

TBD

CONTROLLO ROTTURA UTENSILI SENZA CONTATTO



MARPOSS

La produzione in serie di pezzi meccanici richiede tempi di lavorazione molto brevi. Per questo motivo il controllo utensile, utile a garantire prodotti di elevata qualità con basso numero di scarti, deve essere realizzato rapidamente.

Nella maggior parte dei casi si può rinunciare a controllare l'usura dei taglienti ma risulta imprescindibile il controllo della rottura che, se non eseguito, comprometterebbe la lavorazione dei pezzi causando degli scarti.

In meno di 1 secondo, il TBD permette la verifica della rottura di utensili concentrici a corpo solido quali: punte, maschi, frese a candela, a testa piatta o sferica.

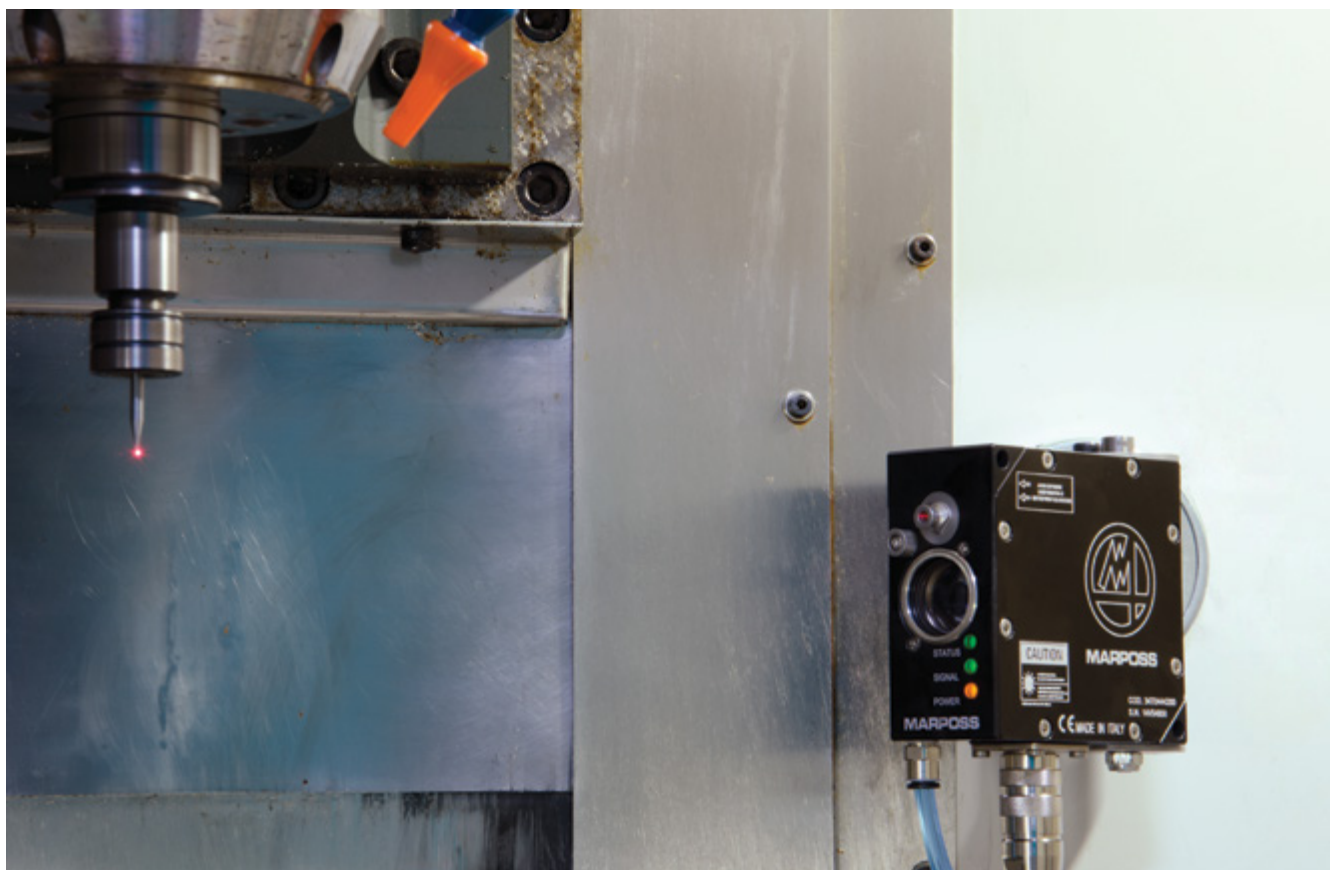
Vantaggi

- Controllo rottura veloce ed affidabile grazie al firmware ottimizzato
- Riconoscimento di un'ampia varietà di utensili concentrici a corpo solido
- Facile da installare e cablare
- Minimo tempo di riconoscimento con selezione della modalità operativa
- Capace di lavorare a velocità di rotazione da 200 a 5000 rpm (versione standard) o da 1000 a 80000 rpm (versione HS)
- Riduzione degli scarti e possibilità di produzione non presidiata

Applicazioni tipiche

Controllo presenza o rottura utensili su:

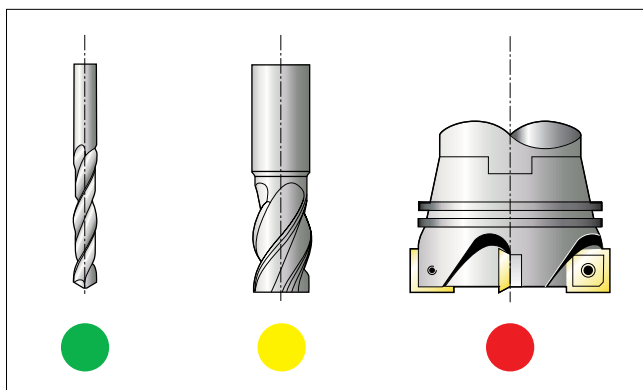
- Foratrici e maschiatrici
- Centri di lavoro
- Macchine transfer con mandrino servocontrollato
- Torni con utensili motorizzati



Descrizione prodotto

Il TBD è generalmente impiegato per la verifica di rottura assiale di utensili in rotazione, che vengono portati nella posizione di controllo scelta durante il set-up. Inoltre, grazie ad una particolare modalità operativa, il TBD è in grado di rilevare utensili "al passaggio", anche in rotazione, evitando così di fermare il mandrino nella posizione di verifica.

Gli utensili tipicamente rilevabili dal TBD sono quelli concentrici a corpo solido quali punte, maschi e frese a filettare. Frese piatte o a testa sferica invece sono più soggette a scheggiature dei singoli taglienti: la verifica di tali utensili avviene correttamente solo in caso di rottura completa. Infine, gli utensili ad inserti non possono essere verificati dal TBD presentando solo rotture dei singoli taglienti.



Tecnologia a riflessione

Il TBD è un sistema senza contatto che utilizza la tecnologia laser a riflessione. Il raggio laser è proiettato sulla superficie dell'utensile che lo riflette su un fotodiodo ad elevata sensibilità.

