

**METECH**  
TRUSTING  
HIGH QUALITY



# Sommario

|   |            |
|---|------------|
| Premessa                                    | 3          |
| Novità                                      | 4          |
| simple. gripping. future.                   | 6          |
| Tutto da una sola mano                      | 8          |
| <b>Sistema di serraggio punto zero</b>      | <b>10</b>  |
| <b>Makro-Grip® tecnica di marcatura</b>     | <b>62</b>  |
| <b>Makro-Grip® serraggio materie grezze</b> | <b>78</b>  |
| <b>Tecnica di serraggio in generale</b>     | <b>102</b> |
| <b>Pulitrici a elica</b>                    | <b>128</b> |
| Ein Herz für Kinder                         | 135        |
| Soluzioni personalizzate per il serraggio   | 136        |
| Indice prodotti                             | 140        |
| Note legali                                 | 142        |

**LE MIGLIORI ATTREZZATURE  
PER MACCHINE UTENSILI E  
MECCANICA DI PRECISIONE**



**METECH**  
TRUSTING  
HIGH QUALITY

[WWW.METECHITALY.COM](http://WWW.METECHITALY.COM)

METECH nasce nel 1997 e si inserisce velocemente sul mercato nazionale per la qualità dei marchi rappresentati e per la specializzazione nel settore delle attrezzature per macchine utensili. La nostra filosofia aziendale prevede la distribuzione esclusiva sul territorio italiano di prodotti di alto livello tecnologico nel campo delle attrezzature per macchine utensili. Si tratta di prodotti caratterizzati da una elevata qualità, produttività e affidabilità, per lo più provenienti da paesi ad alta industrializzazione e tecnologia come Germania e Svizzera. Metech fornisce tutta l'assistenza tecnica, commerciale e linguistica, affinché ogni trattativa vada a buon fine con la completa soddisfazione delle parti. La nostra rete commerciale è formata da personale qualificato e con lunga esperienza del settore, in grado di supportare il cliente nella scelta ottimale dei prodotti. I nostri tecnici commerciali sono a disposizione per visite, dimostrazioni e prove presso di Voi



**AFFIDATEVI A NOI!**

**[WWW.METECHITALY.COM](http://WWW.METECHITALY.COM)**

Via del Garda, 46/N - 38068 ROVERETO (TN) Tel. +39 0464/435612 - [metechitaly@metechitaly.com](mailto:metechitaly@metechitaly.com)



## Gentile cliente,

Siamo lieti che tu abbia in mano il nostro catalogo prodotti 2019/20!

Con la sostituzione della versione del catalogo 2017/18, possiamo guardare ai due anni appena trascorsi come ad anni di successo, durante i quali abbiamo fatto molta strada insieme a voi e siamo stati in grado di realizzare progetti. Tuttavia ogni fase di successo implica anche delle sfide. L'elevata e continua domanda dei nostri sistemi richiede tempi di produzione sempre più veloci e quantitativi maggiori. Al fine di soddisfare con successo tale richiesta e le esigenze dei nostri clienti, ci impegniamo costantemente al fine di proporre continui miglioramenti, sia dal punto di vista della produzione che della struttura. Un pilastro essenziale per questo è l'ampliamento dei locali di Holzmaden in un'area di produzione di 3.000 m<sup>2</sup>, che attualmente si trova in fase di progettazione e dovrebbe essere completata entro pochi mesi.

La nostra azienda sta vivendo una forte crescita non solo dal punto di vista domestico, anche il mercato internazionale sta facendo progressi. Con oltre 40 rappresentanze estere esclusive e un ufficio negli Stati Uniti, crediamo di essere ben posizionati per aiutare con le nostre tecnologie le aziende di tutto il mondo ottimizzandone i processi di produzione. L'alto livello del servizio e la nostra vicinanza al cliente non sarebbero possibili senza l'instancabile e appassionata collaborazione dei nostri partner. Perciò a questo punto è nostro dovere esprimere il nostro sincero ringraziamento nei loro confronti.

Oltre ai nuovi sviluppi nell'ambito del serraggio punto zero e dello staffaggio, questo catalogo differisce dai precedenti principalmente per il modo di presentare i prodotti. Ad esempio, il capitolo Automazione ha il proprio opuscolo informativo, che è integrato in questo manuale, ma può anche essere rimosso. Questo ci consente di presentarti qualsiasi ulteriore aggiornamento prima della pubblicazione del catalogo di nuova edizione e di tenerti sempre aggiornato. Un'ulteriore novità è rappresentata dalla nostra prima app che rende il catalogo ancora più piacevole e interattivo per i nostri clienti. Maggiori informazioni sull'app LANG e su come utilizzarla sono disponibili alla pagina 5.

Ci auguriamo che ti faccia piacere scoprire tutti i nuovi metodi per sviluppare nel migliore dei modi la tua produzione attuale e per prepararti alle sfide di domani.

Marianne Lang  
Amministratore delegato

Günter Lang  
Amministratore delegato

## Proiettati verso il futuro



### Makro-Grip®

#### Morsa a 5 assi – generazione 2018

A 11 anni dall'introduzione dell'attuale versione della morsa a 5 assi, annunciamo l'aggiornamento di sviluppo della nostra serie Makro-Grip®. L'interazione tra le ganasce e il pezzo di base è stata ulteriormente e significativamente migliorata. Il corpo base con la parte centrale del mandrino è stata rielaborata e la rimozione dei residui avviene con una nuova modalità. Potrete leggere tutto sulle nuove funzionalità nel capitolo « Serraggio materiale grezzo » da pagina 82.

Queste ottimizzazioni si applicano a tutti i tipi di morse, anche nell'ambito della tecnologia di serraggio generico. I pezzi di ricambio per le morse esistenti sono ovviamente ancora disponibili. Essi sono elencati in una pagina doppia alla fine del catalogo (pag. 138/139).

### Preci-Point Portapinze ER

Il portapinze di serraggio Preci-Point amplia la categoria di "tecnologia di serraggio generale" ed è progettato per la lavorazione di pezzi tondi da  $\varnothing 6$  a 34 mm. Per bloccare il materiale, nel Preci-Point vengono utilizzate le ganasce ER 50 disponibili in commercio, motivo per cui è possibile rinunciare a morsetti specifici, specialmente in caso di diametro ridotto. Il suo design assottigliato offre eccellenti caratteristiche ergonomiche e ottima accessibilità durante la lavorazione.





### Sperimenta dal vivo la realtà aumentata:

- 1** **Scansiona il codice QR.**  
Ti collega direttamente all'App Store o a Google Play. Oppure collegati direttamente a [www.lang-technik.de/app](http://www.lang-technik.de/app)
- 2** **Installa e avvia** la nostra app Il tuo dispositivo
- 3** **Presta attenzione ai simboli** e scansiona le pagine segnalate. Ti auguriamo interessanti e piacevoli approfondimenti!

## Catalogo interattivo con la nuova app LANG

LANG Technik è sempre stata uno dei leader tecnologici nel suo campo. Sia che si tratti della tecnologia di marcatura, del sistema di serraggio punto zero che della pulitrice a elica Clean-Tec, i macchinari industriali di LANG sono sempre stati rivoluzionari e sono diventati il punto di riferimento per i partner di mercato.

Cerchiamo di perseguire questo obiettivo nel nostro lavoro quotidiano e di tenerci sempre aggiornati sulle tendenze del futuro. Questo vale non solo per i processi di produzione, ma anche cercando di offrire ai nostri clienti le diverse situazioni e tecnologie

il più semplici e comprensibili possibili, e al contempo divertenti e interessanti.

**Siamo lieti di presentarti la nostra prima app.** Tra le altre cose, questa app consente di scoprire il catalogo LANG in una nuova dimensione, la cosiddetta Augmented Reality (cioè la « realtà aumentata »). Per alcune pagine selezionate, le nostre tecnologie ora vengono presentate in modo più descrittivo e dettagliato.

Per rendere il tuo catalogo LANG ancora più accessibile, segui le istruzioni in alto a destra.

### Quick·Point®

#### **3-4 pagine Torre di serraggio 52 e 3 pagine Piramide 96**

Sulla base delle Quick-Towers per macchine orizzontali, la serie sulle torri di serraggio è stata significativamente integrata. Con le 3-4 pagine sulla torre di serraggio a pag. 52 e le 3 pagine sulla piramide a pag. 96, LANG Technik ora offre anche sistemi di bloccaggio multipli, che vengono utilizzati nelle macchine a 5 assi. Poiché queste torri di serraggio vengono raccolte nel sistema punto zero Quick·Point®, l'utente beneficia di tempi di avviamento ottimizzati e può utilizzare simultaneamente fino a 8 dispositivi nella lavorazione, con conseguente aumento dei tempi di rotazione del mandrino.





CLEAN-TEC



### SVILUPPI CONTINUI



STAZIONE DI MARCATURA



VARIO-TEC

semplice - intelligentemente  
innovativo - olistico  
all'avanguardia - flessibile



### INGEGNERIA MECCANICA



### E MOLTO ALTRO ATTIVO NEL SETTORE DELL'INDUSTRIA

### AEROSPAZIALE



### INGEGNERIA MEDICA



### SETTORE MOTORI E CORSA

Tecnologia LANG

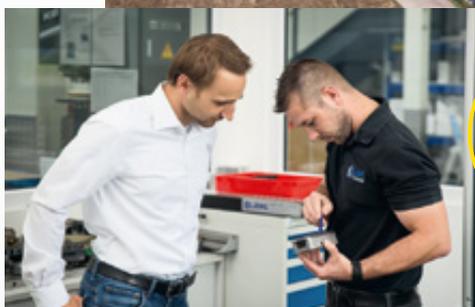
## simple. gripping. future.

Nella pratica la tecnologia LANG sviluppa soluzioni di serraggio e automazione per macchine utensili semplici e innovative che consentono ai clienti di **ottimizzare i loro processi produttivi** **massimizzando la capacità produttiva** e mantenendo **efficienza** e **competitività**.

**OLTRE 40 PARTNER IN TUTTO IL MONDO  
PER LA DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA**

**CRESCITA CONTINUA**

OLTRE 130 DIPENDENTI  
IN TRE SEDI →



**MADE IN  
GERMANY**

Tutto da una sola mano

## Equipaggiamento, serraggio e automazione

LANG Technik è stato il primo produttore di tecnologia per il serraggio ad avere un'influenza di vasta portata sui processi di produzione. Non solo abbiamo voluto offrire soluzioni innovative per il serraggio, ma ci siamo anche prefissati l'obiettivo di ottimizzare i processi a monte e a valle della lavorazione dei pezzi in modo da aumentare l'efficienza di produzione e i risultati.

Attualmente LANG Technik vanta oltre un decennio di esperienza nella produzione automatizzata e la sfrutta nei processi di ottimizzazione continua. Con un pacchetto comprovato e perfettamente coordinato sulla tecnologia di serraggio, sul sistema di serraggio punto zero e sull'automazione, in combinazione con l'esclusiva tecnologia di marcatura, LANG Technik crea i presupposti per consentire ai propri clienti di rimanere competitivi e sempre pronti alle sfide del futuro.

### Quick·Point®

#### Serraggio punto zero a partire da pag. 10

Riconvertibile per quasi tutte le macchine utensili, il sistema di serraggio punto zero « Quick·Point® » modulare rappresenta la soluzione perfetta per l'installazione rapida di dispositivi di bloccaggio, attrezzature e pezzi. Che sia per la lavorazione verticale o orizzontale, per le applicazioni a 3/4/ o 5 assi, esiste una variante adattabile a tutti. La sua flessibilità, l'elevata precisione di posizionamento e la durata imbattibile lo rendono un punto di riferimento nel campo del serraggio punto zero.



### Makro·Grip®

#### Tecnica di marcatura

#### Makro·Grip® da pag. 62

**ORIGINAL**  
MAKRO·GRIP

Mentre le morse convenzionali rivelano i loro limiti, la tecnologia di marcatura Makro·Grip® consente un serraggio del materiale ad alta resistenza, senza alcuna usura sul dispositivo di serraggio. Le esigenze specifiche di serraggio che richiedono elevato grado di tenuta e in cui esiste il rischio di deformazione sul pezzo da lavorare possono essere gestite in modo affidabile mediante pre-compressione esterna (fino a 20 pressioni idrauliche). Soprattutto per la lavorazione su 5 lati, viene privilegiata una tecnologia di marcatura in combinazione con le morse Makro·Grip® a 5 assi che non ha eguali sul mercato.

### Makro·Grip®

#### Serraggio materiale grezzo/generico

#### Tecnologia di serraggio da pag. 78

Dal materiale grezzo al prodotto finito: la soluzione giusta per ogni attività di serraggio impegnativa. Imbattibile nella lavorazione su 5 lati, la morsa a 5 assi Makro·Grip® si distingue per il suo design compatto, garantendo così un livello di accessibilità ideale. Modelli aggiuntivi di morse per il serraggio di pezzi tondi e la lavorazione delle parti posteriori completano l'offerta del pacchetto per il serraggio modulare.



