

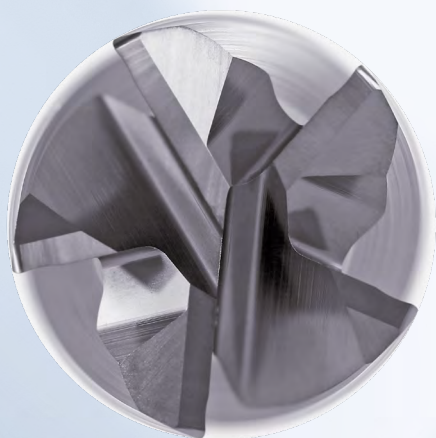
THE NEW VALUE FRONTIER



Frese in metallo duro integrali per
applicazioni generiche

Serie Q

Serie Q



Lunga durata dell'utensile e buona finitura superficiale

Per diverse applicazioni di lavorazione, dall'acciaio ai materiali temprati < 68 HRC



Per applicazioni generiche

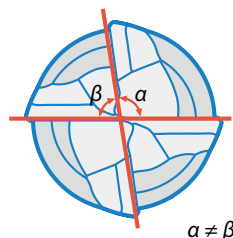
Serie Q

Lunga durata dell'utensile e buona finitura superficiale in sgrossatura e finitura. Lavorazione stabile per acciaio, acciaio inossidabile e materiale temprato < 68 HRC.



1 Design con eliche a passo variabile

Eccellente resistenza alla vibrazione grazie al design con eliche a passo variabile



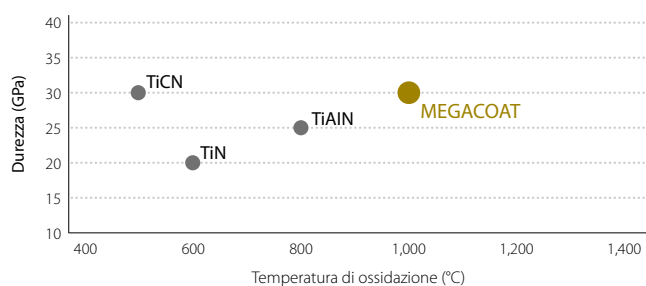
2 Ampia gamma di applicazioni

Lavorazione ad elevata efficienza per acciaio, acciaio inossidabile e materiale temprato < 68 HRC

3 Lunga durata dell'utensile con rivestimento MEGACOAT

Eccellente resistenza all'usura e all'ossidazione con rivestimento MEGACOAT

Proprietà del rivestimento (valutazione interna)



Bassa Resistenza all'ossidazione Alta

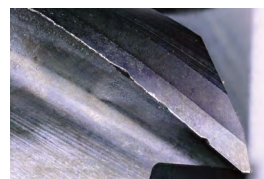
Valutazione della resistenza all'usura

4QFSM-VG
(Lunghezza di taglio: 3.900 mm)

Concorrente A
(Lunghezza di taglio: 1.900 mm, rottura)

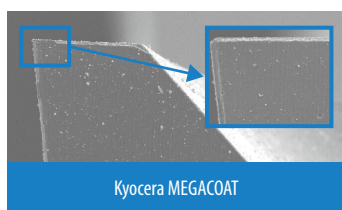


Usura
1/2
o meno

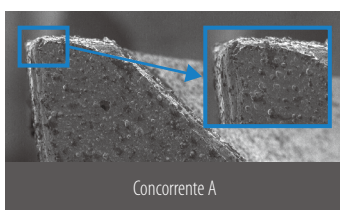


Condizioni di taglio:
 $N = 2.918 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 678 \text{ mm/min}$, $a_p \times a_e = 12 \times 9,6 \text{ mm}$
Diametro di lavorazione $\varnothing 12 \text{ mm}$, 4 denti, scanalatura, a secco
Pezzo: 42CrMo4V

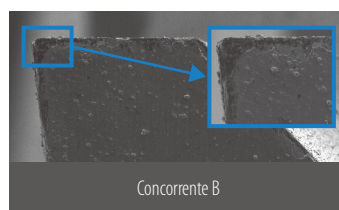
La geometria affilata consente stabilità alla lavorazione riducendo il tagliente di riporto



Superficie liscia e affilata fino alla punta del tagliente.
Vita dell'utensile prolungata e migliore finitura della superficie.



Superficie di rivestimento ruvida e delaminazione visibile.
Tagliente arrotondato.



È evidente una maggiore delaminazione del tagliente e del materiale esposto.

1a scelta per la lavorazione dell'acciaio

2/3QFSM (fresa cilindrica)

Eccellente preparazione del tagliente per un'elevata vita dell'utensile. La migliorata resistenza del tagliente riduce le scheggiature. MEGACOAT per un'elevata vita dell'utensile.



Tecnologia di rivestimento PVD
MEGACOAT esclusivo di Kyocera

1a scelta per la lavorazione
dell'acciaio

4QFSM-VG (fresa cilindrica)

Design con eliche ad intervallo variabile e angolo di spoglia positivo. Maggiore resistenza alla vibrazione e migliorata resistenza del tagliente per offrire un'elevata resistenza alla scheggiatura.



