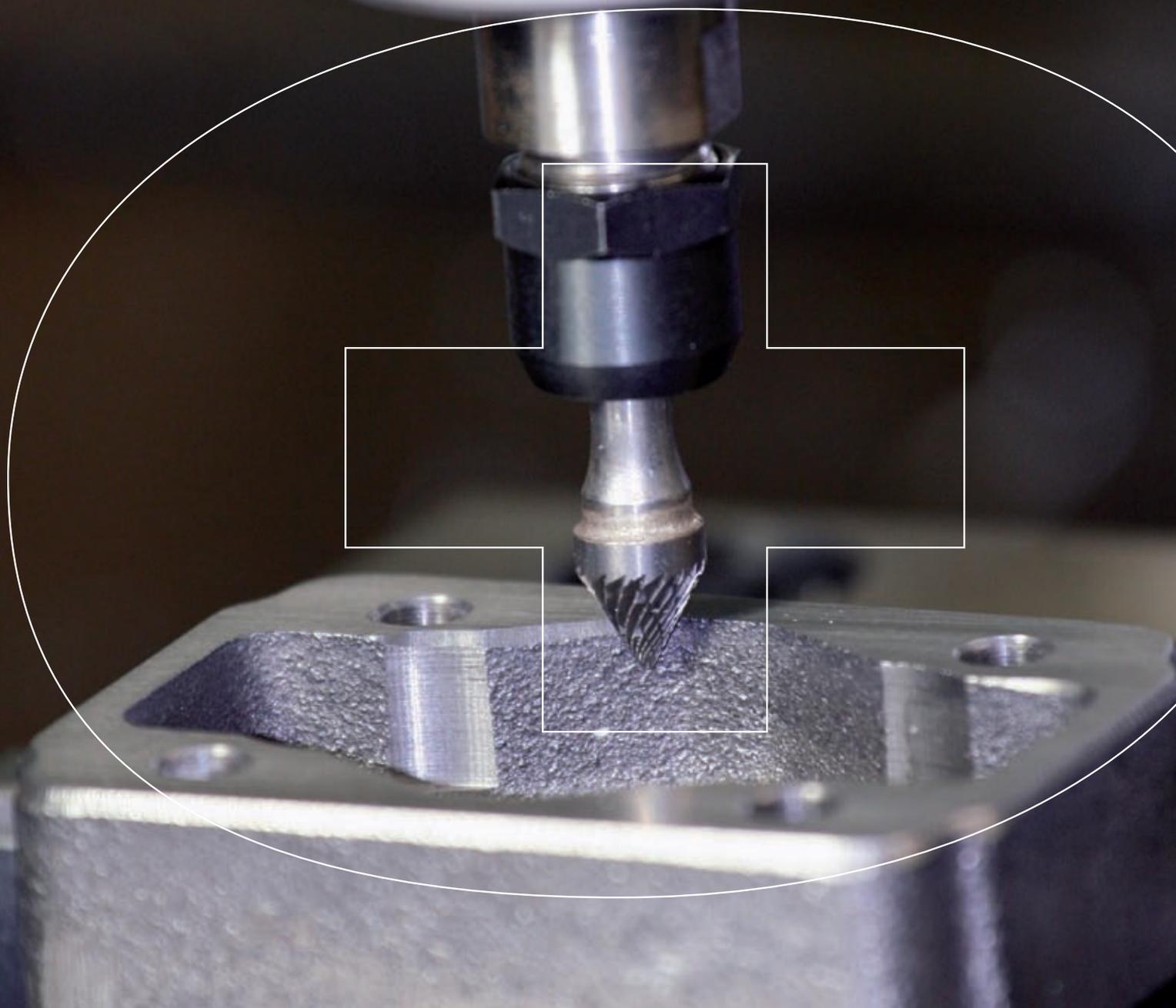


engraflexx

Sbavatura automatizzata di profili non definiti



engraflexx

Sbavatura automatizzata di profili non definiti

Gli utensili di sbavatura **engraflexx** vengono impiegati, per sbavare profili non nettamente definiti. Questi utensili trovano applicazione prevalentemente su centri di lavorazione e torni CNC o robot.

La peculiarità risiede nel fatto che questi utensili sono dotati di un mandrino orientabile, flessibile, precaricato. In tal modo durante la sbavatura vengono compensate automaticamente le differenze tra le posizioni nominali e quelle reali. Per la regolazione della profondità di sbavatura desiderata, è possibile adeguare in modo continuo la forza di appoggio laterale della fresa all'utensile.

Vantaggi

+ Risparmio di tempo

- Eliminazione di un'ulteriore sbavatura manuale
- Eliminazione di maneggiamento pezzi supplementare

+ Miglioramento della qualità

- Perfetta riproducibilità di tutti i pezzi
- Profili sbavati omogeneamente
- Nessun profilo dimenticato

