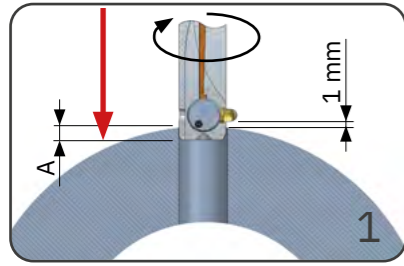
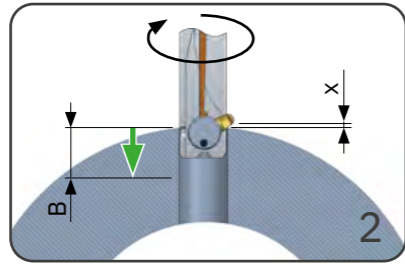


SEQUENZA DI PROCESSO COFA



- Passaggio in rapido fino alla posizione **A** o distanza di 1,0 mm
- Mandrino in rotazione oraria
- Refrigerazione esterna attivata

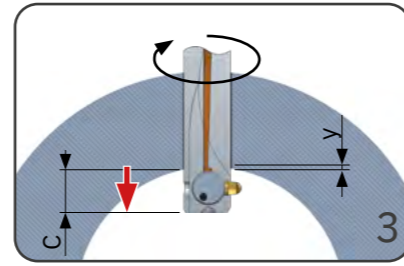
Esempio
G0 Z+15.6
S800 M3
M8



- Avanzamento di lavoro dal bordo esterno a **B + x**

G1 Z+8.5¹⁾ F160

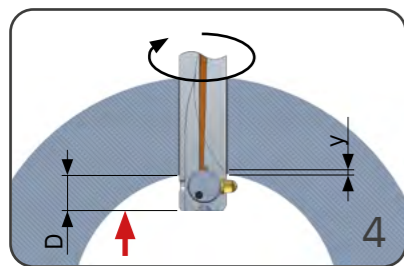
$$^1) 8.5 = 17.5 - 8.0 - 1.0$$



- Passaggio in rapido dal bordo interno a **C + y** (posizione di apertura lama)
- Tempo di sosta 1 sec.

G0 Z+1.25²⁾
G4 X1

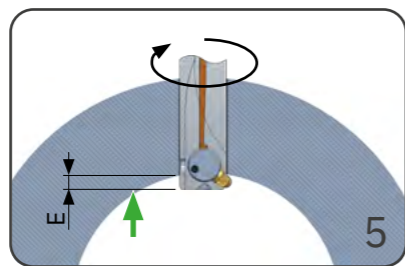
$$^2) 1.25 = 11.0 - 8.1 - 1.65$$



- Passaggio in rapido dal bordo interno a **D + y**

G0 Z+3.25³⁾

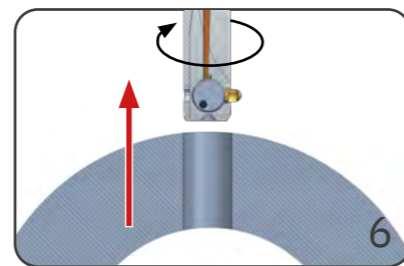
$$^3) 3.25 = 11.0 - 6.1 - 1.65$$



- Avanzamento di lavoro dal bordo interno a **E**

G1 Z+11.0⁴⁾

$$^4) 11.0 = 11.0 - 0.0$$



- Passaggio in rapido fuori dal pezzo (bordo esterno + 2,0 mm)

G0 Z+19.50

MISURE DI PROGRAMMAZIONE

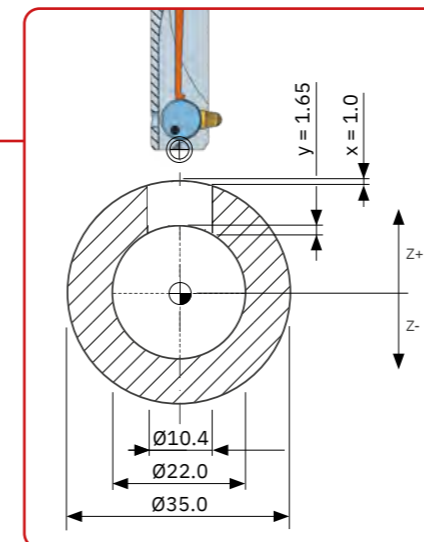
Utensile	A	B	C	D	E
COFA C2	1.7	4.5	4.5	4.3	1.5
COFA C3	2.5	6.0	6.0	5.5	2.0
COFA 4M	2.0	5.5	5.5	5.3	1.8
COFA 5M	2.8	7.0	6.9	6.4	2.2
COFA C6 Medium	1.1	6.3	6.5	4.9	-0.3
COFA C6 Large	1.1	6.8	6.8	4.9	-0.8
COFA C8 Medium	1.9	8.0	8.1	6.1	0
COFA C8 Large	1.9	8.8	8.5	6.1	-0.4
COFA C12 Medium	3.4	11.6	11.6	8.6	0.4
COFA C12 Large	3.4	13.0	12.5	8.6	-1.0

Importante!