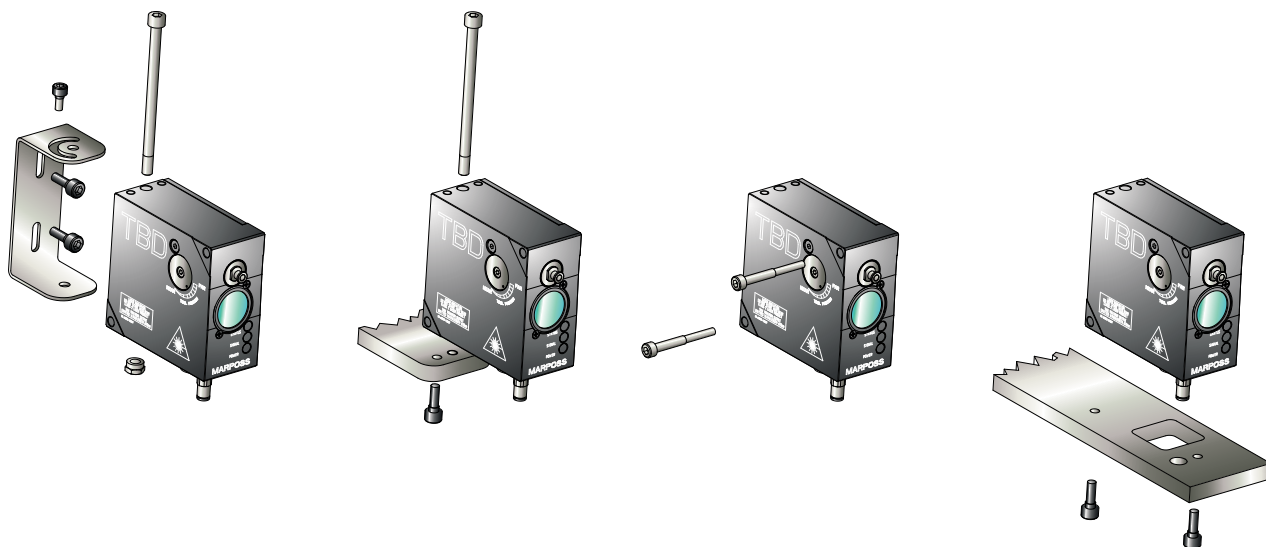
Il segnale così ricevuto viene elaborato per permettere il riconoscimento dell'utensile, filtrando le eventuali interruzioni dovute a gocce di refrigerante.

L'utensile rotto non dà alcun segnale di riflessione al TBD, che rimane pronto per le successive verifiche.



Installazione meccanica

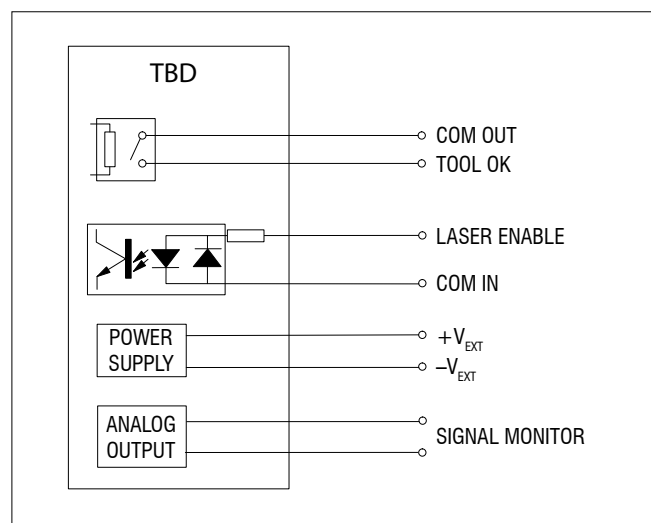
Per ottenere un riconoscimento ottimale si suggerisce di montare il TBD come indicato in figura. Minore sarà la distanza del TBD dall'utensile, più intenso sarà il segnale ricevuto e maggiore la capacità di rilevare utensili di piccole dimensioni. Il kit standard del TBD prevede un supporto a forma di C e, su richiesta, Marposs ne può offrire di speciali a disegno.



Connessioni elettriche

Il TBD è composto da un unico dispositivo con l'interfaccia elettronica integrata al suo interno.

Per ottenere i migliori risultati in termini di tempo di risposta, sebbene il TBD possa lavorare con il fascio laser sempre acceso, suggeriamo di utilizzare un M-code per attivare il fascio laser. Così facendo, verrà anche notevolmente allungata la vita del diodo laser.