+ Semplificazione del processo

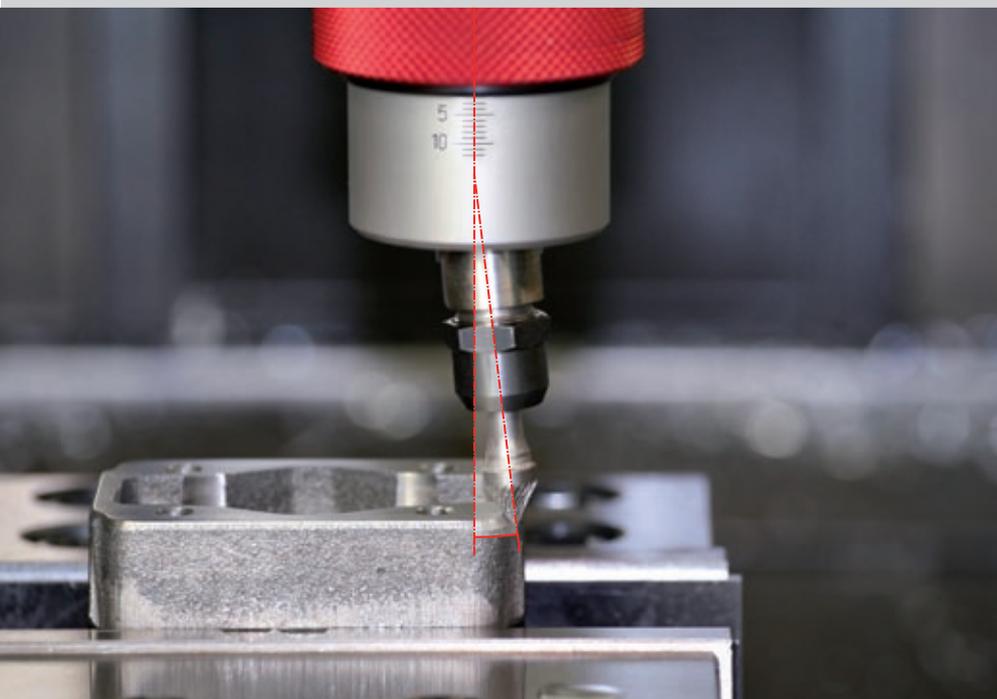
- Riduzione delle procedure di lavoro (eliminata l'operazione di sbavatura manuale)
- Minimizzazione delle spese per il trasporto e la logistica

+ Sgravio di lavoro per i dipendenti

- Riduzione del rischio di incidenti rispetto alla sbavatura manuale
- Riduzione dello sviluppo di polvere e sporco
- Riduzione dell'inquinamento acustico



- 1 **Sbavatura omogenea di un corpo in ghisa:**
Compensazione automatica delle irregolarità delle quote.
- 2 **Sbavatura di fori stampati:**
Compensazione radiale delle differenze di posizione.
- 3 **Sbavatura di fori interni:**
Estrazione della fresa dal profilo del foro.



Pressione di appoggio della fresa regolabile

La scala applicata sull'utensile consente di riprodurre esattamente la pressione di appoggio laterale della fresa e quindi della profondità di sbavatura desiderata.

Funzione di inclinazione per un'ottimale adattamento al contorno

Grazie al supporto flessibile del mandrino, la fresa inclinabile lateralmente, segue precisamente il contorno di sbavatura del pezzo da lavorare. L'angolo massimo di inclinazione è di 5°; per mezzo del quale si possono compensare automaticamente fino a 15 mm di differenze di quota.

Principio di funzionamento

La caratteristica principale di **engraflexx** è il mandrino inclinabile, il quale viene centrato tramite il precaricamento a molla.

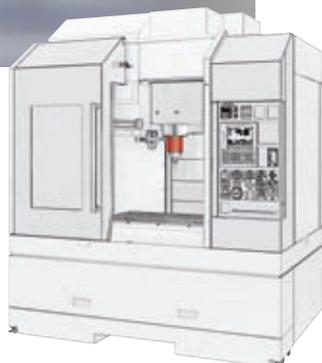
La programmazione avviene tramite l'inserimento del contorno di sbavatura teorico con correzione raggio "troppo grande" in direzione pezzo da lavorare. All'avvio della lavorazione del pezzo la fresa viene spinta via lateralmente e il mandrino inclinato. La centratura precaricata del mandrino

agisce in modo tale che la fresa venga premuta contro il pezzo sempre omogeneamente. A secondo dello scostamento del profilo da sbavare rispetto al contorno del pezzo programmato, il mandrino viene più o meno inclinato; vale a dire la fresa segue automaticamente il profilo reale del pezzo da lavorare. Viene quindi sempre garantita una sbavatura regolare indipendentemente dal grado di inclinazione.

Possibilità di applicazione: Impiego ottimale in centri di lavorazione, torni CNC o robot.