Tecnologia di rivestimento PVD
MEGACOAT esclusivo di Kyocera

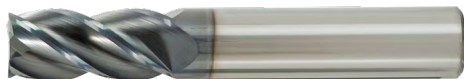
Design con eliche a
passo variabile

1a scelta per la lavorazione
dell'acciaio

1a scelta per leghe in acciaio inossidabile e resistenti alle alte temperature

4QFSM-VE (fresa cilindrica)

Design a bassa forza di taglio per operazioni di taglio ottimali. Angolo di spoglia positivo per una evacuazione del truciolo ottimale. Design con eliche a passo variabile con tagliente affilato.



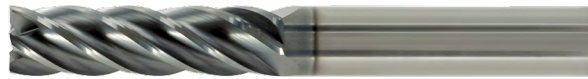
Rivestimento AlCrN

Design con eliche
a passo variabile

1a scelta per leghe in
acciaio inossidabile
e resistenti alle alte
temperature

4/5QFRM-VE (fresa torica)

Design a bassa forza di taglio per operazioni di taglio ottimali. Angolo di spoglia positivo per una evacuazione del truciolo ottimale. Design con eliche a passo variabile raggiate.



Rivestimento AlCrN

Design con eliche
a passo variabile

1a scelta per leghe in
acciaio inossidabile
e resistenti alle alte
temperature

1a scelta per materiale temprato <68 HRC

4QFSM-H (fresa cilindrica)

Vita dell'utensile più lunga e lavorazione stabile su materiali temprati, grazie all'eccellente resistenza all'usura e all'elevata resistenza all'ossidazione per mezzo della tecnologia MEGACOAT. Design orientato alla stabilità per un processo di lavorazione affidabile.



Tecnologia di rivestimento PVD
MEGACOAT esclusivo di Kyocera

1a scelta
materiale temprato
<68HRC

4QFRM-H (fresa torica)

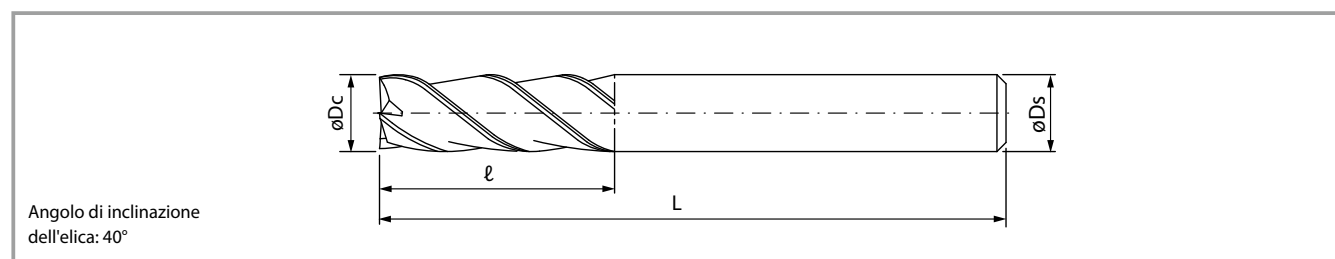
Vita dell'utensile più lunga e lavorazione stabile su materiali temprati, grazie all'eccellente resistenza all'usura e all'elevata resistenza all'ossidazione per mezzo della tecnologia MEGACOAT. Design orientato alla stabilità per un processo di lavorazione affidabile.



Tecnologia di rivestimento PVD MEGACOAT
esclusivo di Kyocera

1a scelta
materiale temprato
<68HRC

2/3QFSM (frese cilindriche)

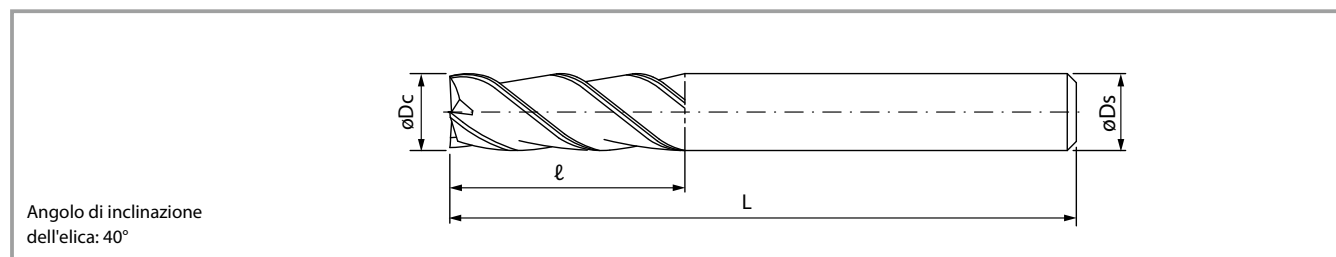


Dimensioni (mm)