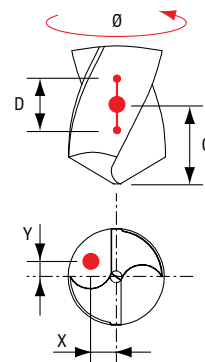


Installazione ed uso tipici

Il TBD verifica l'integrità dell'utensile prima di un cambio o dopo un elevato numero di ripetizioni della stessa operazione e garantisce le sue migliori prestazioni quando il mandrino di macchina si muove lungo un'unica direzione. Il fascio laser punta verso l'asse mandrino e la posizione di controllo viene individuata durante il movimento verso il magazzino, evitando tempi maggiori dovuto ad un posizionamento più complesso. Grazie ad un tempo di riconoscimento molto rapido, anche inferiore ad un secondo, il TBD è la risposta alle esigenze della produzione in serie con cicli di lavorazione veloci. Per ottenere prestazioni ottimali, il TBD è completato da software progettati per i più diffusi CNC (v. tabella a pag. 8).

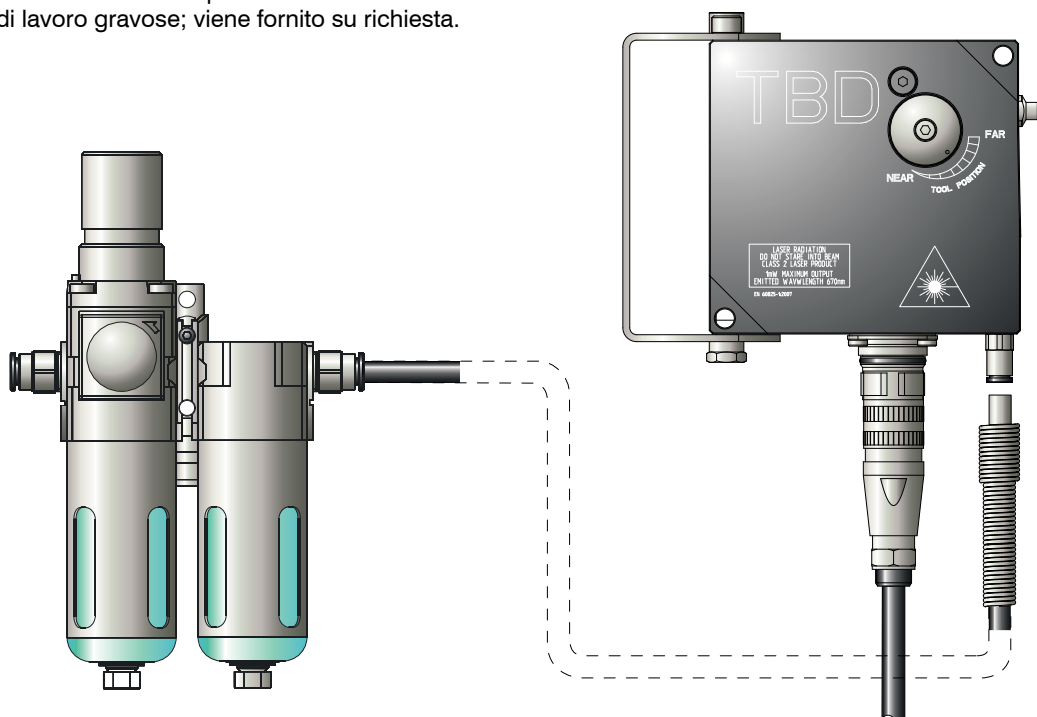
Esempio di ciclo software e parametri

A	Posizione di sicurezza
B	Velocità di rotazione
C	Tolleranza di rottura
D	Corsa o controlli aggiuntivi
F	Posizione di return
Q	Offset/numero utensile
W	Time out
X	Posizione di controllo utensile
Y	Posizione di controllo utensile