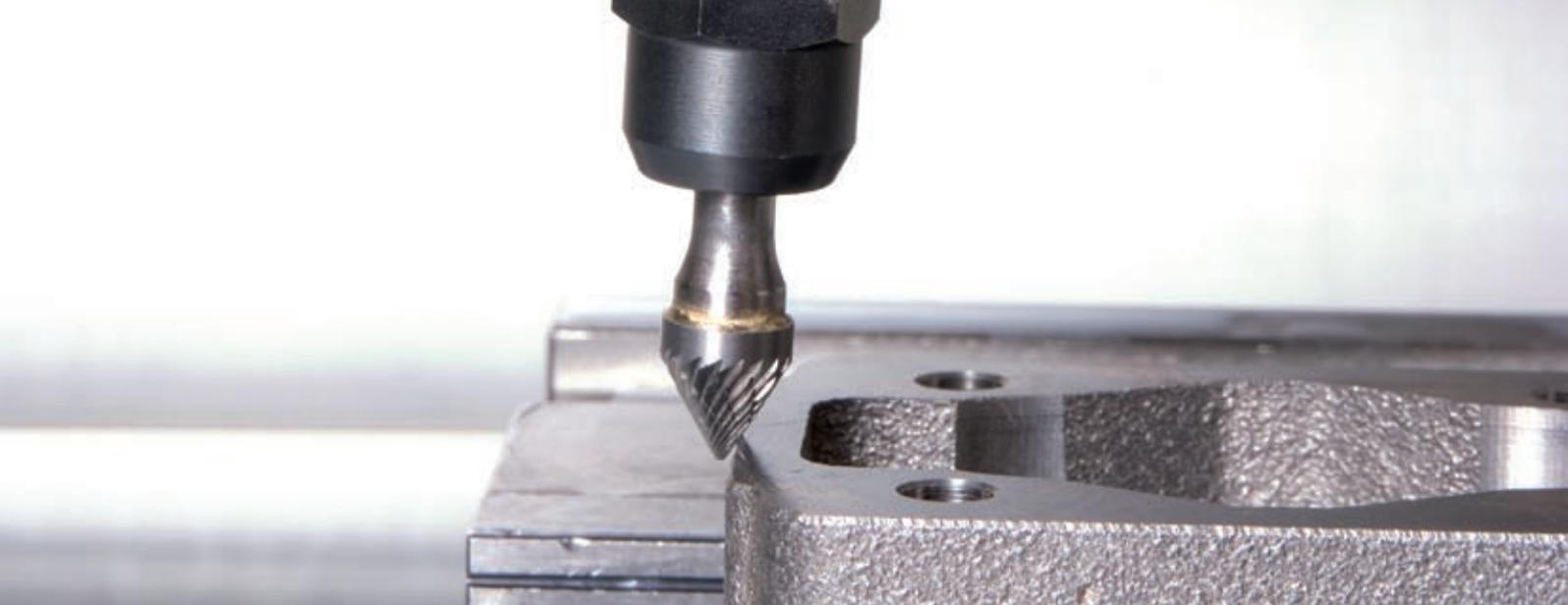


engraflexx EC impiegato sul centro di lavorazione, con cambio d'utensile automatico tramite cambiautensili



engraflexx AP impiegato per la sbavatura del pezzo con robot



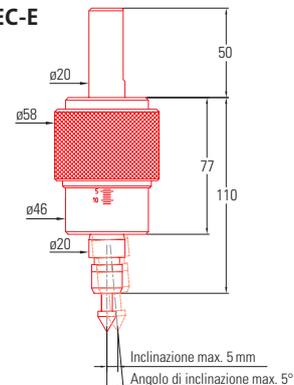


Informazioni tecniche

Tipo EC / EC-E con azionamento diretto tramite mandrino macchina

Gli utensili **engraflexx** tipo EC e EC-E possono essere impiegati come un tradizionale utensile per la lavorazione ad asportazione di trucioli su qualsiasi macchina CNC.

Tipo EC / EC-E



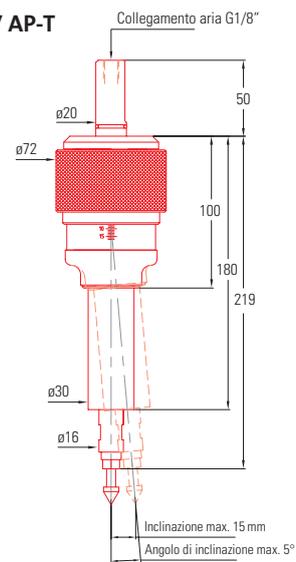
Dati tecnici	Tipo EC	Tipo EC-E
Inclinazione	5 mm / 5°	12 mm / 5°
Numero di giri necessario	2.000 - 12.000 giri/min	2.000 - 8.000 giri/min
Avanzamento	500 - 8.000 mm/min	500 - 8.000 mm/min
Pinza di serraggio	6 mm*	6 mm*
Portautensile	Weldon 20	Weldon 20
Peso	0,9 kg	1,1 kg

* altri disponibili su richiesta

Tipo AP / AP-T con azionamento mandrino tramite aria compressa

Gli utensili **engraflexx** tipo AP e AP-T possono essere impiegati su macchine CNC oppure impianti robotizzati e macchine speciali.