Descrizione	Disponibilità	$\varnothing D_c$	ℓ	$\varnothing D_s$ (h6)	L	Z
2QFSM030-090-03	●	3,0	9	3,0	40	2
2QFSM030-090-06	●	3,0	9	6,0	50	2
2QFSM040-120-04	●	4,0	12	4,0	50	2
2QFSM040-120-06	●	4,0	12	6,0	50	2
2QFSM050-150-05	●	5,0	15	5,0	50	2
2QFSM050-150-06	●	5,0	15	6,0	50	2
2QFSM060-160-06	●	6,0	16	6,0	50	2
2QFSM060-200-06	●	6,0	20	6,0	60	2
2QFSM080-200-08	●	8,0	20	8,0	64	2
2QFSM100-220-10	●	10,0	22	10,0	70	2
2QFSM120-250-12	●	12,0	25	12,0	90	2
2QFSM160-320-16	●	16,0	32	16,0	90	2
2QFSM200-380-20	●	20,0	38	20,0	100	2
3QFSM030-090-03	●	3,0	9	3,0	40	3
3QFSM030-090-06	●	3,0	9	6,0	50	3
3QFSM040-120-04	●	4,0	12	4,0	50	3
3QFSM040-120-06	●	4,0	12	6,0	50	3
3QFSM050-150-05	●	5,0	15	5,0	50	3
3QFSM050-150-06	●	5,0	15	6,0	50	3
3QFSM060-160-06	●	6,0	16	6,0	50	3
3QFSM060-200-06	●	6,0	20	6,0	60	3
3QFSM080-200-08	●	8,0	20	8,0	64	3
3QFSM100-220-10	●	10,0	22	10,0	70	3
3QFSM120-250-12	●	12,0	25	12,0	75	3
3QFSM160-320-16	●	16,0	32	16,0	90	3
3QFSM200-380-20	●	20,0	38	20,0	100	3

● : Disponibile

4QFSM-VG (frese cilindriche)

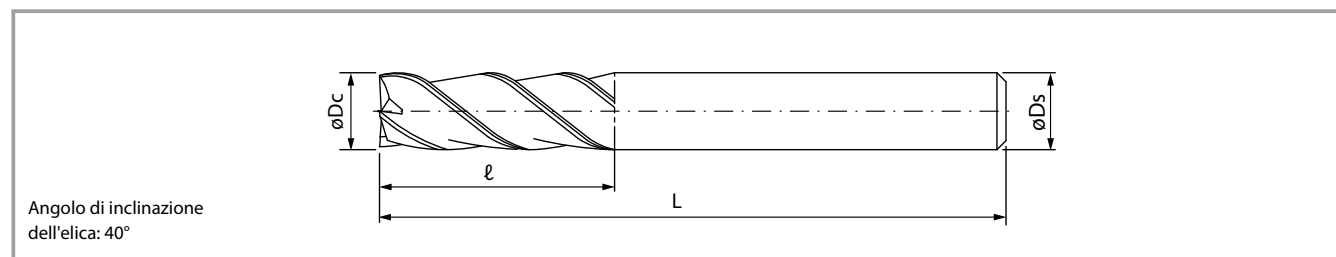


Dimensioni (mm)

Descrizione	Disponibilità	$\varnothing D_c$	ℓ	$\varnothing D_s$ (h6)	L	Z
4QFSM030-090-03-VG	●	3,0	9	3,0	50	4
4QFSM030-090-06-VG	●	3,0	9	6,0	50	4
4QFSM040-120-04-VG	●	4,0	12	4,0	50	4
4QFSM040-120-06-VG	●	4,0	12	6,0	50	4
4QFSM050-150-05-VG	●	5,0	15	5,0	50	4
4QFSM060-160-06-VG	●	6,0	16	6,0	50	4
4QFSM060-200-06-VG	●	6,0	20	6,0	60	4
4QFSM080-220-08-VG	●	8,0	22	8,0	64	4
4QFSM100-270-10-VG	●	10,0	27	10,0	70	4
4QFSM100-220-10-VG	●	10,0	22	10,0	75	4
4QFSM120-320-12-VG	●	12,0	32	12,0	75	4
4QFSM160-320-16-VG	●	16,0	32	16,0	90	4
4QFSM200-380-20-VG	●	20,0	38	20,0	100	4

● : Disponibile

4QFSM-VE (frese cilindriche)

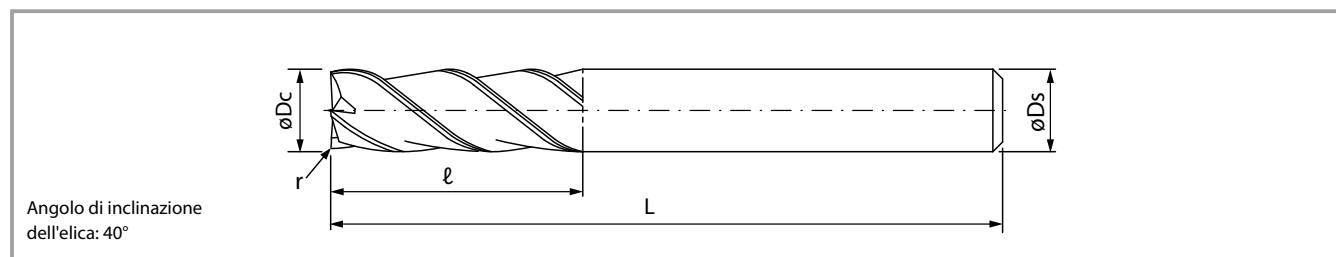


Dimensioni (mm)