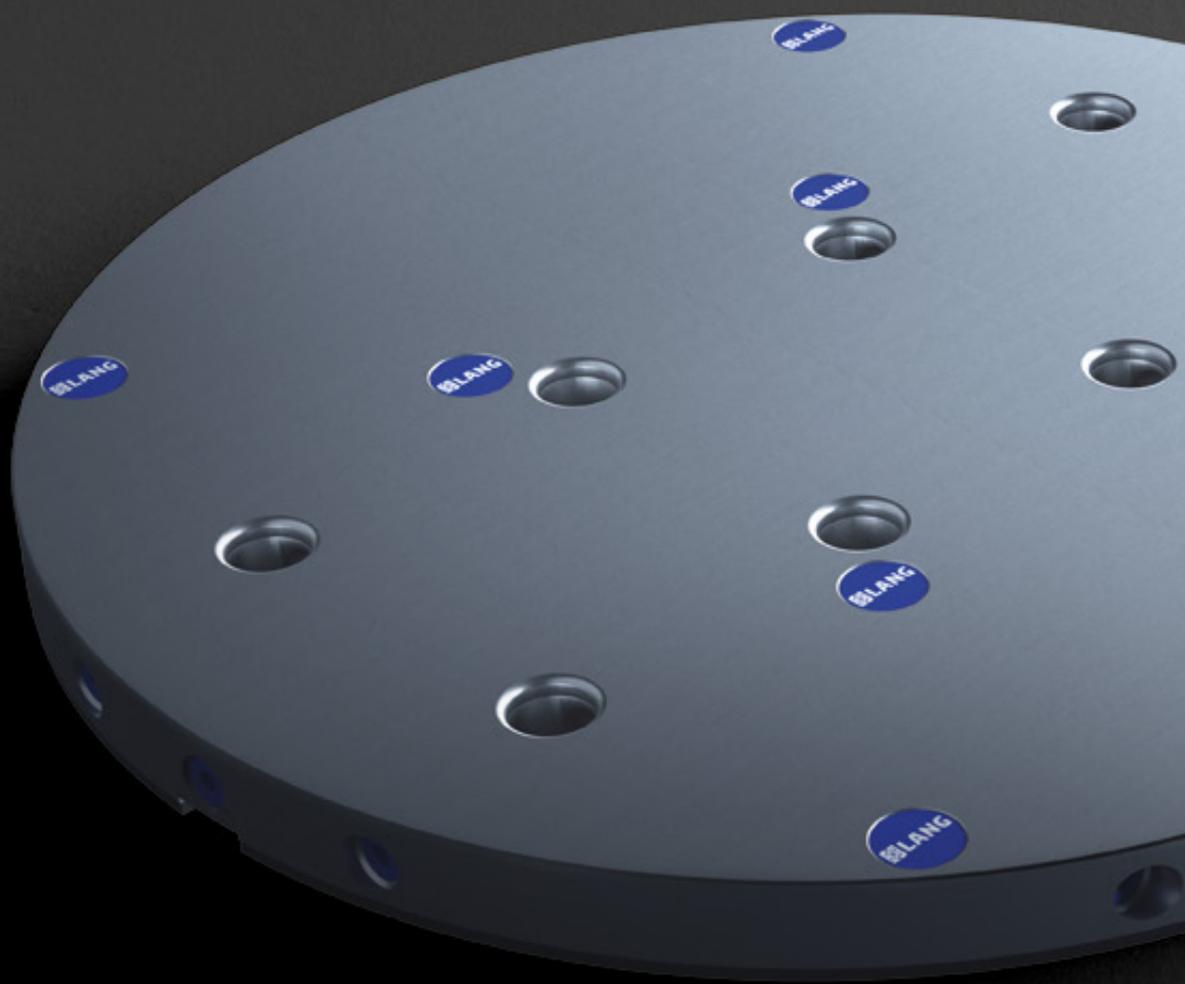
### Robo-Trex Sistema di automazione

Funziona automaticamente in modo più efficiente! Il principio di trasporto innovativo e brevettato di Robo-Trex offre la massima flessibilità e garantisce utilizzo della macchina e tempi di funzionamento del mandrino ottimali, anche nel turno di lavoro senza operatore. Grazie alla predisposizione esterna dei carrelli di automazione, Robo-Trex Automation può essere riconvertito in pochi secondi e senza tempi di fermo della macchina utensile. Lo speciale stoccaggio verticale delle morse garantisce la massima ottimizzazione dello spazio con un ingombro relativamente ridotto, il che rende il sistema di automazione integrato nell'ambiente di produzione in maniera ideale.

### Clean-Tec Pulitrice a elica da pag. 128

Clean-Tec è la soluzione pratica e rapida per rimuovere schegge e acqua di raffreddamento da tavoli, attrezzature e pezzi di lavorazione prima del loro prelievo. Come un utensile caricato dal deposito, apre e chiude le pale del suo rotore tramite la regolazione della velocità del mandrino.





# SISTEMA DI SERRAGGIO PUNTO ZERO

## CONTENUTO

- 16 Quick·Point® **Piastre singole**
- 28 Quick·Point® **Piastre multiple**
- 34 Quick·Point® **Piastre adattatrici**
- 36 Quick·Point® **Rialzi**
- 40 Quick·Point® **Torre di serraggio per centri di lavoro verticali**
- 44 Quick·Tower **Torre di serraggio per centri di lavoro orizzontali**
- 50 Quick·Point® **Accessori**
  
- 58 **Allineamento e opzioni di montaggio**
  
- 60 Quick·Point® **Servizi**







# Quick-Point® Sistema di serraggio punto zero

Come interfaccia tra il tavolo della macchina e il dispositivo di serraggio, Quick-Point® si caratterizza per la sua ampia gamma di varianti. Che sia di forma rotonda, rettangolare o quadrata, per il serraggio singolo o multiplo, Quick-Point® con due diversi ugelli di posizionamento da 52 mm e 96 mm offre la soluzione adatta AD ogni applicazione. Il suo utilizzo universale è adatto per i centri di lavoro verticali e orizzontali, su tavoli a 3/5 assi e 4 assi.

Altrettanto flessibile è il fissaggio delle piastre punto zero sul tavolo della macchina. Dal modello di foratura prefabbricato per le distanze tipiche delle scanalature, alle opzioni di fissaggio specifiche, non ci sono limiti alla libertà di progettazione.

## → **Risparmio dei tempi di preparazione**

Alto livello di precisione, cambio dei dispositivi di serraggio, delle attrezzature e dei pezzi in pochi secondi.

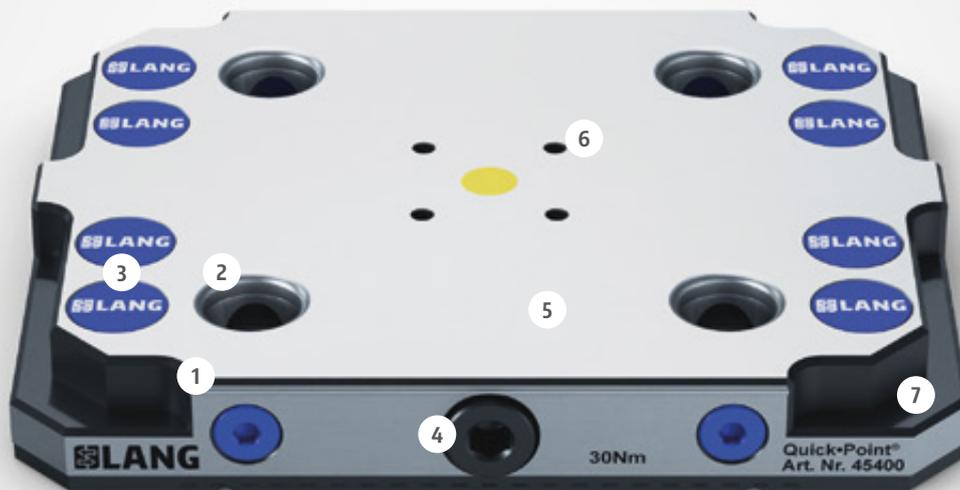
## → **Modularità**

Grande varietà di piastre punto zero abbinabili l'un l'altra ed espandibili in qualsiasi momento

## → **Semplicità**

Serraggio meccanico tramite vite di serraggio o sgancio rapido

# Quick-Point® Tecnologia



- 1 Con i suoi 27 mm di altezza è uno dei sistemi punto zero più bassi al mondo
- 2 Alta precisione con ripetibilità < 0,005 mm
- 3 Dischi di plastica per la copertura di fori di fissaggio
- 4 Serraggio meccanico robusto mediante vite di serraggio o in alternativa tramite sgancio rapido Quick-Lock
- 5 Corpo massiccio e solido in acciaio cementato e rettificato
- 6 Filettatura 4 × M5 come ausilio per il posizionamento dei dispositivi di serraggio
- 7 Bordo con gancio come variante per il fissaggio sul tavolo della macchina



- 8 Ora sono disponibili gli accoppiamenti Ø12F5 per allineamento concentrico abbinati agli ugelli di centraggio.
- 9 Scarico per lubrificanti di raffreddamento
- 10 Scanalature 20H7 per l'allineamento assiale sulla tavola della macchina



### Meccanismo robusto e antiusura per la massima durata

Il serraggio delle piastre punto zero Quick-Point® avviene in maniera completamente meccanica tramite un sistema a cuneo brevettato all'interno della piastra, che garantisce una precisione di ripetizione < 0,005 mm. L'elaborazione tecnica del sistema Quick-Point® con vite di serraggio o il sistema di sgancio rapido Quick-Lock garantiscono la massima facilità di manipolazione.

Grazie al numero ridotto di componenti non soggetti ad usura, la manutenzione del sistema di serraggio punto zero è del tutto priva di problemi.

### Forza di tenuta fino a 6.000 kg

Il principio di serraggio del sistema di serraggio punto zero Quick-Point® è relativamente semplice. La sezione trasversale è dotata di un foro in cui il perno di posizionamento del dispositivo di serraggio viene abbassato tramite il cuneo di bloccaggio della piastra Quick-Point®. Con una coppia di serraggio di 30 Nm (nel caso di piastre a griglia a 4 da 96 la coppia è 60 Nm), si ottengono fino a 1.500 kg di capacità di sostegno per perno di posizionamento. Per la morsa a 5 assi Makro-Grip® 125 con 4 perni di posizionamento, la capacità di sostegno è quindi di 6.000 kg. E' possibile utilizzare i perni di fissaggio anche sulle proprie attrezzature.

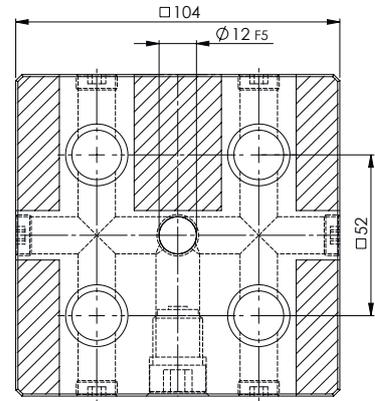


### Non ci sono limiti alla flessibilità!

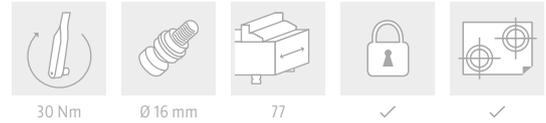
Il sistema di serraggio flessibile punto zero Quick-Point® consente innumerevoli applicazioni per centri di lavoro verticali e orizzontali e soddisfa pressoché ogni esigenza su tavoli a 3/5 assi o a 4 assi. Grazie alla sua modularità, il sistema può essere ampliato in qualsiasi momento e garantisce tempi di installazione ridotti alla massima precisione. Gli accessori come Quick-Lock o gli elevatori a 5 assi aggiungono ulteriore valore all'impianto aumentando la facilità di utilizzo e la funzionalità.



# Quick-Point® Piastre singole

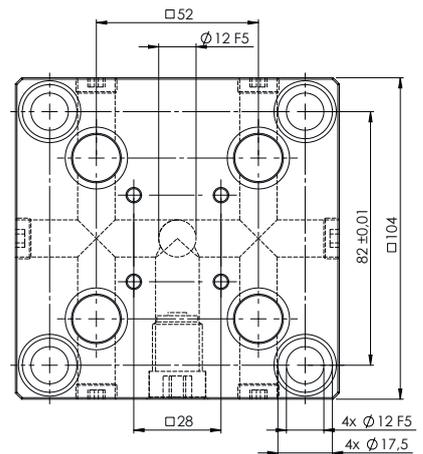


## QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA 104 × 104 × 27 MM, SENZA FORI DI FISSAGGIO

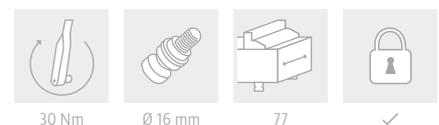


| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45600    | 104 × 104 × 27 mm  | 2,0 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).



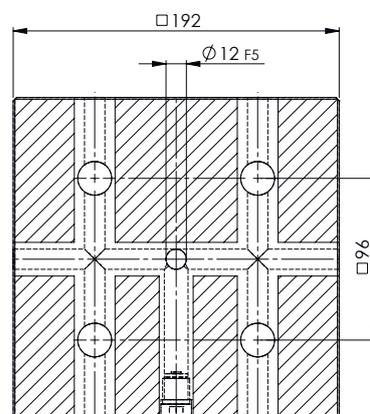
## QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA 104 × 104 × 27 MM, CON FORI PER TORRE DI SERRAGGIO QUICK-TOWER



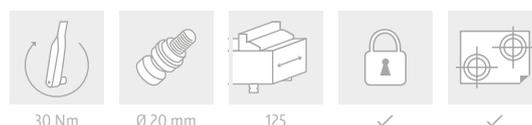
| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 75600    | 104 × 104 × 27 mm | 82 × 82 mm        | 1,8 kg |        |

Trovate questa griglia anche alle pagine 42 e 48.

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).

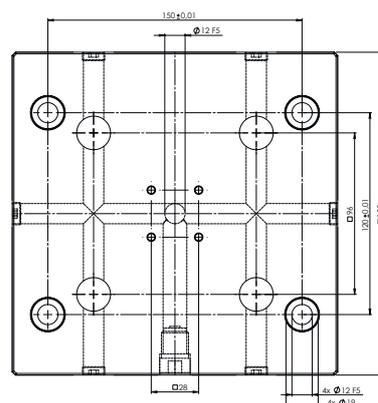


### QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA 192 × 192 × 27 MM, SENZA FORI DI FISSAGGIO



| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45710    | 192 × 192 × 27 mm  | 7,2 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).



