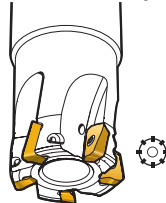
## Pierwszy wybór Stabilność obróbki



## Podziałka normalna (M)

Frezowanie ogólne i produkcja mieszana.  
Małe i średnie obrabiarki.  
Zwykle pierwszy wybór.

Wysoka



## Podziałka gęsta (H)

Maksymalna liczba płytek dla stabilnych warunków.  
Materiały dające krótkie wióry.  
Materiały żaroodporne.  
Obróbka krawędzi.

## Geometrie płytek

Obróbka lekka



Lekkie frezowanie, niskie siły skrawania, niskie posuwy.

## Pierwszy wybór Obróbka średnia



Frezowanie ogólne większości materiałów

Obróbka ciężka

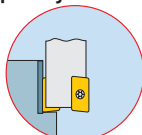


Ciężkie frezowanie, wysokie siły skrawania, wysokie posuwy.

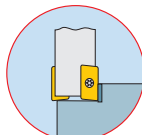
## Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H
Stal	<b>P</b>		
Stal nierdzewna	<b>M</b>		
Żeliwo	<b>K</b>		
Materiały nieżelazne	<b>N</b>		
Materiały żaroodporne	<b>S</b>		
Materiały hartowane	<b>H</b>		

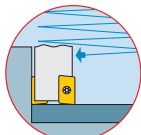
## Operacje:



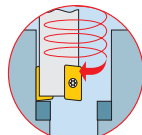
Frezowanie w wielu przejściach



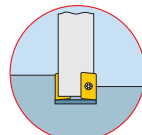
Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie ze skośnym zagłębieniem



Wytaczanie z interpolacją śrubową

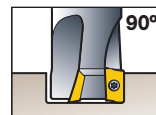


Frezowanie rowków

# Frezowanie walcowe – CoroMill® 390

Średnica 12 – 40 mm

Chwyt cylindryczny oraz chwyt Weldon

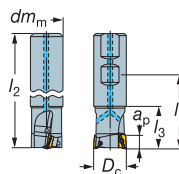


## Wielkości płytek 11 i 17 mm

Maks. głębokość skrawania ( $a_p$ )

wielkość płytki 11 = 10 mm

wielkość płytki 17 = 15,7 mm

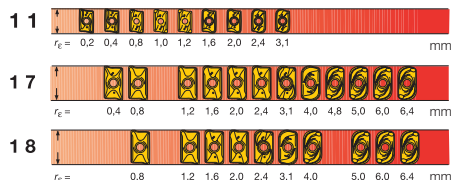


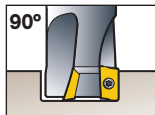
$D_c$	Oznaczenie	Oznaczenie	Oznaczenie	Wymiary w mm					
	Podziałka rzadka (L)	Podziałka normalna (M)	Podziałka gęsta (H)	$dm_m$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$n_{maks.}$	
	Chwyt cylindryczny								
12	R390-012A16-11L 1	–	–	–	16	–	95	20	68600
16	016A16-11L 2	–	–	–	16	–	100	25	41500
20	020A20-11L 2	R390-020A20-11M 3	–	–	20	–	110	25	34600
25	025A25-11L 2	025A25-11M 3	R390-025A25-11H 4	25	–	120	32	36500	11
32	032A32-11L 2	032A32-11M 3	032A32-11H 5	32	–	130	40	31000	
40	040A32-11L 2	040A32-11M 4	040A32-11H 6	32	–	170	50	27000	
25	R390-025A25-17L 2	–	–	–	25	–	120	32	30800
32	032A32-17L 2	R390-032A32-17M 3	–	–	32	–	130	40	25600
40	040A32-17L 2	040A32-17M 3	R390-040A32-17H 4	32	–	170	50	21900	17
	Weldon								
12	R390-012B16-11L 1	–	–	–	16	44.5	68	20	68600
16	016B16-11L 2	–	–	–	16	49.5	68	25	41500
20	020B20-11L 2	R390-020B20-11M 3	–	–	20	56.5	81	25	34600
25	025B25-11L 2	025B25-11M 3	R390-025B25-11H 4	25	56.5	88	32	36500	11
32	032B32-11L 2	032B32-11M 3	032B32-11H 5	32	64.5	100	40	31000	
40	040B32-11L 2	040B32-11M 4	040B32-11H 6	32	74.5	110	50	27000	
25	R390-025B25-17L 2	–	–	–	25	56.5	88	32	30800
32	032B32-17L 2	R390-032B32-17M 3	–	–	32	64.5	100	40	25600
40	040B32-17L 2	040B32-17M 3	R390-040B32-17H 4	32	74.5	110	50	21900	17

Przykład zamówienia: 2 sztuki R390-020A20-11M

## Płytki standardowe CoroMill 390

Wybrać możliwie największy promień naroża, aby uzyskać najlepszą trwałość narzędzia i najwyższe bezpieczeństwo krawędzi skrawającej.