Descrizione	Disponibilità	$\varnothing D_c$	ℓ	$\varnothing D_s$ (h6)	L	Z
4QFSM030-090-03-VE	●	3,0	9	6,0	50	4
4QFSM040-120-06-VE	●	4,0	12	6,0	50	4
4QFSM050-130-06-VE	●	5,0	13	6,0	50	4
4QFSM060-130-06-VE	●	6,0	13	6,0	50	4
4QFSM080-200-08-VE	●	8,0	20	8,0	64	4
4QFSM100-220-10-VE	●	10,0	22	10,0	70	4
4QFSM120-260-12-VE	●	12,0	26	12,0	75	4
4QFSM160-320-16-VE	●	16,0	32	16,0	90	4
4QFSM200-380-20-VE	●	20,0	38	20,0	100	4

● : Disponibile

4/5QFRM-VE (frese toriche)

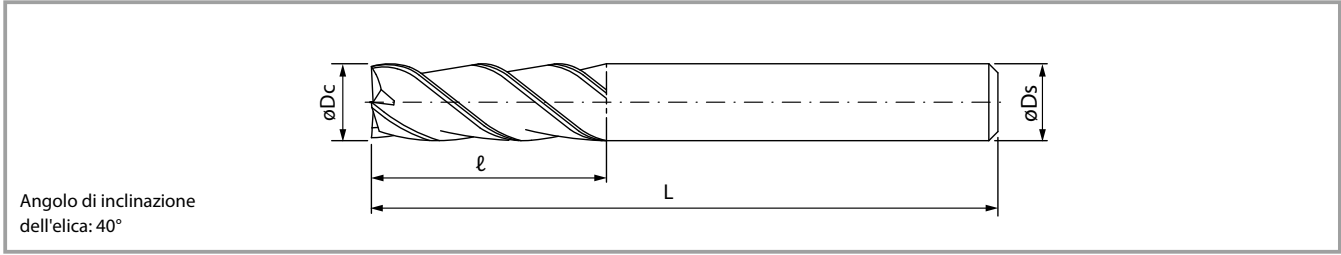


Dimensioni (mm)

Descrizione	Disponibilità	$\varnothing Dc$	ℓ	r	$\varnothing Ds$ (h6)	L	Z
4QFRM030-090-03-R03-VE	●	3,0	9	0,3	3,0	40	4
4QFRM030-090-03-R05-VE	●	3,0	9	0,5	3,0	40	4
4QFRM030-090-06-R03-VE	●	3,0	9	0,3	6,0	50	4
4QFRM030-090-06-R05-VE	●	3,0	9	0,5	6,0	50	4
4QFRM040-120-04-R03-VE	●	4,0	12	0,3	4,0	50	4
4QFRM040-120-04-R05-VE	●	4,0	12	0,5	4,0	50	4
4QFRM040-120-06-R03-VE	●	4,0	12	0,3	6,0	50	4
4QFRM040-120-06-R05-VE	●	4,0	12	0,5	6,0	50	4
4QFRM050-150-06-R03-VE	●	5,0	15	0,3	6,0	50	4
4QFRM050-150-06-R05-VE	●	5,0	15	0,5	6,0	50	4
4QFRM060-160-06-R03-VE	●	6,0	16	0,3	6,0	50	4
4QFRM060-160-06-R05-VE	●	6,0	16	0,5	6,0	50	4
4QFRM060-160-06-R10-VE	●	6,0	16	1,0	6,0	50	4
4QFRM080-200-08-R03-VE	●	8,0	20	0,3	8,0	64	4
4QFRM080-200-08-R05-VE	●	8,0	20	0,5	8,0	64	4
4QFRM080-200-08-R10-VE	●	8,0	20	1,0	8,0	64	4
4QFRM080-200-08-R20-VE	●	8,0	20	2,0	8,0	64	4
4QFRM100-220-10-R05-VE	●	10,0	22	0,5	10,0	70	4
4QFRM100-220-10-R10-VE	●	10,0	22	1,0	10,0	70	4
4QFRM100-220-10-R15-VE	●	10,0	22	1,5	10,0	70	4
4QFRM100-220-10-R20-VE	●	10,0	22	2,0	10,0	70	4
4QFRM120-250-12-R05-VE	●	12,0	25	0,5	12,0	75	4
4QFRM120-250-12-R10-VE	●	12,0	25	1,0	12,0	75	4
4QFRM120-250-12-R20-VE	●	12,0	25	2,0	12,0	75	4
4QFRM120-250-12-R30-VE	●	12,0	25	3,0	12,0	75	4
4QFRM160-320-16-R10-VE	●	16,0	32	1,0	16,0	90	4
4QFRM160-320-16-R20-VE	●	16,0	32	2,0	16,0	90	4
4QFRM160-320-16-R30-VE	●	16,0	32	3,0	16,0	90	4
4QFRM200-380-20-R10-VE	●	20,0	38	1,0	20,0	100	4
4QFRM200-380-20-R20-VE	●	20,0	38	2,0	20,0	100	4
4QFRM200-380-20-R30-VE	●	20,0	38	3,0	20,0	100	4
5QFRM060-250-06-R01-VE	●	6,0	25	0,1	6,0	75	5
5QFRM080-250-08-R02-VE	●	8,0	25	0,2	8,0	75	5
5QFRM100-380-10-R02-VE	●	10,0	38	0,2	10,0	100	5
5QFRM120-450-12-R03-VE	●	12,0	45	0,3	12,0	100	5
5QFRM160-550-16-R03-VE	●	16,0	55	0,3	16,0	125	5
5QFRM200-650-20-R03-VE	●	20,0	65	0,3	20,0	125	5