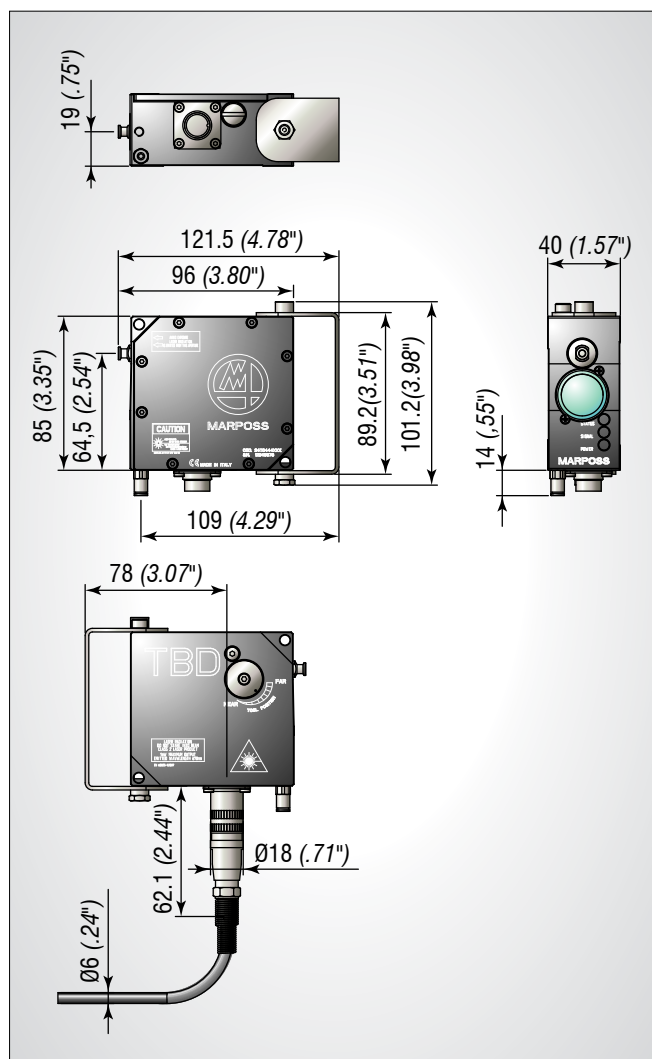
Collegamento pneumatico

Per mantenere pulito l'emettitore del TBD si suggerisce l'utilizzo del gruppo filtro opzionale Marposs (cod. 29T0439080). Il flusso d'aria alimenta sia l'aria di barriera, sia il soffiatore ottimizzato. Questo mantiene pulito il vetro del ricevitore in condizioni di lavoro gravose; viene fornito su richiesta.



Unità di controllo utensile TBD

Il TBD è l'unità per la verifica della rottura utensile che unisce flessibilità e affidabilità di riconoscimento a tempi rapidi e dimensioni compatte. Il range operativo tra 200 e 5.000 rpm ne permette l'utilizzo nella maggior parte delle applicazioni standard in centri di lavoro, macchine per foratura e maschiatura e dove vi sia necessità di produzioni non presidiate.



Specifiche di prodotto

DISTANZA DI LAVORO	300 mm ≤ x ≤ 2.0 m
RANGE OPERATIVO *	200 ≤ rpm ≤ 5000 1000 ≤ rpm ≤ 5000
MINIMO UTENSILE RILEVABILE **	0,15 mm a 300 mm 0,75 mm a 2 m
ARIA COMPRESSA Standard ISO 8573-1: qualità dell'aria di classe 1.3.1	Tubo aria Ø6 mm
ALIMENTAZIONE	12 ÷ 24 Vdc ± 20%. Tipo S.E.L.V. secondo EN 60950-1
CORRENTE ASSORBITA	300 mA max
SEGNALI DI USCITA	SSR – Max 50V Corrente nominale 100 mA
SEGNALI DI ENTRATA	+24 Vdc (source) 0 Vdc (sink)
POTENZA MASSIMA EMESSA	<1 mW Classe 2 secondo EN 60825-1
LUNGHEZZA D'ONDA DEL LASER	670 nm
GRADO DI PROTEZIONE	IP67
PESO	700 g