# Frezowanie walcowe – CoroMill® 390

Średnica 16 – 125 mm

Mocowanie trzpieniowe i Coromant Capto

ISO/ANSI

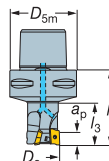
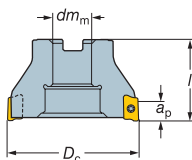


## Wielkości płytek 11 i 17 mm

Maks. głębokość skrawania ( $a_p$ )

wielkość płytki 11 = 10 mm

wielkość płytki 17 = 15,7 mm



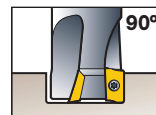
$D_c$	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm				
				$dm_m$	$l_1$	$l_3$	$n_{maks.}$	
40	–	R390-040Q16-11M <sup>1)</sup>	R390-040Q16-11H <sup>1)</sup>	6	16	40	–	27000
50	–	050Q22-11M <sup>1)</sup>	050Q22-11H <sup>1)</sup>	7	22	40	–	23700
63	–	063Q22-11M <sup>1)</sup>	063Q22-11H <sup>1)</sup>	8	22	40	–	20700
80	–	080Q27-11M <sup>1)</sup>	080Q27-11H <sup>1)</sup>	10	27	50	–	18200
40	R390-040Q16-17L	R390-040Q16-17M <sup>1)</sup>	R390-040Q16-17H <sup>1)</sup>	4	16	40	–	21900
50	050Q22-17L <sup>1)</sup>	050Q22-17M <sup>1)</sup>	050Q22-17H <sup>1)</sup>	5	22	40	–	19000
63	063Q22-17L <sup>1)</sup>	063Q22-17M <sup>1)</sup>	063Q22-17H <sup>1)</sup>	6	22	40	–	16500
80	080Q27-17L <sup>1)</sup>	080Q27-17M <sup>1)</sup>	080Q27-17H <sup>1)</sup>	8	27	50	–	14400
100	100Q32-17L	100Q32-17M	100Q32-17H	9	32	50	–	12700
125	125Q40-17L	125Q40-17M	125Q40-17H	11	40	50	–	11200
$D_c$	Podziałka rzadka (L)	Podziałka normalna (M)	Podziałka gęsta (H)	$D_{5m}$	$l_1$	$l_3$	$n_{maks.}$	
16	Coromant Capto	–	–	C4	50	25	39000	11
20	R390-016C4-11L	–	–	C4	50	25	34600	
	020C4-11L	R290-020C5-11M095	–	C5	95	40	34600	
	–	020C6-11M110	–	C6	110	40	34600	
25	025C4-11L	R390-025C4-11M	–	C4	55	32	36500	
	–	025C5-11M095	–	C5	95	45	36500	
	–	025C6-11M110	–	C6	110	45	36500	
32	032C4-11L	032C4-11M <sup>1)</sup>	–	C4	65	40	31000	
	032C5-11L	032C5-11M <sup>1)</sup>	–	C5	65	40	31000	
	–	032C5-11M095	–	C5	95	50	31000	
	–	032C6-11M080	–	C6	80	40	31000	
	–	032C6-11M110	–	C6	110	50	31000	
36	–	036C3-11M050	–	C3	50	50	29000	
	–	036C3-11M075	–	C3	75	75	29000	
40	–	040C4-11M <sup>1)</sup>	–	C4	70	70	27000	
	–	–	R390-040C4-11H <sup>1)</sup>	6	C4	70	50	27000
	–	040C5-11M <sup>1)</sup>	040C5-11H <sup>1)</sup>	6	C5	75	50	27000
	–	040C6-11M080	–	C6	80	40	27000	
44	–	044C4-11M060	–	C4	60	60	25600	
	–	044C4-11M075	–	C4	75	75	25600	
50	–	050C5-11M060	–	C5	60	60	23700	
	–	050C6-11M080	–	C6	80	40	23700	
54	–	054C5-11M060	–	C5	60	60	22700	
	–	054C5-11M080	–	C5	80	80	22700	
63	–	063C5-11M060	–	C5	60	60	20700	
	–	063C6-11M080	–	C6	80	40	20700	
66	–	066C6-11M060	–	C6	60	60	20300	
	–	066C6-11M080	–	C6	80	80	20300	
80	–	080C6-11M060	–	C6	60	60	18200	
	–	080C6-11M080	–	C6	80	80	18200	




<sup>1)</sup> Podziałka nierównomierna.