● : Disponibile

4QFSM- /H (frese cilindriche)

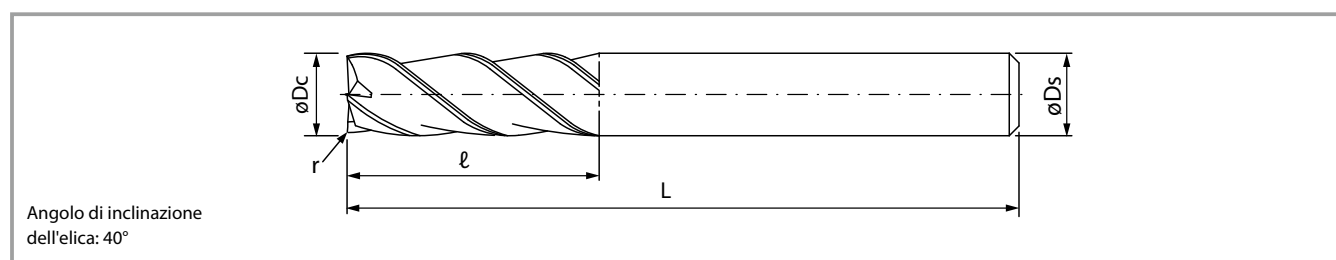


Dimensioni (mm)

Descrizione	Disponibilità	ϕD_c	ℓ	ϕD_s (h6)	L	Z
4QFSM030-090-06-H	●	3,0	9	6,0	50	4
4QFSM040-120-06-H	●	4,0	12	6,0	50	4
4QFSM050-150-06-H	●	5,0	15	6,0	50	4
4QFSM060-160-06-H	●	6,0	16	6,0	50	4
4QFSM080-200-08-H	●	8,0	20	8,0	64	4
4QFSM100-220-10-H	●	10,0	22	10,0	70	4
4QFSM120-250-12-H	●	12,0	25	12,0	75	4
4QFSM160-320-16-H	●	16,0	32	16,0	90	4
4QFSM200-380-20-H	●	20,0	38	20,0	100	4

● : Disponibile

4QFRM- /H (frese toriche)



Dimensioni (mm)

Descrizione	Disponibilità	ϕD_c	ℓ	r	ϕD_s (h6)	L	Z
4QFRM030-090-03-R03-H	●	3,0	9	0,3	3,0	40	4
4QFRM030-090-03-R05-H	●	3,0	9	0,5	3,0	40	4
4QFRM030-090-06-R03-H	●	3,0	9	0,3	6,0	50	4
4QFRM030-090-06-R05-H	●	3,0	9	0,5	6,0	50	4
4QFRM040-120-04-R03-H	●	4,0	12	0,3	4,0	50	4
4QFRM040-120-04-R05-H	●	4,0	12	0,5	4,0	50	4
4QFRM040-120-06-R03-H	●	4,0	12	0,3	6,0	50	4
4QFRM040-120-06-R05-H	●	4,0	12	0,5	6,0	50	4
4QFRM050-150-06-R03-H	●	5,0	15	0,3	6,0	50	4
4QFRM050-150-06-R05-H	●	5,0	15	0,5	6,0	50	4
4QFRM060-160-06-R03-H	●	6,0	16	0,3	6,0	50	4
4QFRM060-160-06-R05-H	●	6,0	16	0,5	6,0	50	4
4QFRM060-160-06-R10-H	●	6,0	16	1,0	6,0	50	4
4QFRM080-200-08-R03-H	●	8,0	20	0,3	8,0	64	4
4QFRM080-200-08-R05-H	●	8,0	20	0,5	8,0	64	4
4QFRM080-200-08-R10-H	●	8,0	20	1,0	8,0	64	4
4QFRM080-200-08-R20-H	●	8,0	20	2,0	8,0	64	4
4QFRM100-220-10-R05-H	●	10,0	22	0,5	10,0	70	4
4QFRM100-220-10-R10-H	●	10,0	22	1,0	10,0	70	4
4QFRM100-220-10-R15-H	●	10,0	22	1,5	10,0	70	4
4QFRM100-220-10-R20-H	●	10,0	22	2,0	10,0	70	4
4QFRM120-250-12-R05-H	●	12,0	25	0,5	12,0	75	4
4QFRM120-250-12-R10-H	●	12,0	25	1,0	12,0	75	4
4QFRM120-250-12-R20-H	●	12,0	25	2,0	12,0	75	4
4QFRM120-250-12-R30-H	●	12,0	25	3,0	12,0	75	4
4QFRM160-320-16-R10-H	●	16,0	32	1,0	16,0	90	4
4QFRM160-320-16-R20-H	●	16,0	32	2,0	16,0	90	4
4QFRM160-320-16-R30-H	●	16,0	32	3,0	16,0	90	4
4QFRM200-380-20-R10-H	●	20,0	38	1,0	20,0	100	4
4QFRM200-380-20-R20-H	●	20,0	38	2,0	20,0	100	4
4QFRM200-380-20-R30-H	●	20,0	38	3,0	20,0	100	4