Condizioni ambientali operative

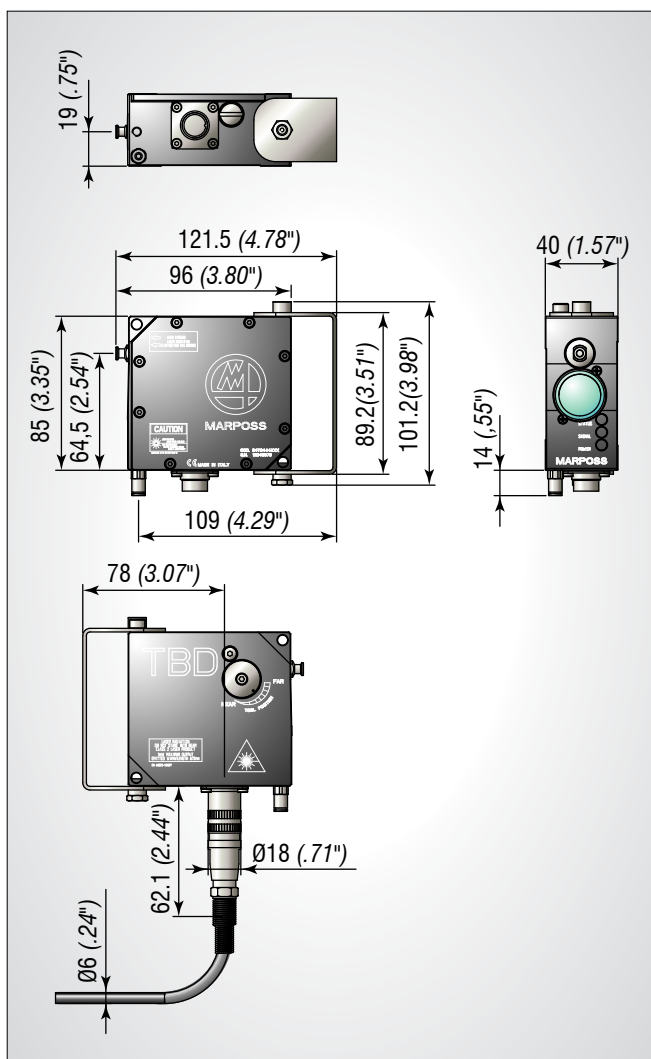
TEMPERATURA	5° ÷ 50°C
GRADIENTE TERMICO	2°C/h max
UMIDITÀ RELATIVA	90% max
VIBRAZIONI	Assenti

(*) = in funzione della particolare modalità di funzionamento designata

(**) = dati variabili in funzione del tipo di rivestimento dell'utensile, della distanza di installazione e delle condizioni di lavoro

Unità di controllo utensile TBD HS

Il TBD HS amplia le potenzialità applicative del TBD arrivando a verificare utensili in rotazione fino a 80.000 rpm. Lavorazioni tipiche sono quelle che esigono alti gradi di finitura o tempi di ciclo molto rapidi: il TBD HS permette così di mantenere elevato lo standard qualitativo durante tutta la lavorazione.



Specifiche di prodotto

DISTANZA DI LAVORO	300 mm ≤ x ≤ 2.0 m
RANGE OPERATIVO *	1000 ≤ rpm ≤ 80000 10000 ≤ rpm ≤ 80000
MINIMO UTENSILE RILEVABILE **	0,15 mm a 300 mm 0,75 mm a 2 m
ARIA COMPRESSA Standard ISO 8573-1: qualità dell'aria di classe 1.3.1	Tubo aria Ø6 mm.
ALIMENTAZIONE	12 ÷ 24 Vdc ± 20%. Tipo S.E.L.V. secondo EN 60950-1
CORRENTE ASSORBITA	300 mA max
SEGNALI DI USCITA	SSR – Max 50V Corrente nominale 100 mA
SEGNALI DI ENTRATA	+24 Vdc (source) 0 Vdc (sink)
POTENZA MASSIMA EMESSA	< 1 mW Classe 2 secondo EN 60825-1
LUNGHEZZA D'ONDA DEL LASER	670 nm
GRADO DI PROTEZIONE	IP67
PESO	700 g