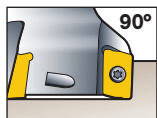
Przykład zamówienia: 2 sztuki R390-020A20-11M

# Frezowanie walcowe – CoroMill® 390

Wielkości płytek 11 i 17 mm. Gatunki – zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe



ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
										
<b>P</b>	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L	R390-11T308M-PL 4030	290	0.08	R390-11T308M-PL 1030	275	0.08	R390-11T308M-PL 4240	270	0.10
	M	R390-11T308M-PM 4030	290	0.10	R390-11T308M-PM 1030	270	0.12	R390-11T308M-PM 4240	270	0.12
		R390-170408M-PM 4030	290	0.10	R390-170408M-PM 1030	265	0.15	R390-170408M-PM 4240	265	0.15
	H	R390-170408M-PH 4240	260	0.20	R390-170408M-PH 4240	260	0.20	R390-170408M-PH 4240	260	0.20
<b>M</b>	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L	R390-11T308E-ML 2030	275	0.1	R390-11T308E-ML 2030	185	0.10	R390-11T308E-ML 2040	200	0.10
	M/H	R390-11T308M-PM 1025	290	0.12	R390-11T308M-MM 2030	230	0.13	R390-11T308M-MM 2040	230	0.13
		R390-170408M-PM 1025	285	0.15	R390-170408M-MM 2030	270	0.15	R390-170408M-MM 2040	255	0.15
	H	R390-170408M-PH 4240	260	0.20	R390-170408M-PH 4240	260	0.20	R390-170408M-PH 4240	260	0.20
<b>K</b>	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L	R390-11T308M-KL 3040	235	0.10	R390-11T308M-KL 3040	235	0.10	R390-11T308M-KM 3040	230	0.12
	M	R390-11T308M-KM 3040	230	0.12	R390-11T308M-KM 3040	230	0.12	R390-11T308M-KM 3040	230	0.12
		R390-170408M-KM 3040	230	0.15	R390-170408M-KM 3040	230	0.15	R390-170408M-KH 3040	225	0.20
	H	R390-170408M-KH 3040	225	0.20	R390-170408M-KH 3040	225	0.20	R390-170408M-KH 3040	225	0.20
<b>N</b>	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L/M/H	R390-11T304EP4-NL CD10	1860	0.17	R390-11T308E-NL H13A	750	0.15	R390-11T308E-NL H13A	750	0.15
		R390-170408EP6-NL CD10	1860	0.17	R390-170408E-NL H13A	750	0.15	R390-170408E-NL H13A	750	0.15
<b>S</b>	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L/M/H	R390-11T308M-PL 1025	40	0.08	R390-11T308E-ML 2030	40	0.10	R390-11T308E-ML 2040	40	0.10
		R390-170408M-PL 1025	40	0.08	R390-170408E-ML 2030	40	0.10	R390-170408E-ML 2040	40	0.1
<b>H</b>	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L/M/H	R390-11T308M-PL 530	90	0.08	R390-11T308M-KL 3040	50	0.10	R390-11T308M-PL 1025	45	0.08
		R390-170408M-PL 530	90	0.08	R390-170408M-KL 3040	50	0.10	R390-170408M-PL 1025	45	0.08



# Frezowanie walcowe – CoroMill® 390

Wielkość płytki 18 mm

ISO/ANSI



Niska



Podziałka rzadka (L)

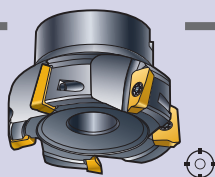
Ograniczona liczba płytek do stosowania przy ograniczonej stabilności i mocy.

Głębokie, pełne frezowanie kanałków.

Małe obrabiarki.

Najniższe siły skrawania.

**Pierwszy wybór**  
Stabilność obróbki



Podziałka normalna (M)

Frezowanie ogólne i produkcja mieszana. Małe i średnie obrabiarki. Zwykle pierwszy wybór.

Wysoka



Podziałka gęsta (H)

Maksymalna liczba płytek dla stabilnych warunków. Materiały dające krótkie wióry. Materiały żaroodporne. Obróbka krawędzi.

## Geometrie płytek

Obróbka lekka



Lekkie frezowanie, niskie siły skrawania, niskie posuw.

**Pierwszy wybór**  
Obróbka średnia

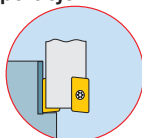


Frezowanie ogólne większości materiałów.