● : Disponibile

Condizioni di taglio

2QFSM

Applicazioni	Materiale da lavorare	Prof. di passata (ap×ae)(mm)	Dc (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
Fresatura di contornatura	Acciaio al carbonio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	444	455	476	502	525	546	566	613	655
	Acciaio inossidabile	0,70 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546	2.122	1.592	1.273
			Avanzamento [mm/min]	306	331	357	382	407	433	458	509	560
	Ghisa grigia	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	444	455	476	502	525	546	566	613	655
	Ghisa duttile	0,65 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.857	1.393	1.114
			Avanzamento [mm/min]	208	234	258	290	318	343	368	423	479
	Lega di titanio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	229	258	290	312	344	371	398	451	506
	Metallo non ferroso	0,85 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	16.977	12.732	10.186	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546
			Avanzamento [mm/min]	509	535	570	594	611	642	671	719	769
Scanalatura	Acciaio al carbonio	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	257	280	280	303	315	329	338	368	396
	Acciaio inossidabile	0,50 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546	2.122	1.592	1.273
			Avanzamento [mm/min]	187	204	224	238	255	270	289	321	351
	Ghisa grigia	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	257	280	280	303	315	329	338	368	396
	Ghisa duttile	0,55 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.857	1.393	1.114
			Avanzamento [mm/min]	104	123	134	156	167	183	197	226	254
	Lega di titanio	0,45 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	153	172	183	204	224	241	258	294	328
	Metallo non ferroso	0,65 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	16.977	12.732	10.186	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546
			Avanzamento [mm/min]	306	306	326	340	357	377	390	420	453

3QFSM

Applicazioni	Materiale da lavorare	Prof. di passata (ap×ae)(mm)	Dc (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
Fresatura di contornatura	Acciaio al carbonio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	665	683	714	753	788	819	849	919	982
	Acciaio inossidabile	0,70 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546	2.122	1.592	1.273
			Avanzamento [mm/min]	458	497	535	573	611	649	688	764	840
	Ghisa grigia	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	665	683	714	753	788	819	849	919	982
	Ghisa duttile	0,65 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.857	1.393	1.114
			Avanzamento [mm/min]	312	351	388	434	476	515	551	635	719
	Lega di titanio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	344	387	435	468	516	556	597	677	759
	Metallo non ferroso	0,85 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	16.977	12.732	10.186	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546
			Avanzamento [mm/min]	764	802	856	891	917	963	1.006	1.079	1.154
Scanalatura	Acciaio al carbonio	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	385	420	420	455	473	494	508	551	593
	Acciaio inossidabile	0,50 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546	2.122	1.592	1.273
			Avanzamento [mm/min]	280	306	336	357	382	405	433	482	527
	Ghisa grigia	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751
			Avanzamento [mm/min]	385	420	420	455	473	494	508	551	593
	Ghisa duttile	0,55 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.857	1.393	1.114
			Avanzamento [mm/min]	156	184	201	234	251	274	295	338	381
	Lega di titanio	0,45 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	229	258	275	306	337	361	387	440	493
	Metallo non ferroso	0,65 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	16.977	12.732	10.186	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546
			Avanzamento [mm/min]	458	458	489	509	535	565	586	630	680

