CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

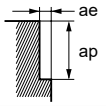
■ Fresatura in spallamento (L/D=3)

Per L/D diverso da 3, utilizzare le seguenti condizioni di taglio consigliate moltiplicando il fattore di correzione a pagina J003 in relazione allo sbalzo utensile.

Lavorazione Materiale	P	N	P	M	S
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio dolce, Rame, Leghe di rame		Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio legato per utensili	Acciaio inossidabile austenitico, Acciai inossidabili, ferritici e martensitici, Lega di titanio	

Dia. **DC** (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Larghezza di taglio ae (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Larghezza di taglio ae (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Larghezza di taglio ae (mm)
10	150	4800	0.09	1300	8	2	120	3800	0.06	680	8	2	100	3200	0.075	720	8	2
12	150	4000	0.09	1100	9.6	2.4	120	3200	0.065	620	9.6	2.4	100	2700	0.08	650	9.6	2.4
16	150	3000	0.1	900	12.8	3.2	120	2400	0.075	540	12.8	3.2	100	2000	0.09	540	12.8	3.2
20	150	2400	0.1	720	16	4	120	1900	0.075	430	16	4	100	1600	0.09	430	16	4
25	150	1900	0.12	680	20	5	120	1500	0.075	340	20	5	100	1300	0.09	350	20	5

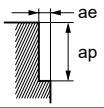
Profondità di taglio



Lavorazione Materiale	M	S	S
	Acciaio inossidabile indurito per precipitazione, Lega di cromo cobalto		Leghe resistenti al calore

Dia. **DC** (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Larghezza di taglio ae (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Larghezza di taglio ae (mm)
10	75	2400	0.06	430	8	2	40	1300	0.04	160	8	1
12	75	2000	0.065	390	9.6	2.4	40	1100	0.045	150	9.6	1.2
16	75	1500	0.075	340	12.8	3.2	40	800	0.05	120	12.8	1.6
20	75	1200	0.075	270	16	4	40	640	0.05	96	16	2
25	75	950	0.075	210	20	5	40	510	0.05	77	20	2.5

Profondità di taglio



Nota 1) Per la lavorazione di acciai inossidabili, titanio e leghe resistenti al calore è efficace l'utilizzo di un refrigerante idrosolubile.
Nota 2) Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
Nota 3) Le frese con eliche variabili consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare.
Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali.
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

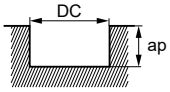
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

■ Fresatura di fessure

Materiale da lavorare	P / N	P	M / S
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio dolce, Rame, Leghe di rame	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	Acciaio inossidabile austenitico, Acciai inossidabili, ferritici e martensitici, Lega di titanio

Dia. **DC** (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)
10	100	3200	0.04	380	5	80	2500	0.03	230	5	75	2400	0.03	200	5
12	100	2700	0.05	410	6	80	2100	0.04	250	6	75	2000	0.04	240	6
16	100	2000	0.07	420	8	80	1600	0.05	240	8	75	1500	0.06	270	8
20	100	1600	0.07	340	10	80	1300	0.05	200	10	75	1200	0.06	220	10
25	100	1300	0.08	310	12	80	1000	0.05	150	12	75	950	0.06	170	12

Profondità di taglio

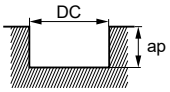


DC : Diametro.

Materiale da lavorare	M / S	S
	Acciaio inossidabile indurito per precipitazione, Lega di cromo cobalto	Leghe resistenti al calore

Dia. **DC** (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per dente (mm/dente)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di taglio ap (mm)
10	60	1900	0.025	140	5	30	950	0.02	57	2
12	60	1600	0.035	170	6	30	800	0.03	72	2.4
16	60	1200	0.05	180	8	30	600	0.05	90	3.2
20	60	950	0.05	140	10	30	480	0.05	72	4
25	60	760	0.05	110	12	30	380	0.05	57	5

Profondità di taglio



DC : Diametro.

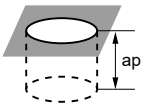
Nota 1) Per la lavorazione di acciai inossidabili, titanio e leghe resistenti al calore è efficace l'utilizzo di un refrigerante idrosolubile.
Nota 2) Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
Nota 3) Le frese con elica variabie consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare.
Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali.
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

■ Fresatura a tuffo

Lavorazione Materiale	P	N	P	M	S
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio dolce, Rame, Leghe di rame		Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio legato per utensili	Acciaio inossidabile austenitico, Acciai inossidabili, ferritici e martensitici, Lega di titanio	

Dia. **DC** (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per numero di giri (mm/giro)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di foratura ap (mm)	Passo ap2 (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per numero di giri (mm/giro)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di foratura ap (mm)	Passo ap2 (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per numero di giri (mm/giro)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di foratura ap (mm)	Passo ap2 (mm)
10	100	3200	0.14	450	5	2.5	70	2200	0.09	200	5	2	60	1900	0.03	57	5	0.6
12	100	2700	0.14	380	6	2.5	70	1900	0.09	170	6	2	60	1600	0.03	48	6	0.6
16	100	2000	0.14	280	8	2.5	70	1400	0.09	130	8	2	60	1200	0.03	36	8	0.6
20	100	1600	0.14	220	10	2.5	70	1100	0.09	99	10	2	60	950	0.03	29	10	0.6
25	100	1300	0.14	180	12.5	2.5	70	890	0.09	80	12.5	2	60	760	0.03	23	12.5	0.6

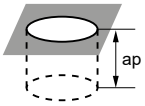
Profondità di taglio



Lavorazione Materiale	M	S
	Acciaio inossidabile indurito per precipitazione, Lega di cromo cobalto	

Dia. **DC** (mm)	Velocità di taglio (m/min)	Velocità mandrino (min^{-1})	Avanzamento per numero di giri (mm/giro)	Avanzamento della tavola al minuto. (mm/min)	Profondità di foratura ap (mm)	Passo ap2 (mm)
10	40	1300	0.03	39	5	0.6
12	40	1100	0.03	33	6	0.6
16	40	800	0.03	24	8	0.6
20	40	640	0.03	19	10	0.6
25	40	510	0.03	15	12.5	0.6

Profondità di taglio



Nota 1) Per la lavorazione di acciai inossidabili, titanio e leghe resistenti al calore è efficace l'utilizzo di un refrigerante idrosolubile.
Nota 2) Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare.
Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali.
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.