Tipo AP / AP-T

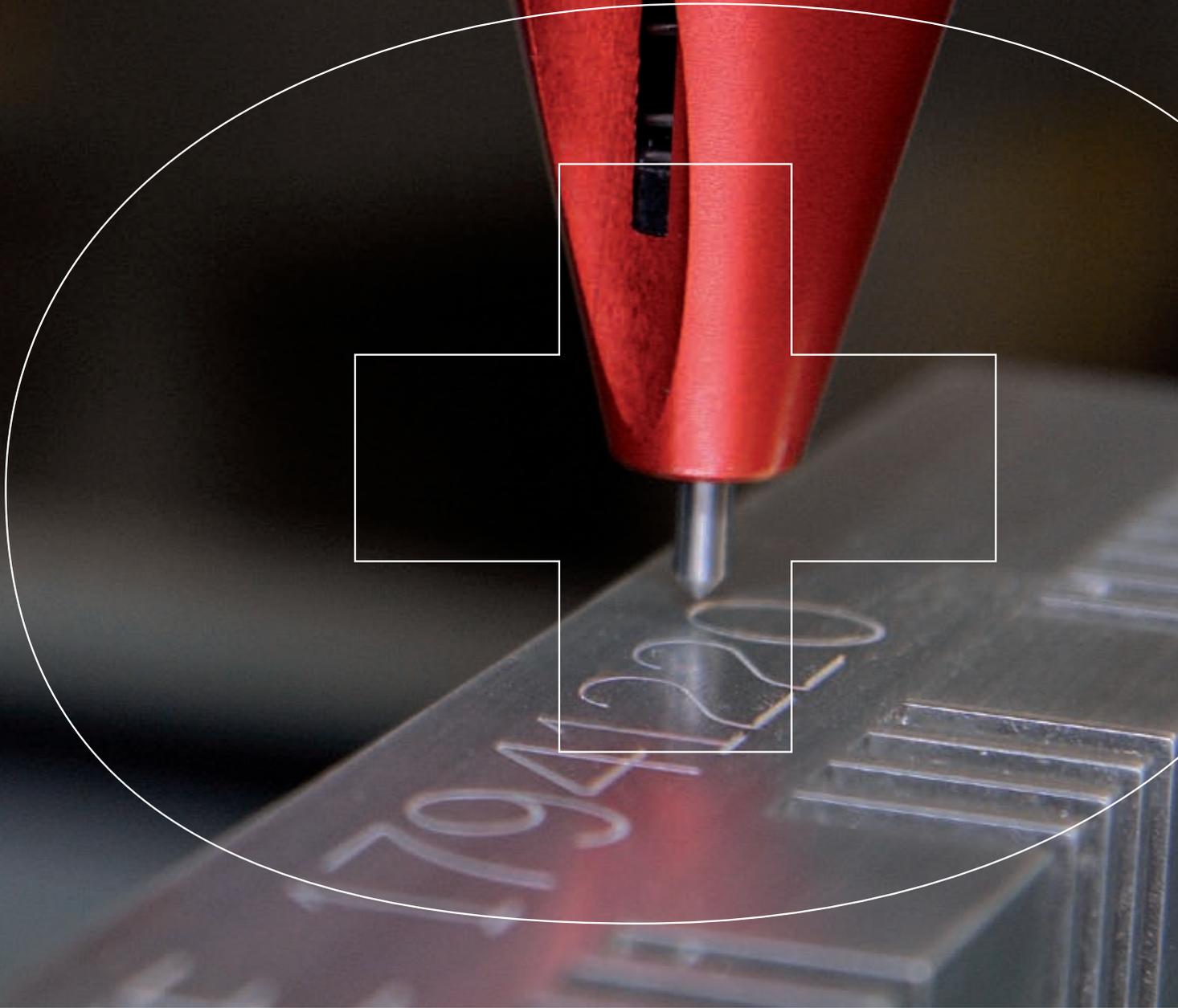


Dati tecnici	Tipo AP	Tipo AP-T
Azionamento	mandrino a palette integrato	mandrino a turbina integrato
Pressione aria necessaria	6 bar, lubrificata	6 bar, asciutta/senza necessità di manutenzione
Mandata aria	attraverso il mandrino o lateralmente	attraverso il mandrino o lateralmente
Inclinazione	15 mm / 5°	15 mm / 5°
Numero di giri	30.000 giri/min	30.000 giri/min
Avanzamento	1.000 - 10.000 mm/min	1.000 - 10.000 mm/min
Potenza	280 W	150 W
Pinza di serraggio	6 mm*	6 mm*
Portautensile	Weldon 20*	Weldon 20*
Peso	2 kg	2 kg

* altri disponibili su richiesta

gravostar

Soluzioni per la marcatura dei pezzi



gravostar

Marcatura dei pezzi integrata nella produzione

Grazie all'utensile di marcatura **gravostar** la produzione e la marcatura dei pezzi vengono eseguite durante un'unica operazione di lavorazione; vale a dire che ogni pezzo prodotto esce dalla macchina di lavorazione ad asportazione trucioli già provvisto della marcatura desiderata.

gravostar viene impiegato come un tradizionale utensile di lavorazione ad asportazione trucioli prevalentemente su centri di lavorazione e torni CNC ed è possibile marcare praticamente tutti i materiali lavorabili ad asportazione di trucioli fino ad una durezza di ca. 62 HRC.

Vantaggi:

+ Risparmio di tempo

- Eliminazione della procedura di lavoro della marcatura dei pezzi separata
- Nessun maneggiamento dei pezzi aggiuntivo per la marcatura
- Breve tempo di marcatura (ca. 1 secondo / cifra)

+ Affidabilità

- Nessuna omissione di scritte
- Nessuna marcatura errata dovuta allo scambio pezzi

+ Elevato grado di automatizzazione

- La marcatura è parte integrante del programma di lavorazione
- I dati di marcatura possono essere acquisiti automaticamente da una banca dati di livello superiore

+ Marcatura personalizzata

- Forma e dimensioni della marcatura variabili a scelta
- N. di serie o ora reale per la massima tracciabilità
- Logo del produttore, codice pezzo, marcature individuali variabili

+ Qualsiasi superficie marcatura

- Impiego su superfici piane e lavorate
- Impiego su superfici oblique o non piane
- Possibilità di marcatura di superfici di ghisa grezze
- Compensazione radiale delle differenze di quote e posizione della superficie di marcatura

+ Nessun indebolimento del materiale

- Processo di marcatura senza asportazione di trucioli
- Nessuna separazione delle fibre del materiale
- Particolarmente indicato per pezzi di lavorazioni sottili e altamente impegnativi