Prestare attenzione alle inclinazioni! Se i bordi del foro sono irregolari, l'inclinazione deve essere presa in considerazione nelle distanze di traslazione. In caso di inclinazioni molto elevate, si consiglia di uscire dal foro a mandrino fermo al termine della lavorazione.

ESEMPIO APPLICATIVO E DI PROGRAMMAZIONE



Dati di applicazione

Pezzo: Ø esterno 35,0 mm / Ø interno 22,0 mm
 Ø foro: 10,4 mm
 Materiale: P3 / acciaio C45
 Lavorazione: entrambi i bordi del foro
 Inclinazione y: Angolo 15,9°

Scelta dell'utensile e della lama

Utensile: COFA C8/10.4/H
 Lama: C8-M-0006-T, Medio, per taglio in tirata e spinta
 Ø sbavatura: 11,6 mm max
 Ø esterno: ØD2 = 13,2 mm (prestare attenzione ai contorni interferenti / a Ø interno)

Parametri di taglio

Vel. di taglio Vc: 20-60 m/min.
 Avanzamento fz: 0,1-0,3 mm/giro

PARAMETRI DI TAGLIO

Descrizione	Resistenza alla traz. RM (MPa)	Durezza		Molla	C2-C3			COFA4M-C12		
		(HB)	(HRC)		Vc	fz	B*	Vc	fz	B*
P0 Acciaio a basso tenore di carb., a truciolo lungo, C<0,25%	<530	<125	-	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P1 Acciaio a basso tenore di carb., a truciolo lungo, C<0,25%	<530	<125	-	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P2 Acciaio con tenore di carbonio C >0,25%	>530	<220	<25	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P3 Acciaio legato e acciaio per utensili, C >0,25%	600-850	<330	<35	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P4 Acciaio legato e acciaio per utensili, C >0,25%	850-1400	340-450	35-48	S	20-40	0.05-0.15	A	20-40	0.1-0.3	T
P5 Acciaio ferritico, martensitico e inossidabile Acciaio PH	600-900	<330	<35	S	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
P6 Acciaio inossidabile ferritico, martensitico e PH ad alta resistenza	900-1350	350-450	35-48	Z	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
M1 Acciaio inossidabile austenitico	<600	130-200	-	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
M2 Acciaio inossidabile austenitico ad alta resistenza	600-800	150-230	<25	Z1	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
M3 Acciaio inossidabile duplex	<800	135-275	<30	Z1	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
K1 Ghisa grigia	125-500	120-290	<32	H	30-80	0.05-0.15	A	30-80	0.1-0.3	T
K2 Ghisa duttile fino a media resistenza	<600	130-260	<28	H	30-80	0.05-0.15	A	30-80	0.1-0.3	T
K3 Ghisa ad alta resistenza e ghisa bainitica	>600	180-350	<43	H	30-80	0.05-0.15	D	30-80	0.1-0.3	T
N1 Leghe di alluminio per lavorazione plastica	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
N2 Leghe di alluminio a basso contenuto di Si	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
N3 Leghe di alluminio ad alto contenuto di Si	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
N4 A base di rame, ottone e zinco	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
S1 Leghe resistenti al calore a base di ferro	500-1200	160-260	25-48	Z	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
S2 Leghe resistenti al calore a base di cobalto	1000-1450	250-450	25-48	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
S3 Leghe resistenti al calore a base di nichel	600-1700	160-450	<48	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
S4 Titanio e leghe di titanio	900-1600	300-400	33-48	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T

* Rivestimento per lame



Questi parametri di taglio sono valori indicativi. Dipendono dalla quantità di inclinazione dei bordi irregolari del foro (ad es. con elevata inclinazione > velocità di taglio inferiore). L'avanzamento dipende anche dal rapporto di inclinazione. In caso di materiali duri da lavorare o bordi di foratura irregolari, si consiglia di applicare una velocità di taglio che si trova all'estremità inferiore della gamma per fori irregolari.