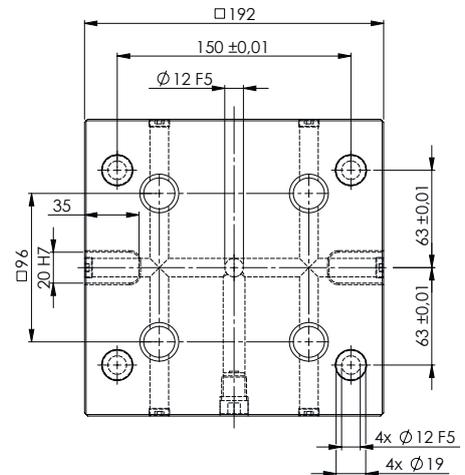
### QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA 192 × 192 × 27 MM, CON FORI PER TORRE DI SERRAGGIO QUICK-TOWER



| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 75710    | 192 × 192 × 27 mm | 150 × 120 mm      | 7,0 kg |        |

Questa piastra a griglia viene utilizzata anche per la torre di serraggio Quick-Tower per i centri di elaborazione orizzontali a pagina 49.  
Dispositivo di fissaggio a rimozione rapida corrispondente Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).

# Quick-Point® Piastre singole

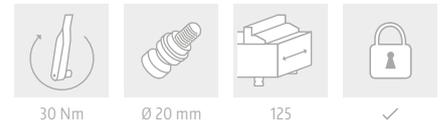


## QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA

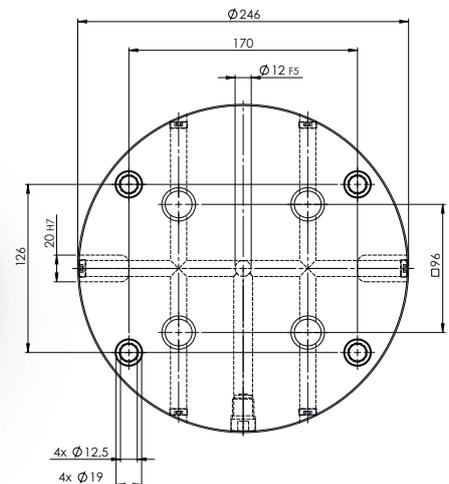
192 × 192 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 63 MM

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO                        | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|--|--------|--------|
| 45763    | 192 × 192 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 63 mm | 7,0 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).



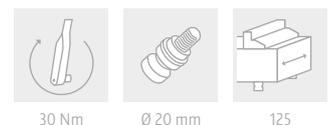
NOVITÀ

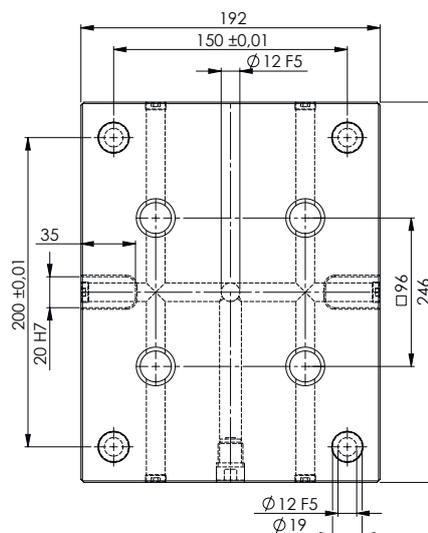


## QUICK-POINT® 96, PIASTRA ROTONDA

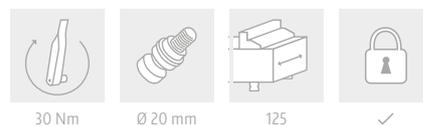
Ø 246 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 63 MM

| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO                        | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|--|--------|--------|
| 45863    | Ø 246 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 63 mm | 9,3 kg |        |



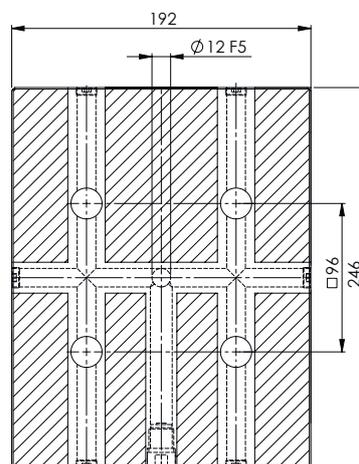


**QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA ESTESA**  
**246 × 192 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 100 MM**

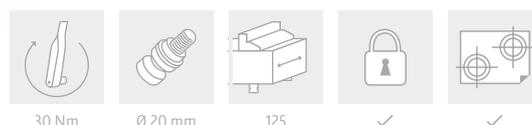


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO                         | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|---|--------|--------|
| 45715    | 246 × 192 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 100 mm | 9,2 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).



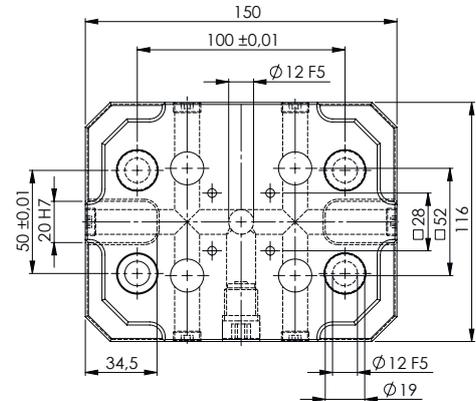
**QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA ESTESA**  
**246 × 192 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO**



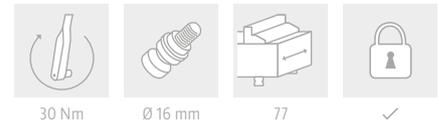
| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45716    | 246 × 192 × 27 mm  | 9,4 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).

# Quick-Point® Piastre singole

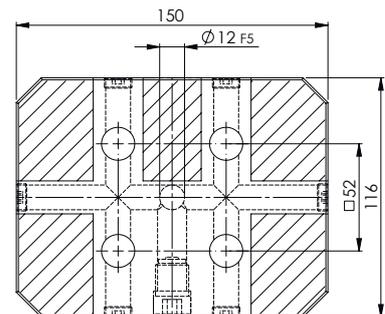


## QUICK-POINT® 52, PIASTRA CON BORDO DI STAFFAGGIO 150 × 116 × 27 MM

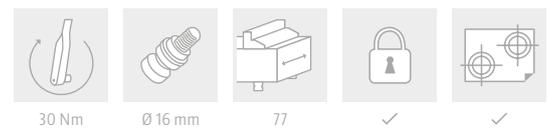


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 45150    | 150 × 116 × 27 mm | 100 × 50 mm       | 2,9 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).

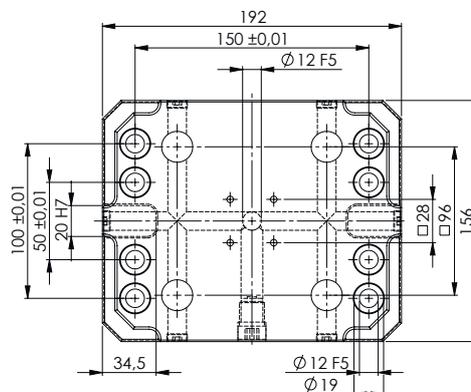


## QUICK-POINT® 52, PIASTRA SENZA BORDO 150 × 116 × 27 MM, SENZA FORI DI FISSAGGIO

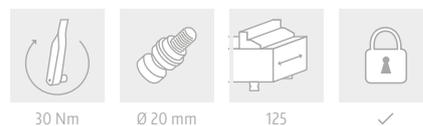


| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45151    | 150 × 116 × 27 mm  | 3,4 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).

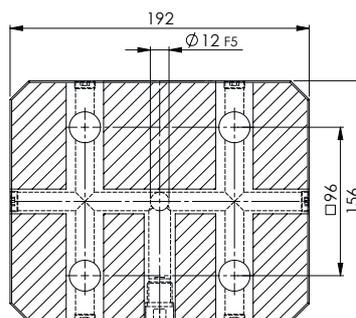


### QUICK-POINT® 96, PIASTRA CON BORDO DI STAFFAGGIO 192 × 156 × 27 MM

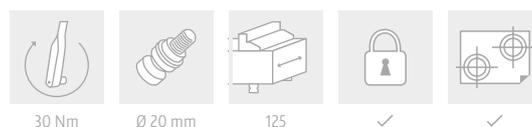


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 45400    | 192 × 156 × 27 mm | 150 × 100 / 50 mm | 5,5 kg | ✓      |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).



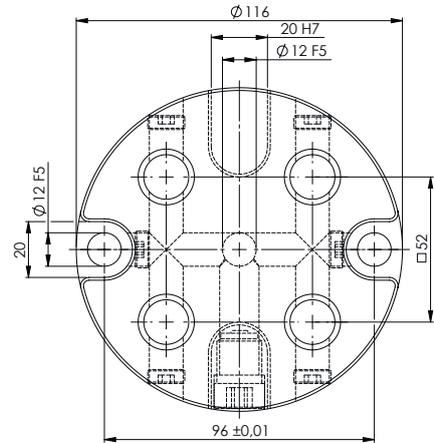
### QUICK-POINT® 96, PIASTRA SENZA BORDO DI STAFFAGGIO 192 × 156 × 27 MM, SENZA FORI DI FISSAGGIO



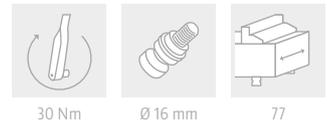
| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45401    | 192 × 156 × 27 mm  | 6,0 kg | ✓      |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        | ✓      |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        | ✓      |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).

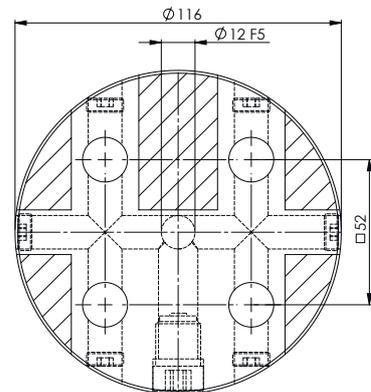
# Quick-Point® Piastre singole



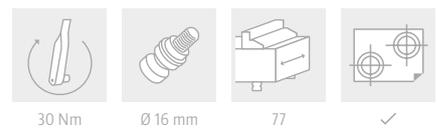
## QUICK-POINT® 52, PIASTRA ROTONDA Ø 116 × 27 MM



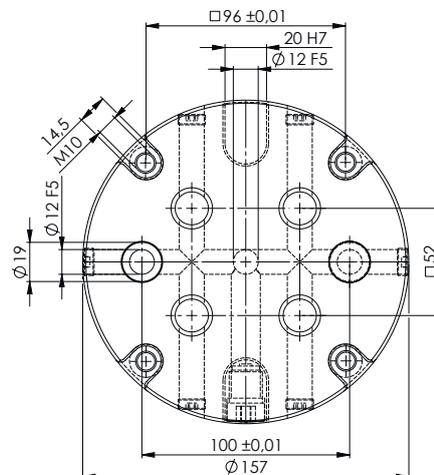
| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|-------------------|--------|--------|
| 45750    | Ø 116 × 27 mm | Distanza 96 mm    | 1,9 kg |        |



## QUICK-POINT® 52, PIASTRA ROTONDA Ø 116 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO



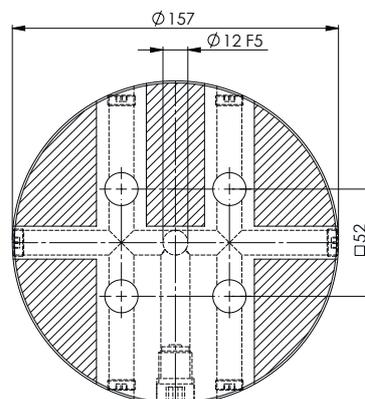
| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45751    | Ø 116 × 27 mm  | 2,1 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |



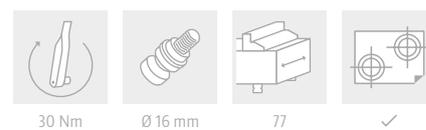
**QUICK-POINT® 52, PIASTRA ROTONDA**  
**Ø 157 × 27 MM**



| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|-------------------|--------|--------|
| 45900    | Ø 157 × 27 mm | Distanza 100 mm   | 3,5 kg |        |

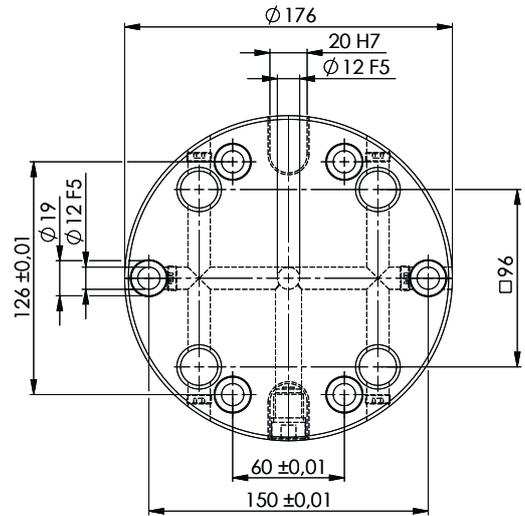


**QUICK-POINT® 52, PIASTRA ROTONDA**  
**Ø 157 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO**

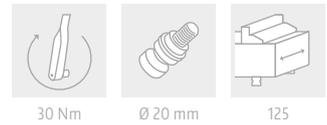


| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45901    | Ø 157 × 27 mm  | 3,8 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |

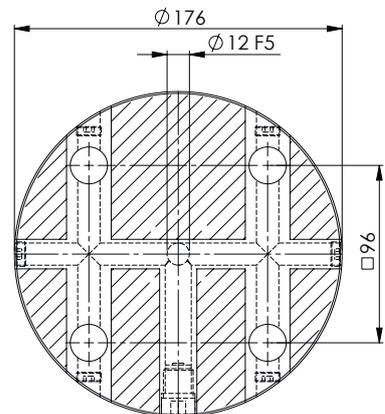
# Quick-Point® Piastre singole



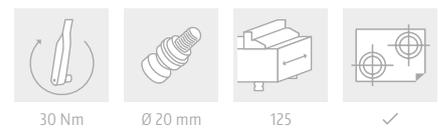
## QUICK-POINT® 96, PIASTRA ROTONDA Ø 176 × 27 MM