Condizioni di taglio

4QFSM-VG

Applicazioni	Materiale da lavorare	Prof. di passata (ap×ae)(mm)	Dc (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
Fresatura di contornatura	Acciaio al carbonio	1,15 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	21.221	15.915	12.732	10.610	7.958	6.366	5.305	3.979	3.183
			Avanzamento [mm/min]	764	828	866	849	891	891	955	1.003	1.044
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	1,00 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	19.629	14.722	11.777	9.815	7.361	5.889	4.907	3.680	2.944
			Avanzamento [mm/min]	1.413	1.590	1.602	1.610	1.796	1.790	2.002	2.105	2.202
	Acciaio pre-temprato 35 ≤ HRC < 45	1,00 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	14.854	11.141	8.913	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	1.010	980	1.105	1.099	1.248	1.248	1.396	1.549	1.649
	Acciaio inossidabile (alta lavorabilità)	1,00 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	10.610	7.958	6.366	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592
			Avanzamento [mm/min]	297	286	357	340	382	382	403	454	547
	Acciaio inossidabile (bassa lavorabilità)	0,70 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592	1.326	995	796
			Avanzamento [mm/min]	170	159	166	170	183	178	202	219	239
	Ghisa grigia	1,00 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	16.977	12.732	10.186	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546
			Avanzamento [mm/min]	1.630	1.630	1.711	1.698	1.808	1.793	1.867	1.948	2.098
	Lega di titanio	0,80 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	27.587	20.690	16.552	13.793	10.345	8.276	6.897	5.173	4.138
			Avanzamento [mm/min]	993	993	1.059	1.048	1.117	1.092	1.159	1.200	1.258
	Alluminio Si < 9%	1,20 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	24.404	18.303	14.642	12.202	9.151	7.321	6.101	4.576	3.661
			Avanzamento [mm/min]	879	879	937	927	988	996	1.049	1.098	1.157
Scanalatura	Acciaio al carbonio	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	8.488	6.366	5.093	4.244	3.183	2.546	2.122	1.592	1.273
			Avanzamento [mm/min]	815	789	957	951	1.006	998	1.103	1.152	1.202
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	0,50 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	20.160	15.120	12.096	10.080	7.560	6.048	5.040	3.780	3.024
			Avanzamento [mm/min]	726	786	823	806	847	847	907	953	1.004
	Acciaio pre-temprato 35 ≤ HRC < 45	0,50 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	18.568	13.926	11.141	9.284	6.963	5.570	4.642	3.482	2.785
			Avanzamento [mm/min]	668	668	713	706	752	758	798	849	902
	Acciaio inossidabile (alta lavorabilità)	0,50 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	12.732	9.549	7.639	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910
			Avanzamento [mm/min]	560	573	611	611	649	657	700	754	802
	Acciaio inossidabile (bassa lavorabilità)	0,30 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	10.080	7.560	6.048	5.040	3.780	3.024	2.520	1.890	1.512
			Avanzamento [mm/min]	282	363	339	383	378	399	454	499	550
	Ghisa grigia	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592	1.326	995	796
			Avanzamento [mm/min]	106	95	102	95	103	108	111	151	220
	Lega di titanio	0,30 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	14.854	11.141	8.913	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	297	312	321	297	312	321	342	357	401
	Alluminio Si < 9%	0,80 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	26.526	19.894	15.915	13.263	9.947	7.958	6.631	4.974	3.979
			Avanzamento [mm/min]	955	955	1.019	1.008	1.035	1.050	1.088	1.154	1.194
4QFSM-VE / 4QFRM-VE	Acciaio al carbonio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	23.343	17.507	14.006	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501
			Avanzamento [mm/min]	840	840	896	887	945	952	1.004	1.050	1.106
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	0,70 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	6.897	5.173	4.138	3.448	2.586	2.069	1.724	1.293	1.035
			Avanzamento [mm/min]	303	310	314	317	331	331	359	378	401

4QFSM-VE / 4QFRM-VE

Applicazioni	Materiale da lavorare	Prof. di passata (ap×ae)(mm)	Dc (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
Fresatura di contornatura	Acciaio al carbonio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	14.854	11.141	8.913	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	1.070	1.159	1.176	1.248	1.315	1.355	1.411	1.526	1.640
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	13.793	10.345	8.276	6.897	5.173	4.138	3.448	2.586	2.069
			Avanzamento [mm/min]	1.214	1.283	1.324	1.379	1.448	1.506	1.559	1.666	1.779
	Acciaio pre-temprato 35 ≤ HRC < 45	0,75 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	12.732	9.549	7.639	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910
			Avanzamento [mm/min]	917	993	1.039	1.095	1.165	1.222	1.273	1.394	1.513
	Acciaio inossidabile (alta lavorabilità)	0,70 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	10.610	7.958	6.366	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592
			Avanzamento [mm/min]	764	828	891	955	1.019	1.082	1.146	1.273	1.401
	Acciaio inossidabile (bassa lavorabilità)	0,65 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	484	554	611	688	754	817	891	1.027	1.161
	Ghisa grigia	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	14.854	11.141	8.913	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	1.070	1.159	1.176	1.248	1.315	1.355	1.411	1.526	1.640
	Ghisa duttile	0,65 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	9.549	7.162	5.730	4.775	3.581	2.865	2.387	1.790	1.432
			Avanzamento [mm/min]	497	573	642	726	788	859	926	1.060	1.197
	Lega di titanio	0,65 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.857	1.393	1.114
			Avanzamento [mm/min]	594	646	713	787	858	927	988	1.131	1.266
Scanalatura	Acciaio al carbonio	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	14.854	11.141	8.913	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	654	668	713	743	780	820	847	914	980
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	13.793	10.345	8.276	6.897	5.173	4.138	3.448	2.586	2.069
			Avanzamento [mm/min]	717	786	795	828	869	894	938	1.003	1.068
	Acciaio pre-temprato 35 ≤ HRC < 45	0,55 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	12.732	9.549	7.639	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910
			Avanzamento [mm/min]	560	611	642	662	707	749	777	859	924
	Acciaio inossidabile (alta lavorabilità)	0,50 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	10.610	7.958	6.366	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592
			Avanzamento [mm/min]	467	509	560	594	637	675	722	804	879
	Acciaio inossidabile (bassa lavorabilità)	0,45 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	306	363	397	446	487	535	579	668	756
	Ghisa grigia	0,60 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	14.854	11.141	8.913	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	654	668	713	743	780	820	847	914	980
	Ghisa duttile	0,45 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	9.549	7.162	5.730	4.775	3.581	2.865	2.387	1.790	1.432
			Avanzamento [mm/min]	344	372	413	458	516	561	602	688	779
	Lega di titanio	0,45 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.857	1.393	1.114
			Avanzamento [mm/min]	386	423	463	505	557	597	646	735	820