+ Massima sicurezza di esercizio

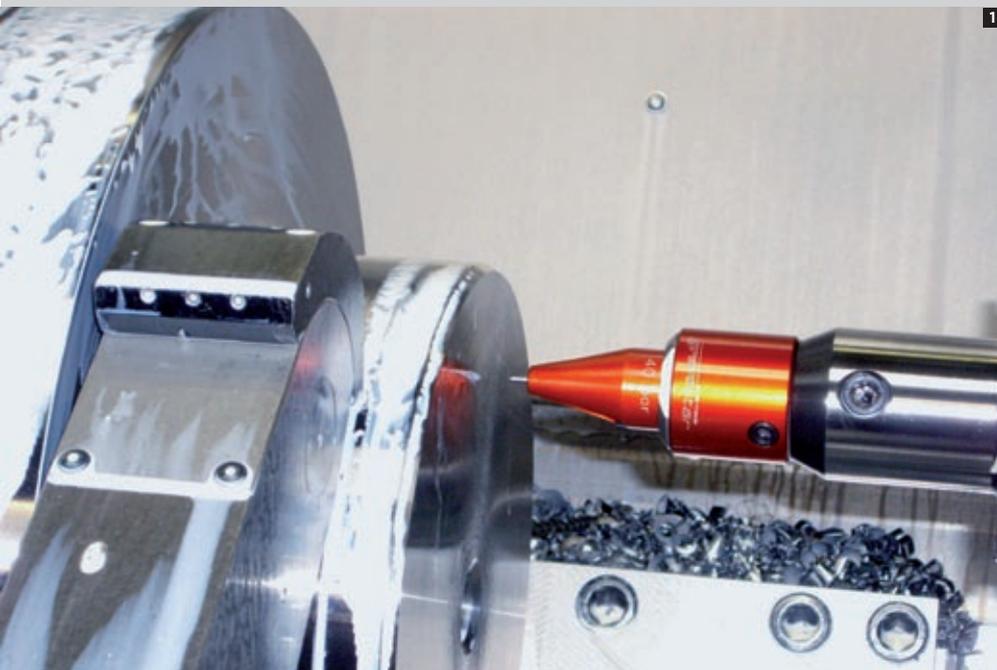
- Procedura estremamente affidabile
- Ago di marcatura praticamente non soggetto ad usura (Durezza 92 HRC)



1 Marcatura di superfici in ghisa grezze (non è necessaria una superficie di marcatura definita):
Compensazione automatica delle irregolarità delle quote

2 Marcatura di superfici rotonde e non piane:
La marcatura avviene senza aggiustaggio dell'asse Z

3 Marcatura tramite compattazione del materiale per punti
Nessun indebolimento del pezzo dovuto alla separazione delle fibre del materiale.



1 Marcatura pezzi economica su torni CNC

Grazie a **gravostar** si può evitare di usare utensili motorizzati.

2 Marcatura frontale di un albero motore

Principio di funzionamento della micro-percussione:

Contrariamente all'incisione, con la micro-percussione il materiale non viene asportato ma bensì compattato su ogni piccolo punto. Ciò avviene tramite il movimento di oscillazione dell'ago di scrittura.

L'oscillazione dell'ago viene provocata dal sistema di comando ad impulsi integrato nell'utensile. Non appena viene azionata l'alimentazione dell'aria o il raffreddamento interno, l'ago inizia ad oscillare con una frequenza di circa 300 Hz. Grazie all'alta frequenza di oscillazione i singoli punti di marcatura vengono allineati compattamente uno dopo l'altro, per cui i singoli punti non sono più riconoscibili. La scritta appare come una linea continua incavata.

Marcatura con gravostar:

Lo svolgimento dell'operazione di marcatura con **gravostar** corrisponde fondamentalmente a quello di incisione, vale a dire che la scritta viene guidata dagli assi della macchina. Contrariamente all'incisione, non è richiesto nessun numero di giri ed è possibile eseguire la marcatura con una maggiore velocità di avanzamento.

Possibilità di inserimento della marcatura desiderata:

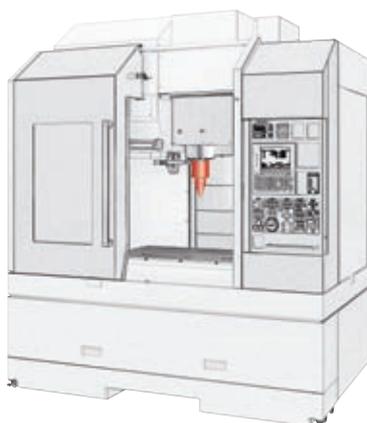
- Inserimento diretto nel programma di marcatura sulla macchina utensile
- Sul PC per mezzo del programma di marcatura **gravostar** CIMCO
- Programmazione sulla postazione di programmazione (CAD/CAM) durante la creazione del programma di lavorazione
- Acquisizione automatica dalla banca dati preposta

Possibilità di applicazione:

Impiego preferibilmente su centri di lavorazione e torni CNC

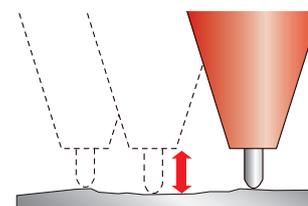


Cambio utensile automatico tramite cambiautensili

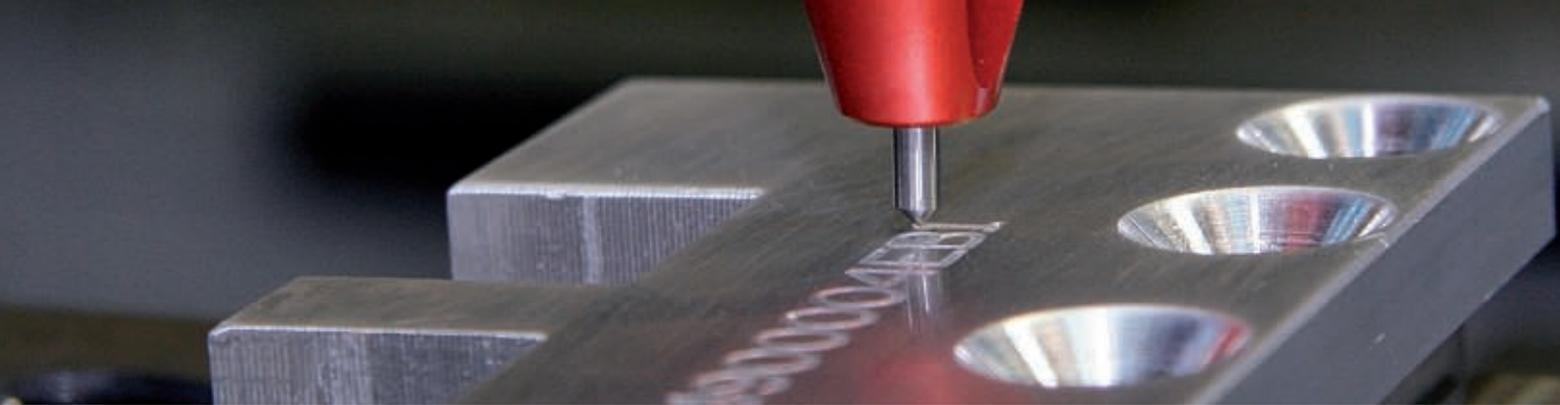


Compensazione quote:

Compensazione della distanza fino a 5 mm, risp. alle asperità della superficie di marcatura è compensata automaticamente dal **gravostar**. Vuol dire: una profondità di marcatura regolare anche in superfici di marcatura indefinite (p.es. pezzi di ghisa grezza, etc.)



Frequenza di oscillazione verticale dell'ago di scrittura 300 Hz



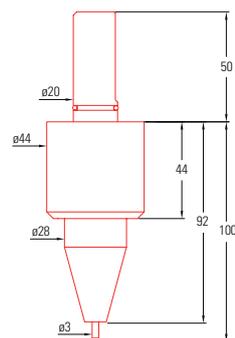
Informazioni tecniche:

Micro-percussione

Azionamento ago tramite raffreddamento interno utensile (Tipo W-*)

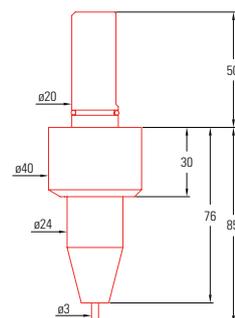
Pressione del refrigerante	da 2 bar
Refrigerante	emulsione o olio
Compensazione distanza	fino a 5 mm
Profondità di marcatura	regolabile fino a 0,2 mm, max.
Durezza della superficie di marcatura	fino a 62 HRC
Dimensioni scritta	a partire da 1 mm
Tempo di marcatura	ca. 1 secondo per cifra
Avanzamento	fino a 5.000 mm/min

*vengono impiegati tipi diversi W-20, WS-20, WX-20, WSX-20 o WSRX-20 in base al tipo di applicazione



Azionamento ago tramite aria compressa (Tipo H-20, H-20 PP)

Pressione aria	da 3 bar
Compensazione distanza	fino a 5 mm
Profondità di marcatura	regolabile fino a 0,3 mm, max.
Durezza della superficie di marcatura	fino a 62 HRC
Dimensioni scritta	a partire da 1 mm
Tempo di marcatura	ca. 1 secondo per cifra
Avanzamento	fino a 5.000 mm/min

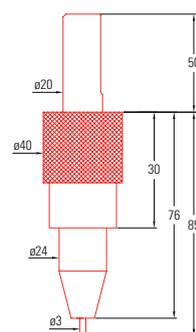


Graffiatura

In alternativa agli utensili di micro-percussione esiste la possibilità di impiegare l'utensile graffiatore R-20 per eseguire scritte sottili.

R-20 senza azionamento ago

Compensazione distanza	fino a 8 mm
Profondità di marcatura	regolabile fino a 0,1 mm, max.
Durezza della superficie di marcatura	fino a 62 HRC
Dimensioni scritta	a partire da 1 mm
Tempo di marcatura	ca. 1 secondo per cifra
Avanzamento	fino a 5.000 mm/min



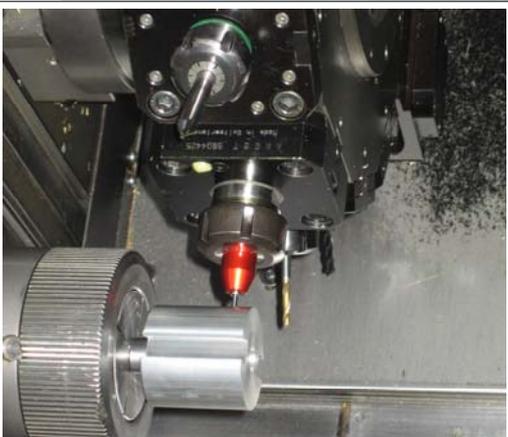
Tutti gli utensili sono dotati di serie di un gambo portautensili Weldon 20. Su richiesta sono disponibili versioni speciali con portautensili VDI, ecc.

gravostar R

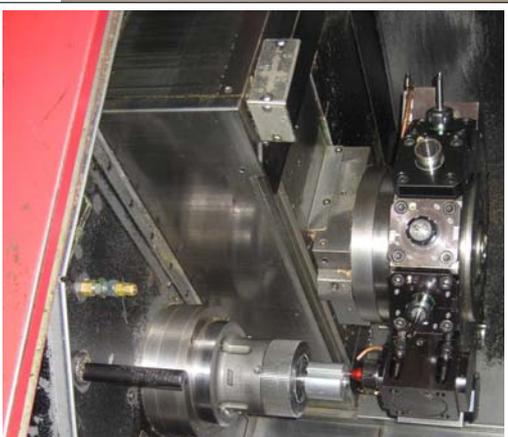
Utensili marcatori molto semplici da impiegare per marcature su macchine per lavorazione ad asportazione di truciolo