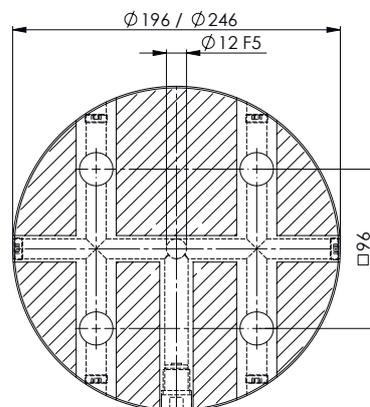
| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO                        | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|--|--------|--------|
| 45800    | Ø 176 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 63 mm | 4,7 kg |        |



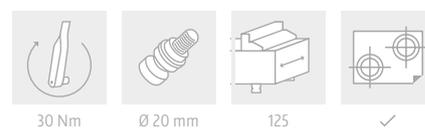
## QUICK-POINT® 96, PIASTRA ROTONDA Ø 176 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO



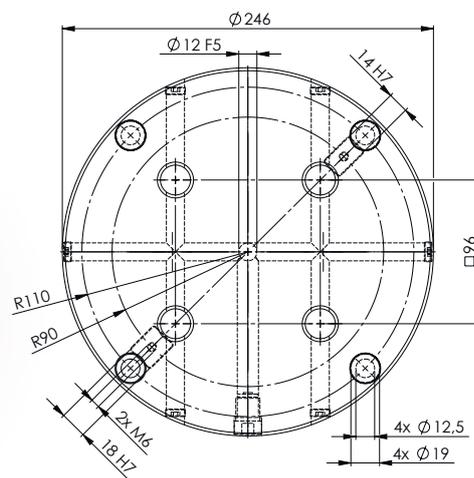
| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45801    | Ø 176 × 27 mm  | 4,8 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |



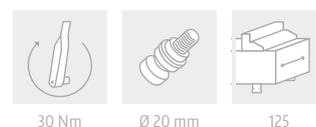
**QUICK-POINT® 96, PIASTRA ROTONDA**  
**Ø 196 / 246 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO**



| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45820    | Ø 196 × 27 mm  | 6,0 kg |        |
| 45840    | Ø 246 × 27 mm  | 9,5 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |



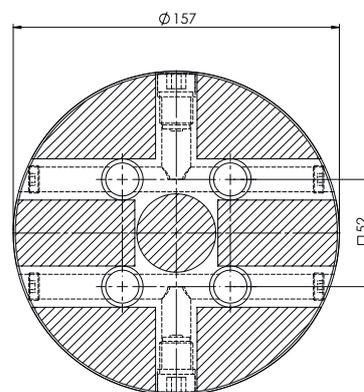
**QUICK-POINT® 96, PIASTRA ROTONDA**  
**Ø 246 × 27 MM, CON FORI PER TAVOLA DELLA MACCHINA**  
**CON SCANALATURA TRASVERSALE**



| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO       | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|-------------------------|--------|--------|
| 45890    | Ø 246 × 27 mm | 4 × 90° / raggio 110 mm | 9,3 kg |        |

Scanalature longitudinali applicabili: Art.-Nr. 442214 e 442218 (vedi pagina 57).

# Quick-Point® Piastre singole per foratura centrale



## QUICK-POINT® 52, PIASTRA ROTONDA Ø 157 × 27 MM, PER FORO CENTRALE



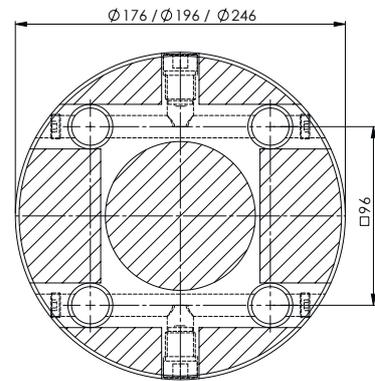
| ART.-NR. | DIMENSIONI   | MASSIMO DIAMETRO FORATURA CENTRALE | PESO   | PREZZO |
|----------|--|------------------------------------|--------|--------|
| 45903    | Ø 157 × 27 mm  | 38 mm                              | 3,7 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |                                    |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |                                    |        |        |
| 45009    | Foratura centrale in base alle esigenze del cliente                          |                                    |        |        |

## Possibile modifica della piastra Quick-Point® 45903:

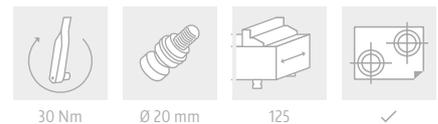


- 1 × foro centrale Ø 38 mm
- 1 × scanalatura di allineamento 20H7
- 4 × fori di fissaggio per viti M8, inclusa sporgenza per coperchi in plastica da Ø 15 mm per tavola di scanalatura con passo 6 × 60°

Il diametro e la tolleranza personalizzabili del foro centrale offrono la possibilità di aggancio di vari supporti.



#### QUICK-POINT® 96, PIASTRA ROTONDA Ø 176 / 196 / 246 × 27 MM, PER FORO CENTRALE



| ART.-NR. | DIMENSIONI   | MASSIMO DIAMETRO FORATURA CENTRALE | PESO   | PREZZO |
|----------|--|------------------------------------|--------|--------|
| 45803    | Ø 176 × 27 mm  | 80 mm                              | 4,8 kg |        |
| 45823    | Ø 196 × 27 mm  | 80 mm                              | 6,0 kg |        |
| 45843    | Ø 246 × 27 mm  | 80 mm                              | 9,5 kg |        |
| 45004    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |                                    |        |        |
| 45002    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |                                    |        |        |
| 45009    | Foratura centrale in base alle esigenze del cliente                          |                                    |        |        |

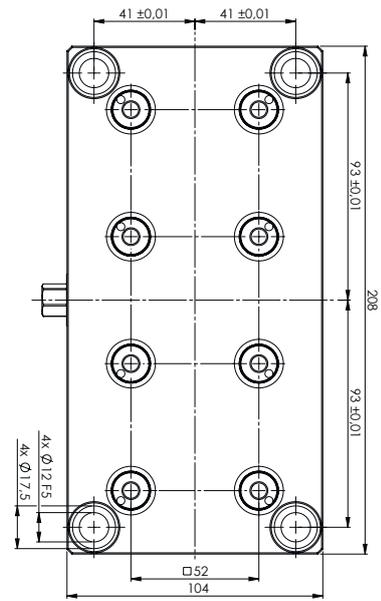
#### Possibile modifica della piastra Quick-Point® 45823:



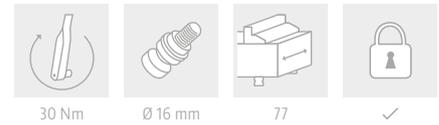
- 1 × foro centrale Ø 80
- 1 × fresatura libera Ø 130 H6 sul lato inferiore del supporto del cono
- 4 × fori di fissaggio per viti M12, incluso spalla per coperchi in plastica da Ø 20 mm per tavola della macchina con passo 6 × 60°

# Quick-Point® Piastre multiple

NOVITÀ

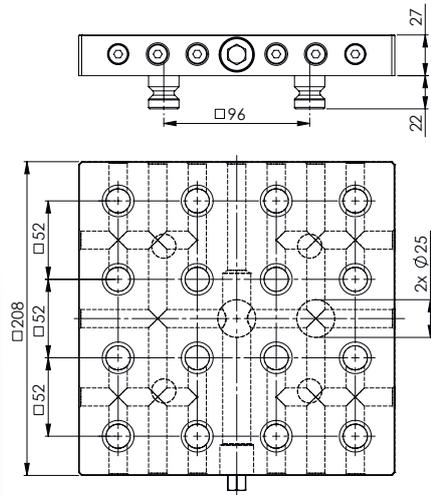


## QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA DOPPIA 208 × 104 × 27 MM



| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 45621    | 208 × 104 × 27 mm | 186 × 82 mm       | 4,0 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45252 (vedi pagina 54).

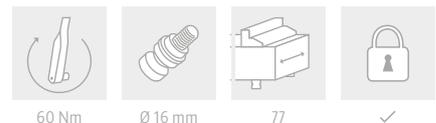
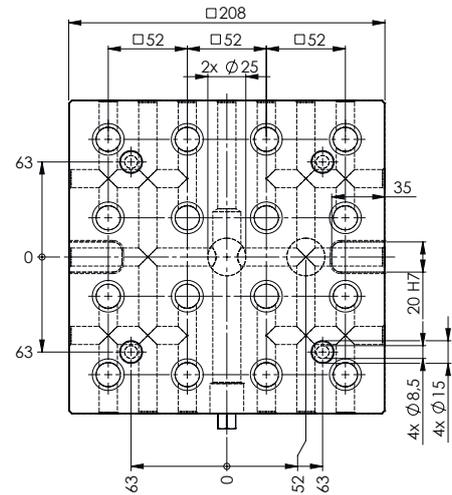


**QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA QUADRUPLA  
208 x 208 x 27 MM, SENZA FORI DI FISSAGGIO**



| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|--------|--------|
| 45640    | 208 x 208 x 27 mm  | 8,2 kg |        |
| 45644    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |        |        |
| 45642    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |        |        |

Incluso bullone di posizionamento Quick-Point® Ø 20 mm, per l'adattamento al sistema Quick-Point® 96.  
Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45452 (vedi pagina 54).

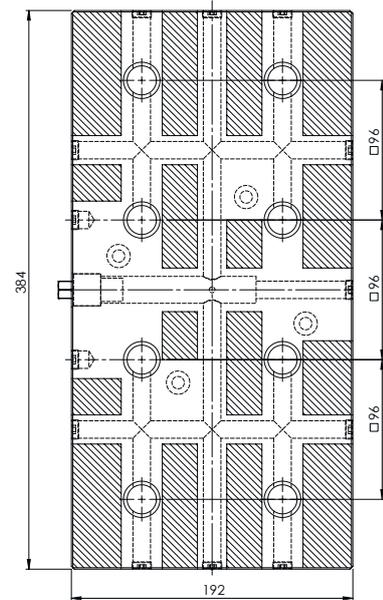


**QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA QUADRUPLA  
208 x 208 x 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 63 MM**

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 45641    | 208 x 208 x 27 mm | 126 x 126 mm      | 8,0 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45452 (vedi pagina 54).

# Quick-Point® Piastre multiple



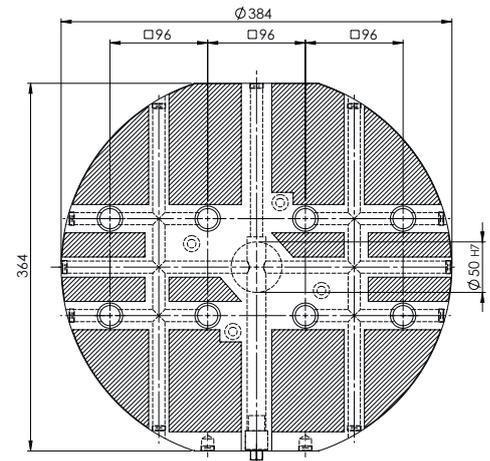
## QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA DOPPIA 384 × 192 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO



| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO    | PREZZO |
|----------|--|---------|--------|
| 45720    | 384 × 192 × 27 mm  | 14,7 kg |        |
| 45024    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |         |        |
| 45022    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |         |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45296 (vedi pagina 54).

**NOVITÀ**



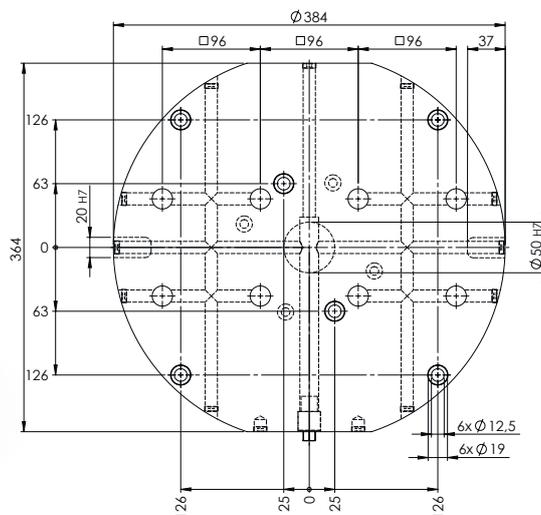
## QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA DOPPIA, ROTONDA Ø 384 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO



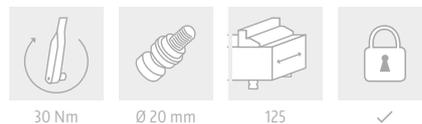
| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO    | PREZZO |
|----------|--|---------|--------|
| 45962    | Ø 384 × 27 mm  | 22,8 kg |        |
| 45044    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |         |        |
| 45042    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |         |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45996 (vedi pagina 54).

NOVITÀ



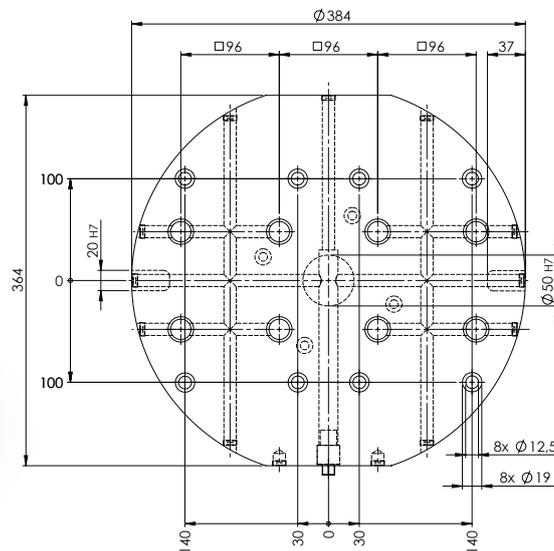
**QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA DOPPIA, ROTONDA**  
**Ø 384 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 63 MM**



| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO                        | PESO    | PREZZO |
|----------|---------------|--|---------|--------|
| 45963    | Ø 384 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 63 mm | 22,4 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45996 (vedi pagina 54).