Condizioni ambientali operative

TEMPERATURA	5° ÷ 50°C
GRADIENTE TERMICO	2°C/h max
UMIDITÀ RELATIVA	90% max
VIBRAZIONI	Assenti

(*) = in funzione della particolare modalità di funzionamento designata

(**) = dati variabili in funzione del tipo di rivestimento dell'utensile, della distanza di installazione e delle condizioni di lavoro

Piano di codifica

Codice identificativo kit: 3P001FUCAP

3P001	Identifica il kit TBD
F	<p>Tipo fuoco:</p> <p>0 → Regolabile (300÷2000 mm) (vetro std - velocità std)</p> <p>1 → Regolabile (300÷2000 mm) (vetro zaffiro - velocità std)</p> <p>2 → Fisso (vetro std - velocità std)</p> <p>3 → Fisso (vetro zaffiro - velocità std)</p> <p>4 → Regolabile (300÷2000 mm) (vetro std - Hi speed)</p> <p>5 → Regolabile (300÷2000 mm) (vetro zaffiro - Hi speed)</p> <p>6 → Fisso (vetro std - Hi speed)</p> <p>7 → Fisso (vetro zaffiro - Hi speed)</p>
U	<p>Tipo uscita:</p> <p>0 → connettore dritto</p> <p>1 → connettore 90°</p> <p>2 → pressacavo dritto</p> <p>3 → pressacavo 90°</p>
C	<p>Tipo cavo:</p> <p>0 → senza cavo</p> <p>1 → 5 m con protezione</p> <p>2 → 15 m con protezione</p> <p>3 → 30 m con protezione</p> <p>4 → 5 m senza protezione</p> <p>5 → 15 m senza protezione</p> <p>6 → 30 m senza protezione</p>
A	<p>Tipo di attacco:</p> <p>0 → con forchetta, senza soffiatore</p> <p>1 → senza forchetta, senza soffiatore</p> <p>2 → con forchetta, con soffiatore</p> <p>3 → senza forchetta, con soffiatore</p>
P	Progressivo

Accessori

10T0444128	Vetro in zaffiro per ricevitore	
29T0444009	Gruppo supporto	
29T0444135	Soffiatore ottimizzato	
29T0444007 + 29T0444008	Sistema di regolazione fine	

Esempio di codifica

						F	U	C	A	P
3	P	0	0	1	0	0	1	0	0	0

→ Unità TBD standard con focalizzazione regolabile, forchetta e senza soffiatore, uscita cavo dritta con connettore, cavo 5 m con protezione metallica.

Disponibilità software

CNC	<p>Brother</p> <p>Fanuc</p> <p>Haas</p> <p>Heidenhain</p> <p>Makino</p> <p>Mazak</p> <p>Mitsubishi</p> <p>Siemens</p> <p>Yasnac</p>
-----	---



Alcuni modelli della linea di prodotto o parti di essi, possono essere soggetti a restrizioni all'esportazione se esportati al di fuori del territorio dell'Unione europea o potrebbero comunque essere soggetti alle misure restrittive adottate dalle competenti autorità nazionali, sovranazionali o internazionali verso determinati paesi terzi.



www.marpoSS.com

La lista completa e aggiornata degli indirizzi è disponibile nel sito ufficiale MarpoSS

D6C0700010 - Edizione 09/2018 - Specifiche soggette a modifiche
© Copyright 2012-2018 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Tutti i diritti riservati.

MARPOSS, ® e altri nomi/segni, relativi a prodotti MarpoSS, citati o mostrati nel presente documento sono marchi registrati o marchi di MarpoSS negli Stati Uniti e in altri Paesi. Eventuali diritti di terzi su marchi o marchi registrati citati nel presente documento vengono riconosciuti ai rispettivi titolari.

MarpoSS ha un sistema integrato di Gestione Aziendale per la qualità, l'ambiente e la sicurezza, attestato dalle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 ed OHSAS 18001. MarpoSS ha inoltre ottenuto la qualifica EAQF 94 ed il Q1-Award.



Scarica l'ultima versione del presente documento