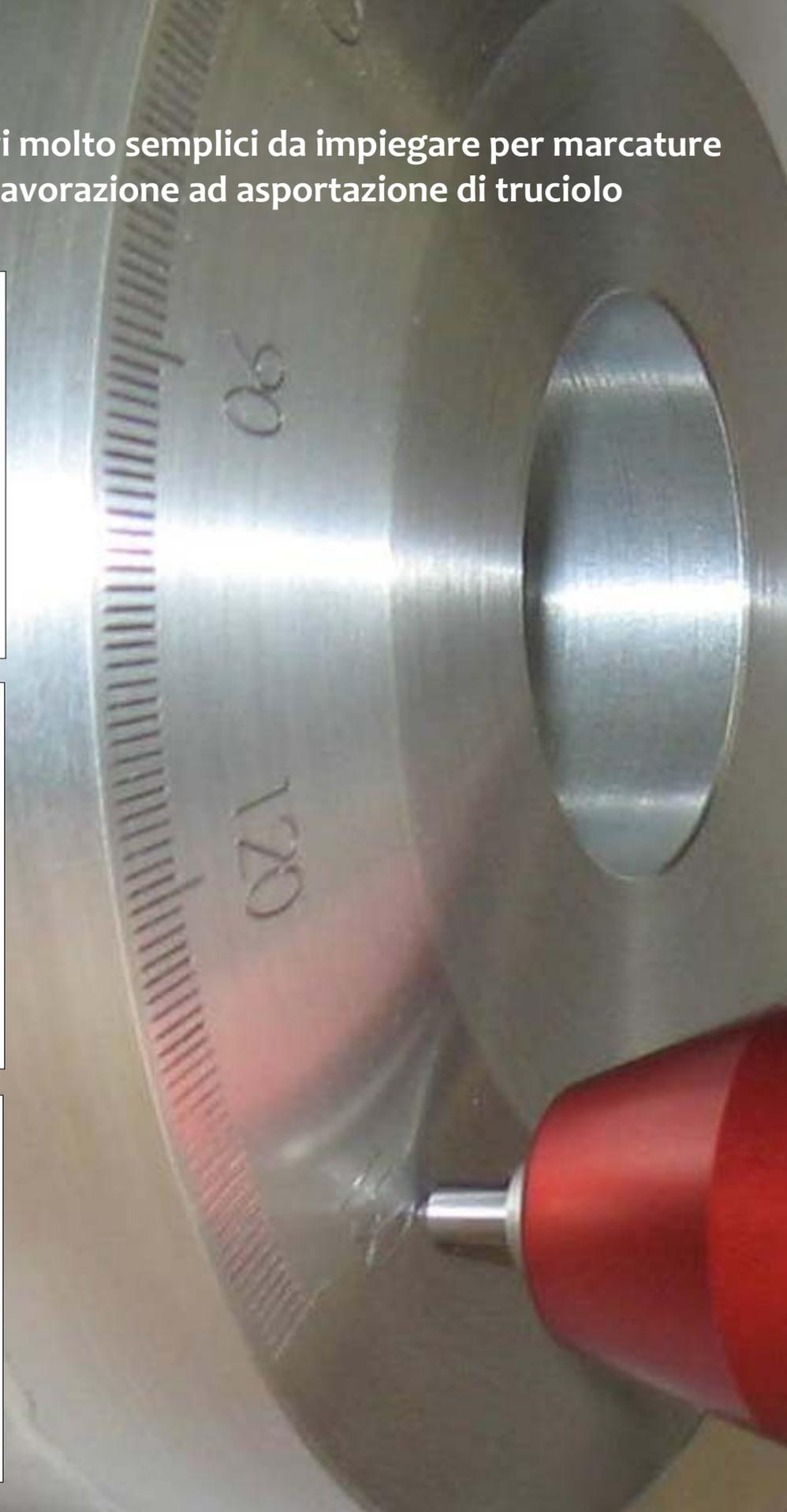
Marcatura di pezzi su centro di lavorazione



Marcatura della superficie laterale su tornio



Marcatura della parte frontale su tornio



Serie **gravostar R**

Marcatura automatica dei pezzi integrata nella produzione

La produzione e la marcatura di pezzi vengono eseguite durante un'unica operazione di lavorazione, vuol dire che ogni pezzo prodotto esce dalla macchina utensile già provvisto della marcatura desiderata.

Utensili molto semplici da impiegare

Gli utensili della serie **gravostar R** sono utilizzabili praticamente su tutte le macchine per lavorazione ad asportazione di truciolo.

Gli utensili consentono di eseguire marcature permanenti ed individuali su superfici piane e non piane. La loro operazione non è condizionata alla rotazione del mandrino portautensile ed è possibile lavorare con velocità di avanzamento di oltre 5'000 mm/min.

Sequenza del processo uguale all'incisione

La marcatura di pezzi è eseguita tramite l'ago di metallo duro precaricato a molla creando una leggera compattazione del materiale. Così riesce a compensare automaticamente irregolarità superficiali di alcuni millimetri.

Il **gravostar** viene inserito nel portautensile e il percorso di marcatura viene seguito – uguale all'incisione – dalla movimentazione degli assi della macchina.