NOVITÀ

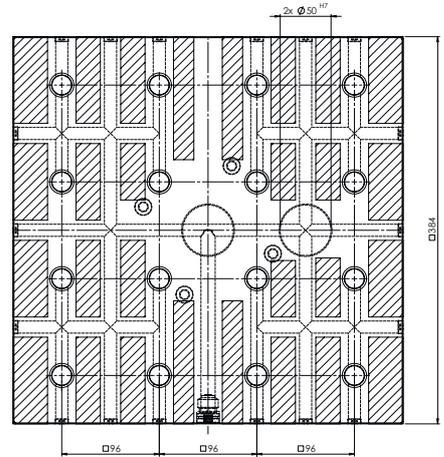


**QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA DOPPIA, ROTONDA**  
**Ø 384 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 100 MM**

| ART.-NR. | DIMENSIONI    | FORI DI FISSAGGIO                         | PESO    | PREZZO |
|----------|---------------|---|---------|--------|
| 45964    | Ø 384 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 100 mm | 22,4 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45996 (vedi pagina 54).

# Quick-Point® Piastre multiple



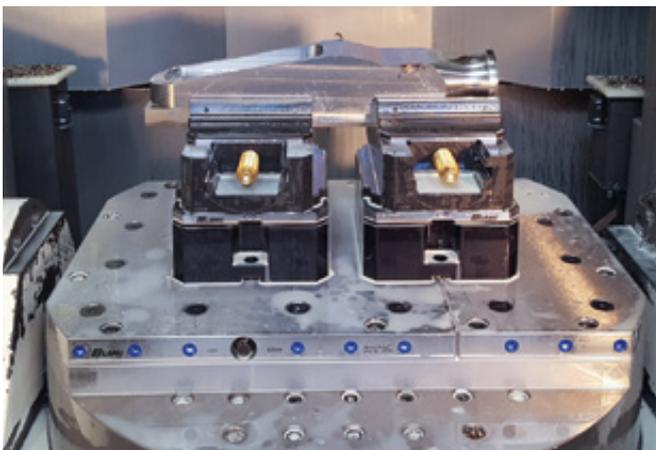
## QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA QUADRUPLA 384 × 384 × 27 MM, SENZA FORI DI MONTAGGIO

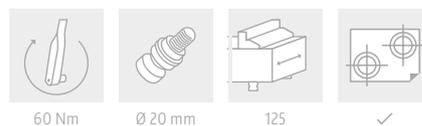
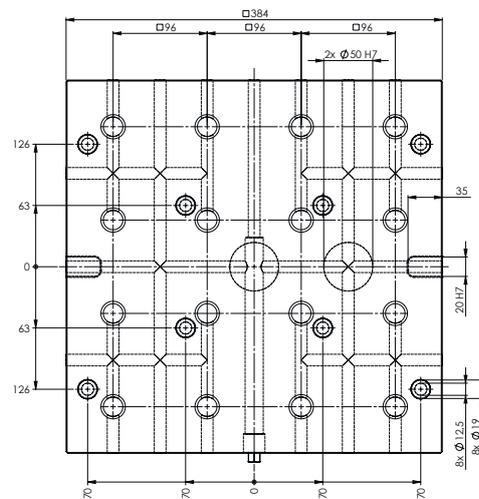
- 60 Nm
- Ø 20 mm
- 125
- ✓
- ✓

| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PESO    | PREZZO |
|----------|--|---------|--------|
| 45740    | 384 × 384 × 27 mm  | 29,7 kg |        |
| 45044    | Posizionare i fori di fissaggio in base alle esigenze del cliente            |         |        |
| 45042    | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente |         |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45496 (vedi pagina 54).

## Esempio di applicazione



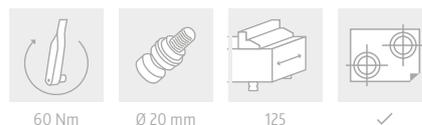
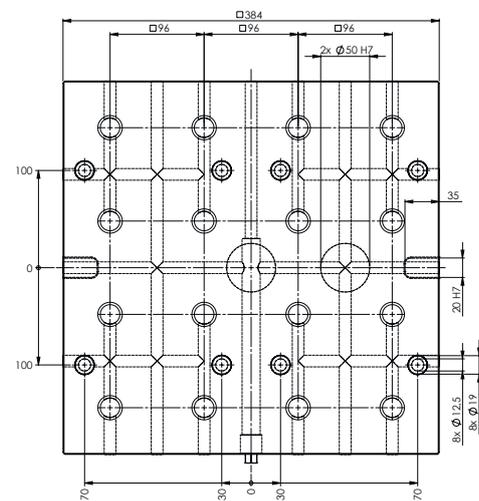


### QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA QUADRUPLA

384 × 384 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 63 MM

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO                        | PESO    | PREZZO |
|----------|-------------------|--|---------|--------|
| 45741    | 384 × 384 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 63 mm | 29,2 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45496 (vedi pagina 54).



### QUICK-POINT® 96, PIASTRA A GRIGLIA QUADRUPLA

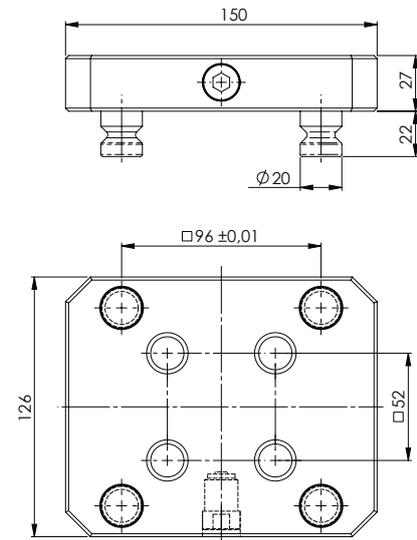
384 × 384 × 27 MM, CON FORI PER DISTANZA SCANALATURE DA 100 MM

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO                         | PESO    | PREZZO |
|----------|-------------------|---|---------|--------|
| 45742    | 384 × 384 × 27 mm | per distanza tra le scanalature di 100 mm | 29,2 kg |        |

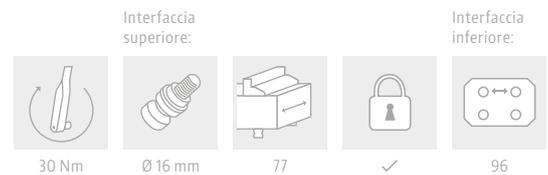
Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 45496 (vedi pagina 54).

## Quick-Point® Piastre adattatori

Sfruttate la totale modularità del sistema di serraggio punto zero! Le piastre adattatrici Quick-Point® offrono la possibilità di passare dal passo ampio da 96 mm al piccolo da 52 mm con grande precisione e in pochi secondi.



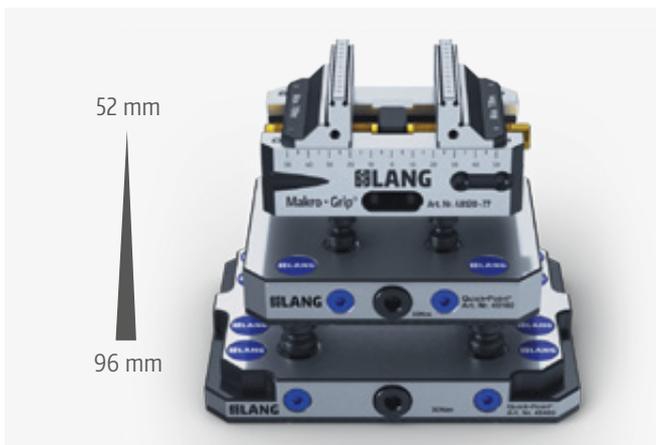
### QUICK-POINT® PIASTRA ADATTATORE 150 × 126 × 27 MM

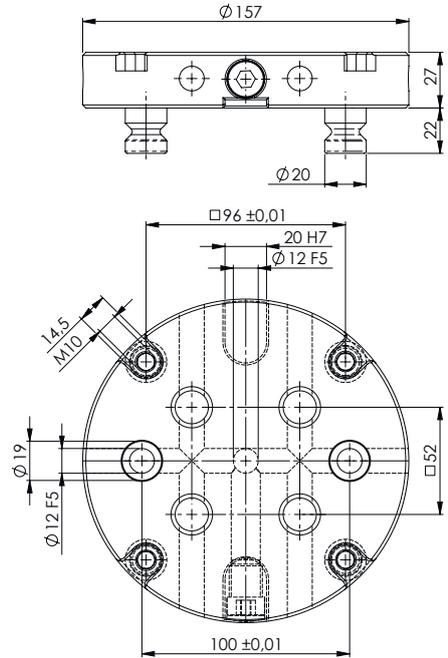


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|--------|--------|
| 45160    | 150 × 126 × 27 mm | 3,4 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).

## Esempio di applicazione





Interfaccia superiore:

Interfaccia inferiore:



30 Nm



Ø 16 mm



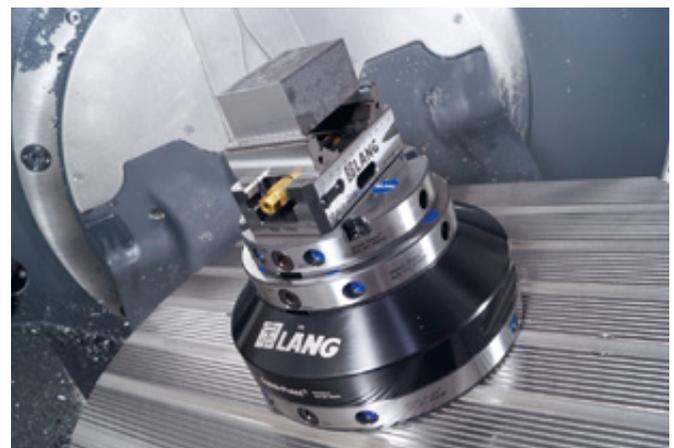
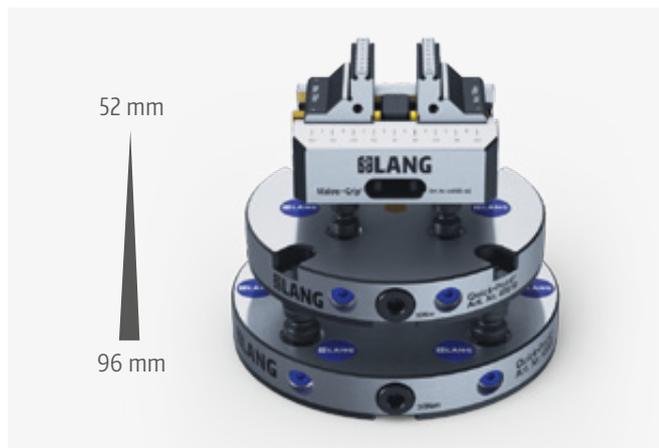
77



96

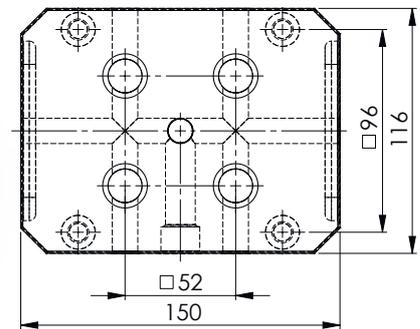
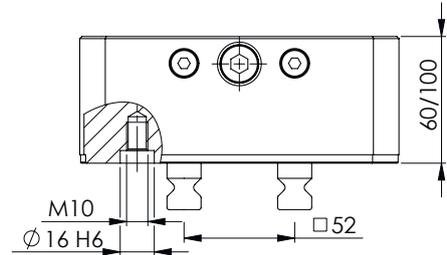
**QUICK-POINT® PIASTRA ADATTATORE, ROTONDA  
Ø 157 × 27 MM**

| ART.-NR. | DIMENSIONI    | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|--------|--------|
| 45910    | Ø 157 × 27 mm | 3,7 kg |        |



## Quick-Point® Rialzi a 5 assi

Aumentate l'accessibilità alle macchine a 5 assi! Il corpo di acciaio resistente non richiede ulteriori interfacce tra il rialzo e la morsa, assicurando così una maggiore stabilità.



Interfaccia superiore:



30 Nm

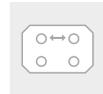


Ø 16 mm



77

Interfaccia inferiore:



52/96

### QUICK-POINT® 52, RIALZO A 5 ASSI

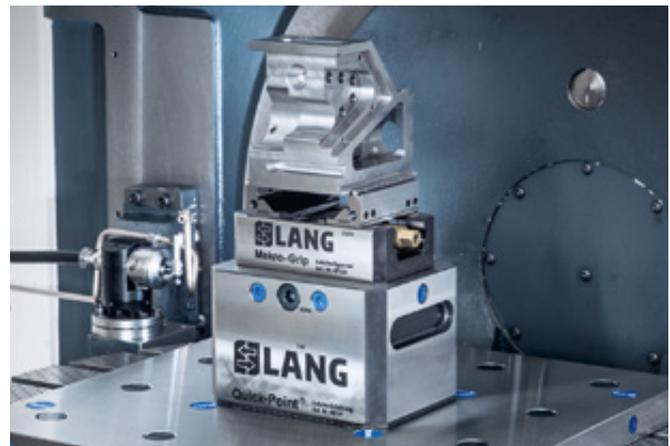
| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO    | PREZZO |
|----------|--------------------|---------|--------|
| 45156    | 150 × 116 × 60 mm  | 6,1 kg  |        |
| 45157    | 150 × 116 × 100 mm | 10,0 kg |        |

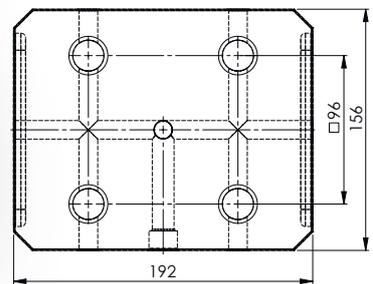
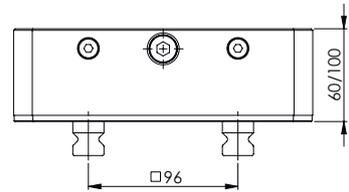
Incluso: Bulloni di registrazione Quick-Point® da Ø16 mm per l'utilizzo con il sistema Quick-Point® 52.  
Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).