Condizioni di taglio

5QFRM-VE

Applicazioni	Materiale da lavorare	Prof. di passata (ap×ae)(mm)	Dc (mm)	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
Fresatura di contornatura	Acciaio al carbonio	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	1.560	1.643	1.693	1.764	1.908	2.050
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	6.897	5.173	4.138	3.448	2.586	2.069
			Avanzamento [mm/min]	1.724	1.810	1.883	1.948	2.082	2.224
	Acciaio pre-temprato 35 ≤ HRC < 45	0,75 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910
			Avanzamento [mm/min]	1.369	1.456	1.528	1.592	1.743	1.891
	Acciaio inossidabile (elevata lavorabilità)	0,70 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	5.040	3.780	3.024	2.520	1.890	1.512
			Avanzamento [mm/min]	1.184	1.266	1.346	1.424	1.588	1.746
	Acciaio inossidabile (bassa lavorabilità)	0,65 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	2.653	1.989	1.592	1.326	995	796
			Avanzamento [mm/min]	849	945	1.027	1.114	1.283	1.452
	Ghisa grigia	0,80 Dc × 0,45 Dc	Rotazione [min-1]	7.427	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228
			Avanzamento [mm/min]	1.560	1.643	1.693	1.764	1.908	2.050
Fresatura trocoidale	Acciaio al carbonio	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592
			Avanzamento [mm/min]	902	975	1.066	1.154	1.323	1.496
	Acciaio legato 520 < Rm < 1200	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	987	1.074	1.155	1.241	1.409	1.580
	Acciaio pre-indurito 35 ≤ HRC < 45	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	13.263	9.947	7.958	6.631	4.974	3.979
			Avanzamento [mm/min]	3.183	3.183	3.183	3.183	3.183	3.183
	Acciaio inossidabile (elevata lavorabilità)	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	11.671	8.754	7.003	5.836	4.377	3.501
			Avanzamento [mm/min]	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451
	Acciaio inossidabile (bassa lavorabilità)	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	10.610	7.958	6.366	5.305	3.979	3.183
			Avanzamento [mm/min]	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592
	Ghisa grigia	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592
			Avanzamento [mm/min]	637	637	637	637	637	637
	Ghisa duttile	1,50 Dc × 0,12 Dc	Rotazione [min-1]	4.775	3.581	2.865	2.387	1.790	1.432
			Avanzamento [mm/min]	573	573	573	573	573	573

4QFSM-H / 4QFRM-H

Applicazioni	Materiale da lavorare	Prof. di passata (ap×ae)(mm)	Dc (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20
Fresatura di contornatura	Materiale temprato 45 ≤ HRC < 52	0,40 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	6.366	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.592	1.194	955
			Avanzamento [mm/min]	993	1.165	1.115	1.159	1.060	1.001	1.063	979	1.001
	Materiale temprato 52 ≤ HRC ≤ 68	0,30 Dc × 0,30 Dc	Rotazione [min-1]	5.305	3.979	3.183	2.653	1.989	1.592	1.326	995	796
			Avanzamento [mm/min]	891	955	1.019	1.061	963	898	960	879	901
Scanalatura	Materiale temprato 45 ≤ HRC < 52	0,12 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	5.836	4.377	3.501	2.918	2.188	1.751	1.459	1.094	875
			Avanzamento [mm/min]	607	665	616	665	560	497	560	481	501
	Materiale temprato 52 ≤ HRC ≤ 68	0,09 Dc × 1,00 Dc	Rotazione [min-1]	4.775	3.581	2.865	2.387	1.790	1.432	1.194	895	716
			Avanzamento [mm/min]	248	244	309	344	322	258	301	251	281