Caratteristiche tecniche

- Nessun azionamento dell'ago richiesto
- Impiego possibile con o senza rotazione del mandrino
- Compressione della molla precaricata disponibile in livelli di forza individuali
 - Due livelli di forza regolabili con il tipo RM-20
 - Regolazione continua con il tipo R-20
- Ago di marcatura in carburo di tungsteno praticamente senza usura con punta arrondata
- Sostituzione dell'ago di marcatura semplicissima (ricambio dopo una eventuale collisione)
- Compensazione automatica delle irregolarità sulla superficie da marcare
 - tipo RM-12 fino a 3 mm
 - tipo RM-20 fino a 4 mm
 - tipo R-20 bis fino a 6 mm
- Utilizzabile praticamente su tutti i generi di materiali (durezza di superficie da marcare fino a ca. 62 HRC)

Sono disponibili 3 tipi diversi di marcatore

gravostar RM-12 (diametro portautensili 12 mm)

Utensile assai compatto per un impiego su macchine utensili piccole e applicazioni speciali

- indicato per marcature abbastanza fini



gravostar RM-20 (diametro portautensili 20 mm)

Utensile compatto per un impiego su macchine utensili

- sono selezionabili due forze di marcatura



gravostar R-20 (diametro portautensili 20 mm)

Utensile per un impiego universale su macchine utensili

- intensità di marcatura regolabile continuamente tramite bussola di regolazione

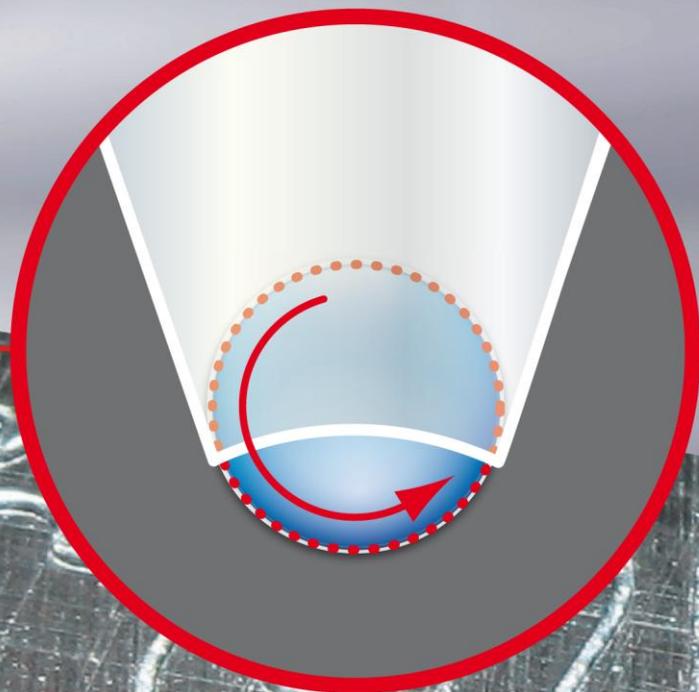


gravostar RB

Utensili marcatori a sfera
per la marcatura dei pezzi integrata nella produzione

Sfera rotante in carburo di tungsteno

- ✓ ineguagliabile qualità di marcatura
- ✓ marcature per rullatura senza azione di taglio
- ✓ impiego semplicissimo su tutte le macchine per lavorazione ad asportazione di truciolo



La serie **gravostar RB**

Marcatura automatica dei pezzi integrata nella produzione

La produzione e la marcatura di pezzi vengono eseguite durante un'unica operazione di lavorazione, vuol dire che ogni pezzo prodotto esce dalla macchina utensile già provvisto della marcatura desiderata.

Ineguagliabile qualità di marcatura

Grazie alla sfera di marcatura gli utensili **gravostar** della serie RB convincono con una qualità di marcatura senza pari.

La marcatura viene rullata dalla sfera di punzonatura sulla superficie del pezzo per cui nessuna fibra di materiale è separata. In questo modo la marcatura non provoca delle bave affilate oppure un indebolimento del materiale.

Sequenza del processo uguale all' incisione

Il percorso di marcatura viene eseguito dagli assi della macchina. **gravostar RB** lavora senza rotazione del mandrino con velocità di avanzamento di oltre 5'000 mm/min.

L'unità di marcatura a sfera è precaricata a molla, così riesce a compensare automaticamente irregolarità superficiali sulla superficie da marcare anche di alcuni millimetri.

Caratteristiche tecniche

- Non è richiesto azionamento del punzone di marcatura
- Impiego possibile con o senza rotazione del mandrino
- Compressione di precarico del punzone a sfera
 - Gli utensili del tipo RMB-20 sono disponibili in due livelli di forza
 - Possibilità di regolazione continua con il tipo RB-20
- Unità di marcatura con sfera rotante in carburo di tungsteno praticamente senza usura
- Sostituzione dell'unità di marcatura semplicissima (ricambio dopo una eventuale collisione)
- Compensazione automatica delle irregolarità sulla superficie da marcare
 - tipo RMB-12 fino a 3 mm
 - tipo RMB-20 fino a 4 mm
 - tipo RB-20 fino a 6 mm
- Utilizzabile praticamente su tutti i generi di materiali (durezza di superficie da marcare fino a circa 60HRC)

Sono disponibili 3 tipi diversi di marcatore

gravostar RMB-12 (diametro portautensili 12 mm)

Utensile assai compatto per un impiego su macchine utensili piccole e applicazioni speciali

- indicato per marcature abbastanza fini



gravostar RMB-20 (diametro portautensili 20 mm)

Utensile compatto per un impiego su macchine utensili

- sono selezionabili due forze di marcatura



gravostar RB-20 (diametro portautensili 20 mm)

Utensile per un impiego universale su macchine utensili

- compressione di precarico dell'ago a regolazione



TECNIMETAL

Via degli Andreani, 9
40037 Sasso Marconi (BO)
Tel: 051 735744
Fax: 051 735808

E-mail: info@tecnimetal-tm.com
www.tecnimetal-tm.com

gravostar
Technologies