## Esempio di applicazione



Sul lato inferiore del rialzo a 5 assi Quick-Point® 52 ci sono dei fori per il montaggio di bulloni di montaggio da Ø 20 mm da utilizzare nella versione grande del sistema Quick-Point® 96.





Interfaccia superiore:



30 Nm



Ø 20 mm



125

Interfaccia inferiore:



96

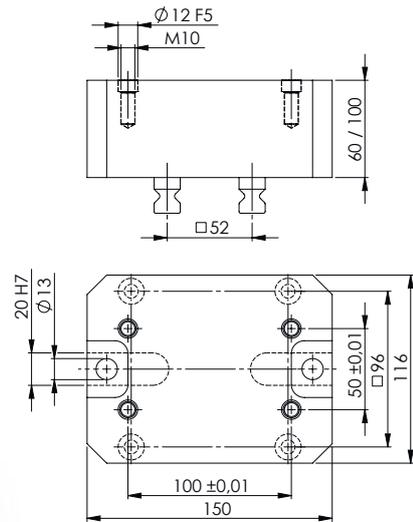
### QUICK-POINT® 96, RIALZO A 5 ASSI

| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO    | PREZZO |
|----------|--------------------|---------|--------|
| 45406    | 192 × 156 × 60 mm  | 11,2 kg |        |
| 45407    | 192 × 156 × 100 mm | 18,1 kg |        |

Incluso: Bullone di posizionamento Quick-Point® Ø 20 mm per il montaggio nel sistema Quick-Point® 96.  
Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).



# Quick-Point® Rialzo



Interfaccia superiore:



Ø 16 mm



77

Interfaccia inferiore:



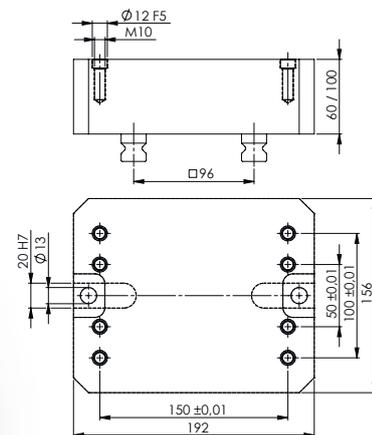
52/96

## QUICK-POINT® 52, RIALZO

| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO   | PREZZO |
|----------|--------------------|--------|--------|
| 43060    | 150 × 116 × 60 mm  | 2,5 kg |        |
| 43100    | 150 × 116 × 100 mm | 4,2 kg |        |

Idoneo per piastra Quick-Point® 45150

Incluso: 4 Bulloni di posizionamento Quick-Point® 52 Ø 16 mm, 4 viti M 10 + 2 boccole Ø 12 × 12 mm (Art.-Nr. 45000-09).



Interfaccia superiore:



Ø 20 mm



125

Interfaccia inferiore:



96

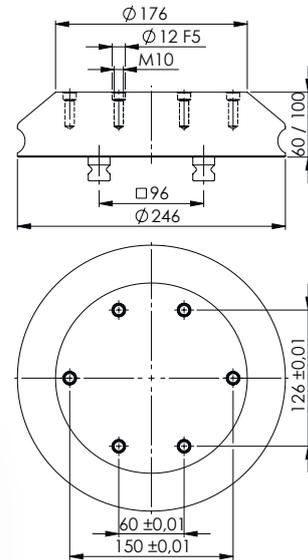
## QUICK-POINT® 96, RIALZO

| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO   | PREZZO |
|----------|--------------------|--------|--------|
| 44060    | 192 × 156 × 60 mm  | 4,7 kg |        |
| 44100    | 192 × 156 × 100 mm | 7,9 kg |        |

Idoneo per piastra Quick-Point® 45400

Incluso: 4 Bulloni di posizionamento Quick-Point® 96 Ø 20 mm, 4 viti M 10 + 2 boccole Ø 12 × 12 mm (Art.-Nr. 45000-09).

Aumentate l'accessibilità alle macchine a 5 assi! Il corpo in alluminio verniciato può essere montato direttamente sul tavolo della macchina o su una piastra punto zero Quick-Point®. Dispone di cavità sui lati per il fissaggio e l'allineamento per mezzo di scanalature a T 20H7, ma può anche essere serrata nel sistema punto zero tramite 4 perni di posizionamento Quick-Point®.



Interfaccia superiore:



Ø 20 mm

Interfaccia inferiore:



125



96

### QUICK-POINT® 96, RIALZO, ROTONDO

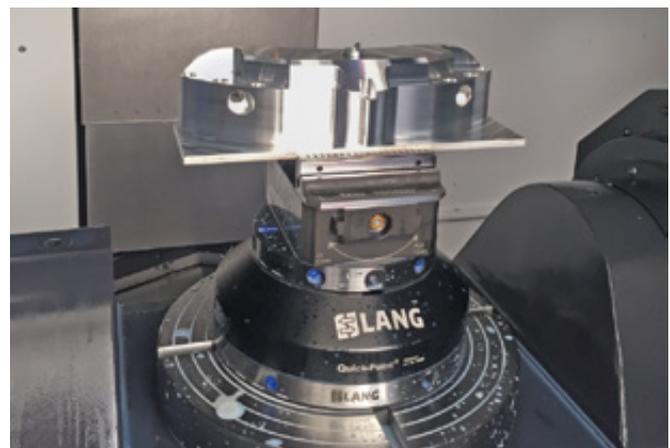
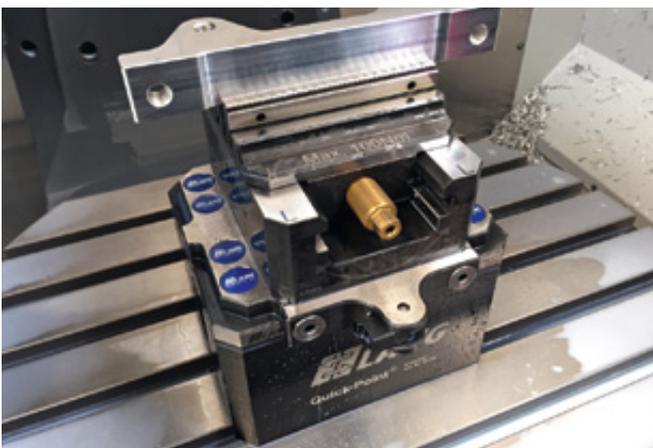
| ART.-NR. | ALTEZZA | DIAMETRO                     | PESO    | PREZZO |
|----------|---------|------------------------------|---------|--------|
| 44006    | 60 mm   | sotto: 246 mm, sopra: 176 mm | 6,6 kg  |        |
| 44010    | 100 mm  | sotto: 246 mm, sopra: 176 mm | 11,8 kg |        |

Idoneo per piastra Quick-Point® 45800

Incluso: 4 bulloni di posizionamento Quick-Point® 5 96 da Ø 20 mm, 6 viti M10 + 2 bussole di posizionamento Ø12 x da 12 mm (Art.-Nr. 45000-09).

Sulla superficie inclinata sono possibili anche fori di fissaggio singoli.

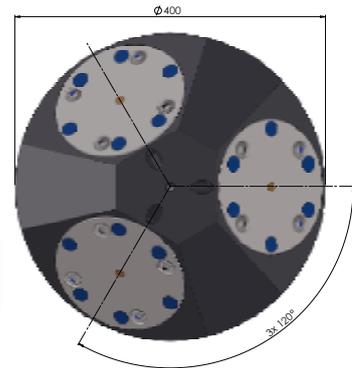
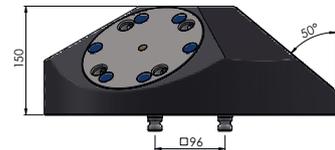
## Esempio di applicazione



# Quick-Point® Piramide a 3 lati

Il corpo base in alluminio ad alta resistenza e accessibilità, con le sue piastre rotonde incassate Quick-Point® è particolarmente adatto per aumentare i tempi di funzionamento della macchina dei centri di lavoro a 5 assi.

**NOVITÀ**



Interfaccia superiore:



30 Nm



Ø 20 mm



125

Interfaccia inferiore:

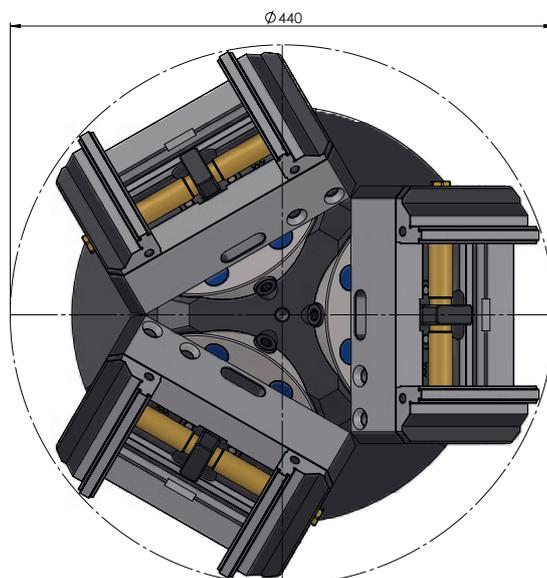
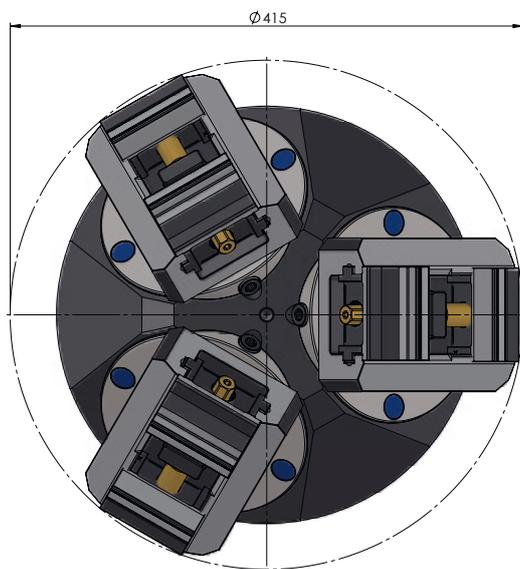


96

## QUICK-POINT® 96, PIRAMIDE A 3 LATI

| ART.-NR. | DIMENSIONI     | PESO    | PREZZO |
|----------|----------------|---------|--------|
| 43400    | Ø 400 × 150 mm | 43,0 kg |        |

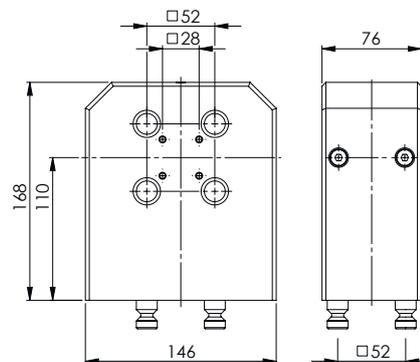
Incluso: 4 perni di posizionamento Ø 20 mm Quick-Point® 96



La piramide 3-Face è predisposta al fissaggio di morse Makro-Grip 125 con lunghezza massima di 160mm se montate in verticale (sinistra) e 210mm se montate in orizzontale (destra).

## Quick-Point® Attacco doppio

L'attacco doppio temprato e rettificato è ideale per la lavorazione manuale su 5 lati di pezzi con macchine a 3 assi o 4. assi perché il pezzo può essere ruotato con i mezzi di serraggio ripetutamente e in modo affidabile di  $4 \times 90^\circ$ .



Interfaccia superiore:



30 Nm



Ø 16 mm



77

Interfaccia inferiore:

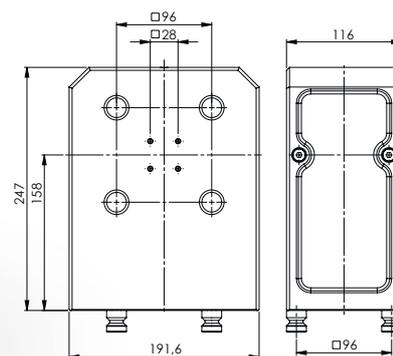


52

### QUICK-POINT® 52, ATTACCO DOPPIO

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | PESO    | PREZZO |
|----------|-------------------|---------|--------|
| 47220    | 146 × 76 × 168 mm | 13,9 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44552 (vedi pagina 54).



Interfaccia superiore:



30 Nm



Ø 20 mm



125

Interfaccia inferiore:



96

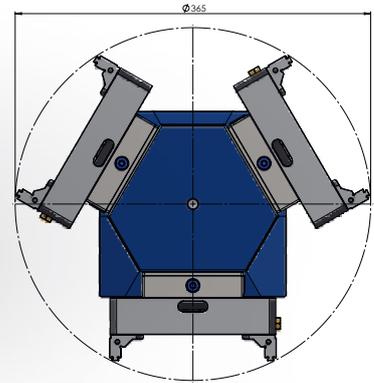
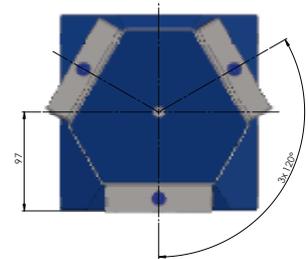
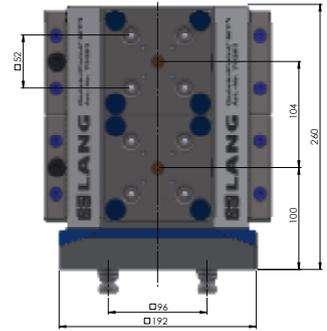
### QUICK-POINT® 96, ATTACCO DOPPIO

| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO    | PREZZO |
|----------|--------------------|---------|--------|
| 47520    | 192 × 116 × 247 mm | 27,8 kg |        |

Dispositivi di fissaggio a rimozione rapida corrispondenti Quick-Lock: Art. No. 44596 (vedi pagina 54).