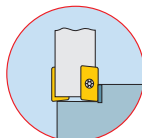
## Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H
Stal	<b>P</b>		
Stal nierdzewna	<b>M</b>		
Żeliwo	<b>K</b>		
Materiały żaroodporne	<b>S</b>		

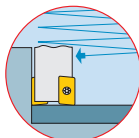
## Operacje:



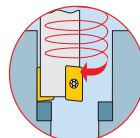
Frezowanie w kilku przejściach



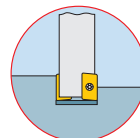
Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie ze skośnym zagłębieniem



Wytaczanie z interpolacją śrubową



Frezowanie rowków

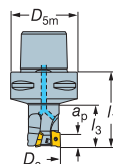
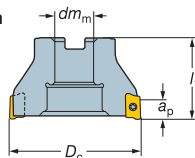
## Frezowanie walcowo-czołowe – CoroMill® 390





Średnica 50 – 200 mm

Mocowania trzpieniowe i Coromant Capto

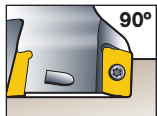


## Wielkość płytki 18 mm

Maks. głębokość skrawania ( $a_p$ ) = 15,7 mm

	Oznaczenie		Oznaczenie		Oznaczenie		Wymiary w mm				
$D_c$	Podziałka rzadka (L)		Podziałka normalna (M)		Podziałka gęsta (H)		$\frac{d_{m,m}}{D_{5m}}$	$l_1$	$l_3$	$n_{maks.}$	
	Mocowanie trzpieniowe										
50	R390-050Q22-18L	3	R390-050Q22-18M	4	R390-050Q22-18H	5	22	40	–	7900	18
63	063Q22-18L	4	063Q22-18M	5	063Q22-18H	6	22	40	–	6800	
80	080Q27-18L	4	080Q27-18M	6	–	–	27	50	–	5900	
100	100Q32-18L	5	100Q32-18M	7	–	–	32	50	–	5200	
125	125Q40-18L	6	125Q40-18M	8	–	–	40	63	–	4600	
160	160Q40-18L	8	160Q40-18M	12	–	–	40	63	–	4000	
200	200Q60-18L	10	–	–	–	–	60	63	–	3600	
	Coromant Capto										
40	–	2	R390-040C4-18M060	3	–	–	C4	60	40	9200	18
–	040C5-18M080		3	–	–	C5	80	40	9200		
–	040C6-18M100		3	–	–	C6	100	50	9200		
44	R390-044C4-18L080		–	–	–	C4	80	–	8600		
–	044C4-18M060		3	–	–	C4	60	–	8600		
–	044C4-18M080		3	–	–	C4	80	–	8600		
50	–	050C5-18M060	4	–	–	C5	60	40	7900		
–	050C6-18M080	4	–	–	C6	80	40	7900			
54	–	054C5-18M060	4	–	–	C5	60	–	7500		
–	054C5-18M080	4	–	–	C5	80	–	7500			
63	–	063C5-18M060	5	–	–	C5	60	–	6800		
66	–	066C6-18M060	5	–	–	C6	60	–	6700		
–	066C6-18M080	5	–	–	C6	80	–	6700			
80	–	080C6-18M060	6	–	–	C6	60	–	5900		
84	–	084C8-18M070	6	–	–	C8	70	–	5800		
–	084C8-18M100	6	–	–	C8	100	–	5800			

Przykład zamówienia: 2 sztuki R245-050Q22-12M



# 90° Frezowanie walcowo-czołowe – CoroMill® 390

Wielkość płytki 18 mm. Gatunki – zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe

ISO/ANSI



ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
P	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L	R390-180612M-PM 4020	285	0.18	R390-180612M-PM 4030	205	0.20	R390-180612M-PM 4240	255	0.22
	M	R390-180612M-PM 4020	285	0.18	R390-180612M-PM 4030	205	0.20	R390-180612M-PM 4240	255	0.22
	H	R390-180612H-PL 1030	270	0.11	R390-180612M-PM 4030	205	0.20	R390-180612M-PM 4240	255	0.22
M	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L/M	R390-180612M-PM 1025	195	0.20	R390-180612M-MM 2030	265	0.18	R390-180612M-MM 2040	255	0.15
K	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L/M	R390-180612M-KM 3040	220	0.22	R390-180612M-KM 3040	220	0.22	R390-180612M-KM 3040	220	0.22
	H	R390-180631H-KL 3040	230	0.13	R390-180631H-KL 3040	230	0.13	R390-180631H-KL 3040	230	0.13
S	L/M/H	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$	Oznaczenie	$v_c$	$f_z$
	L/M/H	R390-180612M-PM 1025	30	0.2	R390-180612M-MM 2030	40	0.18	R390-180612M-MM 2040	40	0.15