# Quick-Point® MT3 Torre di serraggio a 3 lati

NOVITÀ



Nella torre di serraggio a 3 lati, possono essere bloccate tutte le morse della larghezza del corpo base di 77 mm (con serraggio orizzontale).

## QUICK-POINT® 52, TORRE DI SERRAGGIO A 3 LATI

| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO    | PREZZO |
|----------|--------------------|---------|--------|
| 70263    | 192 × 192 × 260 mm | 44,8 kg |        |

Incluso: 4 perni di posizionamento Ø 20 mm Quick-Point® 96

## Piastre punto zero idonee per entrambe le torri di serraggio:



### QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA 104 × 104 × 27 MM

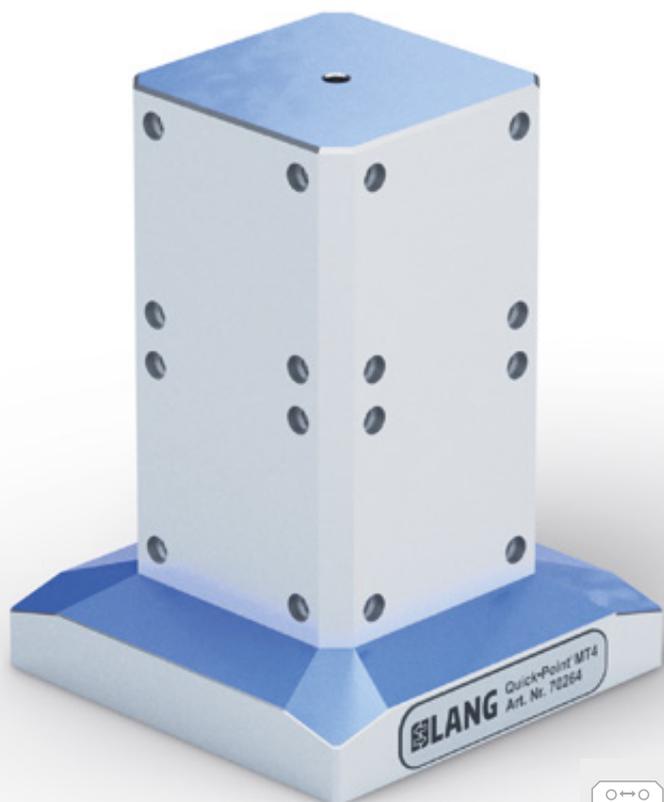


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 75600    | 104 × 104 × 27 mm | 82 × 82 mm        | 1,8 kg |        |

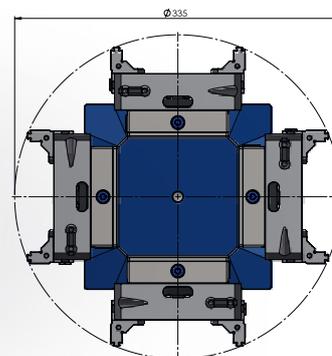
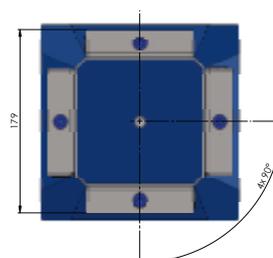
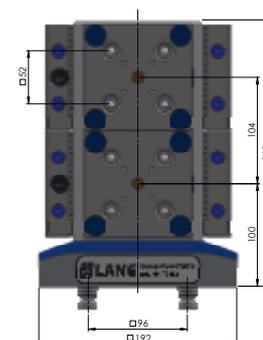
Etichettatura sulla piastra: vedere pag. 16

# Quick-Point® MT4 Torre di serraggio a 4 lati

NOVITÀ



96



Nella torre di serraggio a 4 lati, le morse della larghezza del corpo base di 77 mm possono essere serrate con una lunghezza massima del corpo di 130 mm (a serraggio orizzontale).

## QUICK-POINT® 52, TORRE DI SERRAGGIO A 4 LATI

| ART.-NR. | DIMENSIONI         | PESO    | PREZZO |
|----------|--------------------|---------|--------|
| 70264    | 192 × 192 × 260 mm | 37,7 kg |        |

Incluso: 4 × Quick-Point® 96 perni di posizionamento Ø 20 mm

Piastre punto zero idonee per entrambe le torri di serraggio:



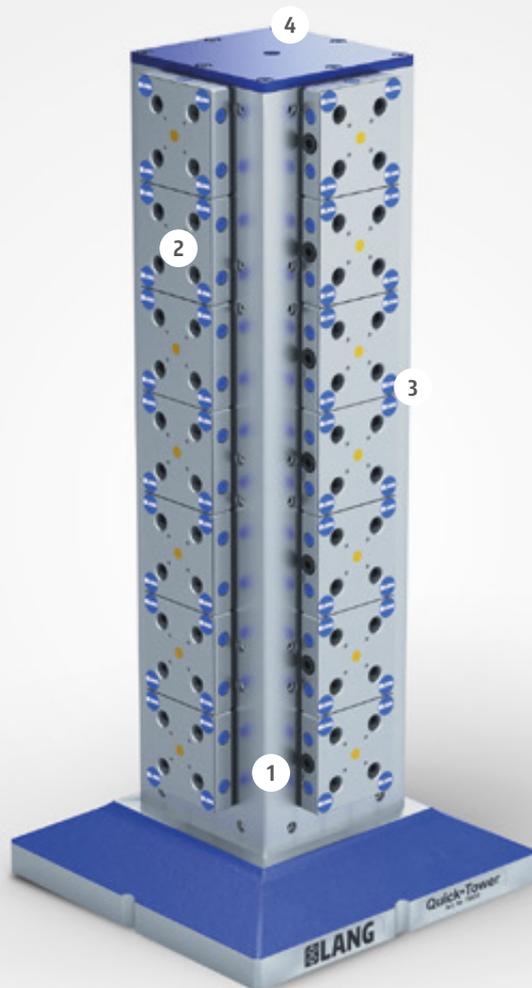
## QUICK-POINT® 52, PIASTRA A GRIGLIA DOPPIA 208 × 104 × 27 MM



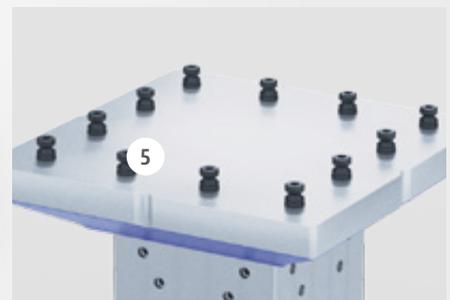
| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 45621    | 208 × 104 × 27 mm | 186 × 82 mm       | 4,0 kg |        |

Marcatura sulla piastra: vedere pag. 17

# Quick-Tower – il sistema di serraggio per centri di lavoro orizzontali

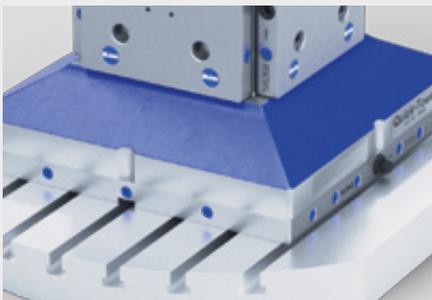


- 1 Corpo in ghisa robusto, leggermente fresato con un parallelismo piano di  $\pm 0,02$  mm
- 2 Può essere equipaggiato con piastre a griglia Quick-Point® 52 e 96, a seconda della versione della torre e delle piastre con un massimo di 28 dispositivi di serraggio
- 3 Griglia punto zero continua su tutti e quattro i lati
- 4 Incluso nella consegna: 1 × anello ad occhiello per il trasporto con gru
- 5 Fornito di serie con 12 × perni di posizionamento Quick-Point® 96

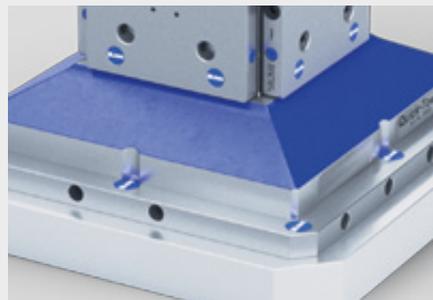


## Opzioni di montaggio

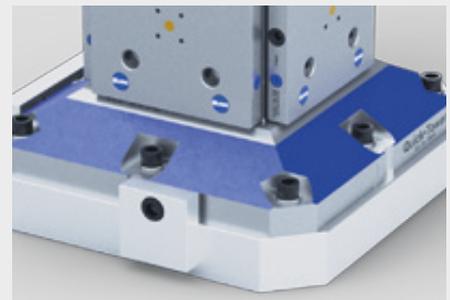
Esistono le seguenti possibilità di fissaggio della Quick-Tower nella macchina utensile:



Nel sistema di serraggio punto zero Quick-Point® (ad es. Piastra a griglia quadrupla 96, con una vite di serraggio).

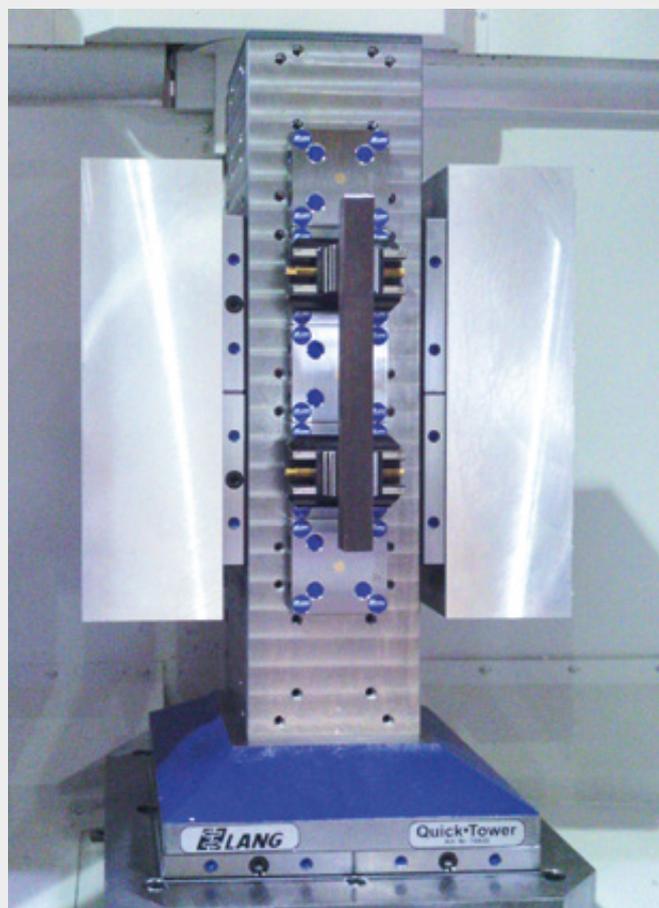
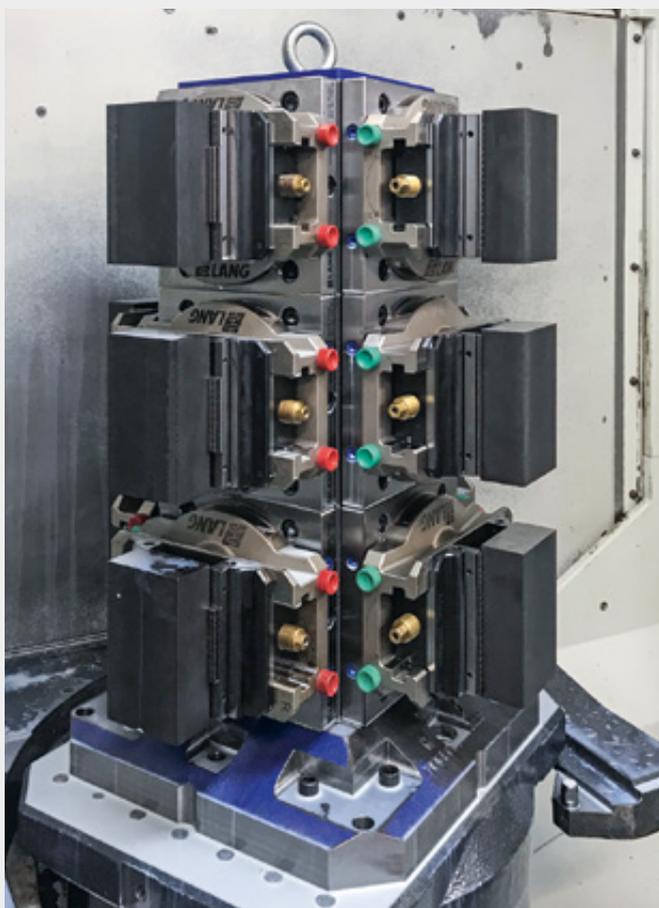
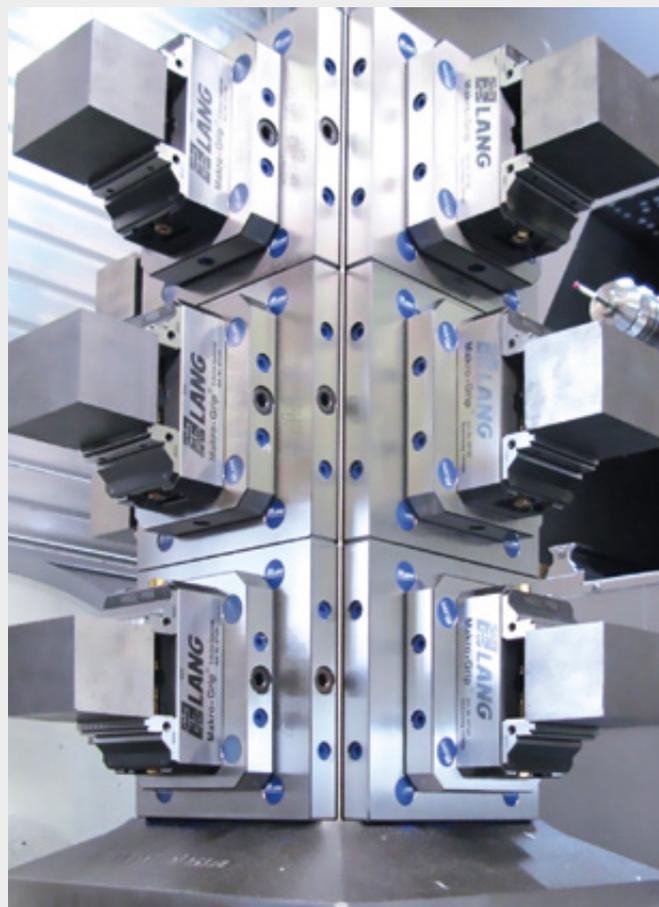


Nella piastra base della Quick-Tower, che viene fissata sul tavolo della macchina.



Direttamente sul tavolo della macchina tramite un modello di foro di fissaggio singolo adatto per le scanalature/fori nel tavolo. Prezzo su richiesta!

## Esempi di applicazione



SISTEMA PUNTO ZERO

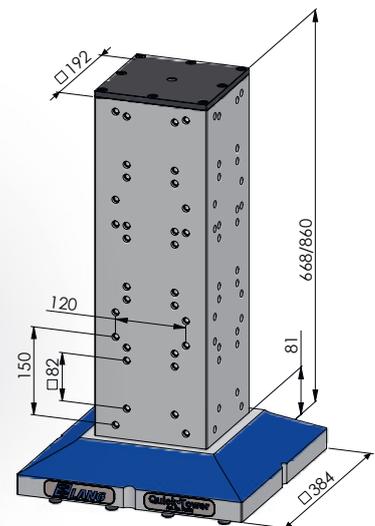
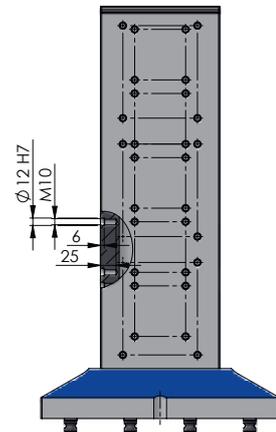
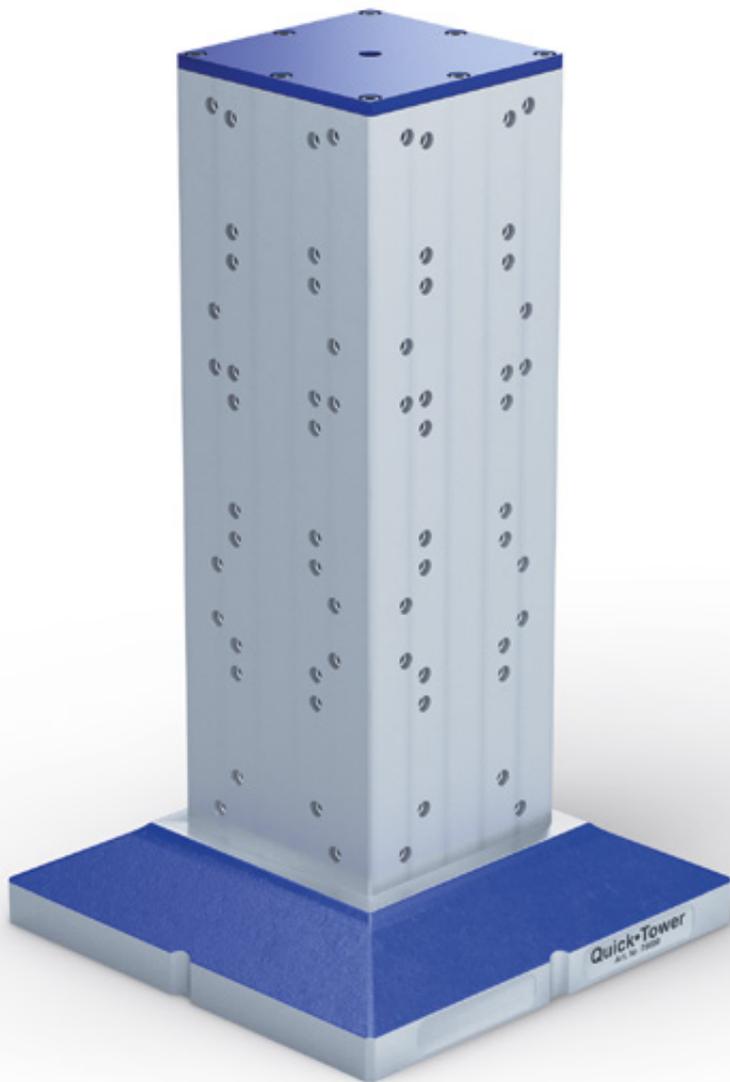
MAKRO-GRIP® TECNOLOGIA  
PER LA MARCATURA

SERRAGGIO MATERIALE GREZZO  
MACRO-GRIP®

TECNICA DI SERRAGGIO IN GENERALE

PULITRICE ELICA

## Quick-Tower Corpo base



Le dimensioni 150 × 120 mm servono per il fissaggio della nostra piastra Quick-Point® 75710.

Le dimensioni 82 × 82 mm servono per il fissaggio della nostra piastra Quick-Point® 75600.

### QUICK-TOWER CORPO BASE

| ART.-NR. | DIMENSIONI CORPO | DIMENSIONE PIEDE | ALTEZZA GENERALE | PESO   | PREZZO |
|----------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|
| 70650    | 192 × 192 mm     | 384 × 384 mm     | 668 mm           | 160 kg |        |
| 70850    | 192 × 192 mm     | 384 × 384 mm     | 860 mm           | 200 kg |        |

Un modello di foro di fissaggio singolo adatto per le scanalature/fori del tavolo della macchina; non esitate a contattarci!

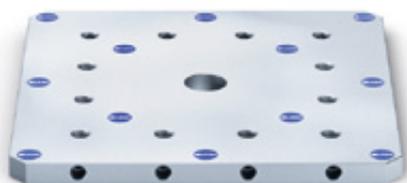
# Quick·Tower Piastra di base universale



## QUICK·TOWER PIASTRA DI BASE UNIVERSALE, A PERFORAZIONE CONTINUA Ø 50H7, SENZA FORATURA

| ART.-NR. | DIMENSIONI                                     | FORI DI FISSAGGIO | PESO    | PREZZO |
|----------|--|-------------------|---------|--------|
| 70005    | 396 × 396 × 27 mm                              | -                 | 32,5 kg |        |
| 70006    | Realizzazione fori di fissaggio personalizzati |                   |         |        |

Per il disegno consultare [www.lang-technik.de](http://www.lang-technik.de)



## QUICK·TOWER PIASTRA DI BASE UNIVERSALE, A PERFORAZIONE CONTINUA Ø 50H7, SENZA FORATURA

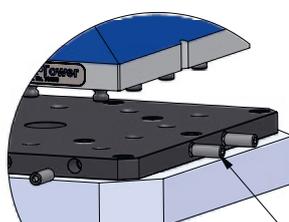
| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO           | PESO    | PREZZO |
|----------|-------------------|-----------------------------|---------|--------|
| 70008    | 446 × 446 × 27 mm | 12 × M16 distanza di 200 mm | 39,5 kg |        |

Per il disegno consultare [www.lang-technik.de](http://www.lang-technik.de)

## Raccomandazioni per l' uso e l'installazione:

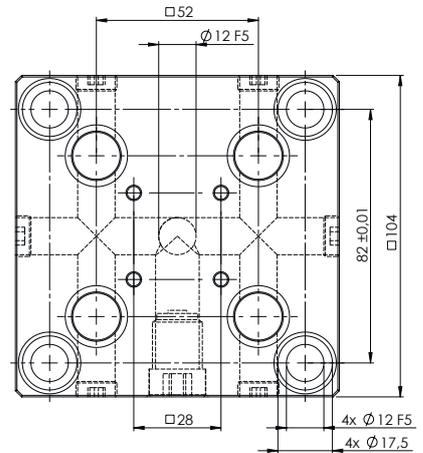
Queste piastre di base fungono da elemento di collegamento tra il tavolo della macchina e la Quick·Tower. In questo modo, ad esempio, sarebbe ipotizzabile l'uso di una Quick·Tower di serie in diverse macchine utensili o su pallet diversi. Le piastre di base possono essere inserite sul tavolo della macchina tramite il foro passante centrale Ø 50H7. L'allineamento assiale avviene misurando i bordi esterni con il tastatore. La piastra base viene avvitata alla tavola della macchina mediante viti cilindriche DIN ISO 4762.

Il fissaggio della Quick·Tower in una piastra di base avviene tramite 12 perni filettati M16 (serrati a croce), avvitati nelle quattro superfici laterali della piastra di base e che servono per l' effetto di trazione verso il basso della torre orizzontale.

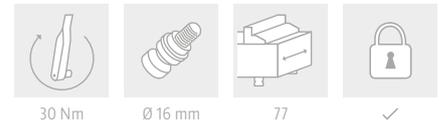


Perno filettato  
12 × M16

# Quick-Tower Piastre a griglia

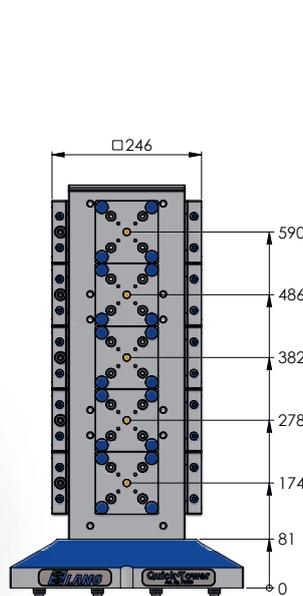


## QUICK-TOWER 52, PIASTRE A GRIGLIA 104 × 104 × 27 MM

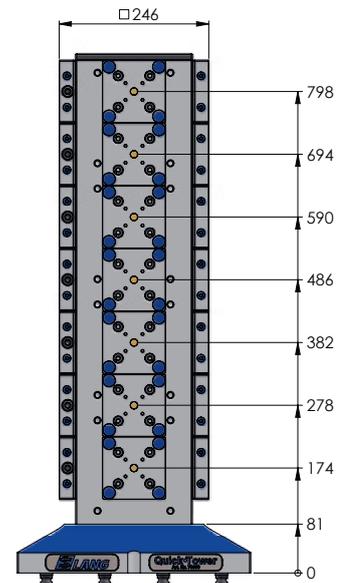


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | QUANTITA | PREZZO* |
|----------|-------------------|-------------------|--------|----------|---------|
| 75600    | 104 × 104 × 27 mm | 82 × 82 mm        | 1,8 kg | 1 - 10   |         |
|          |                   |                   |        | 11 - 25  |         |
|          |                   |                   |        | 26 - 49  |         |
|          |                   |                   |        | ab 50    |         |

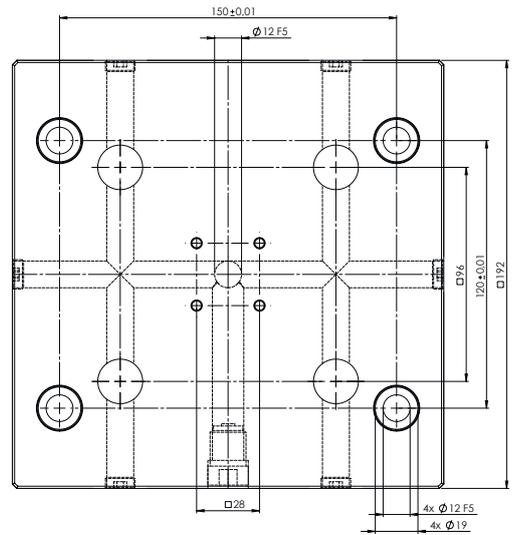
\* I prezzi differenziati sono validi solo insieme all'acquisto della Quick-Tower.  
La fornitura comprende: 4 viti M 10 × 35, 2 boccole Ø 12 × 12 mm (Art.-Nr. 45000-09).



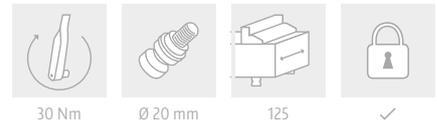
Torre 70650, altezza 668 mm,  
max. 5 piastre per lato



Torre 70850, altezza 860 mm,  
max. 7 piastre per lato

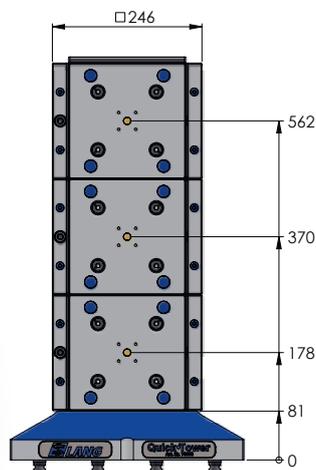
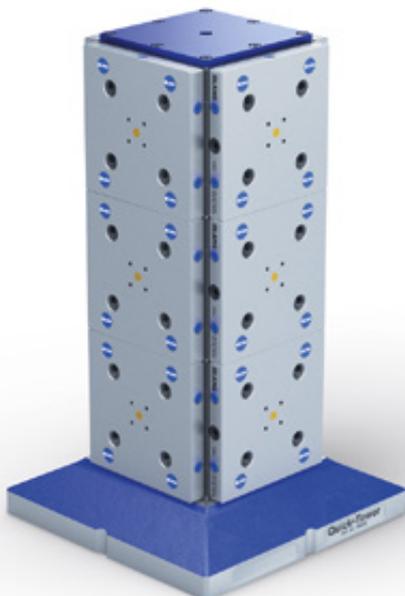


**QUICK-TOWER 96, PIASTRA A GRIGLIA**  
**192 × 192 × 27 MM**

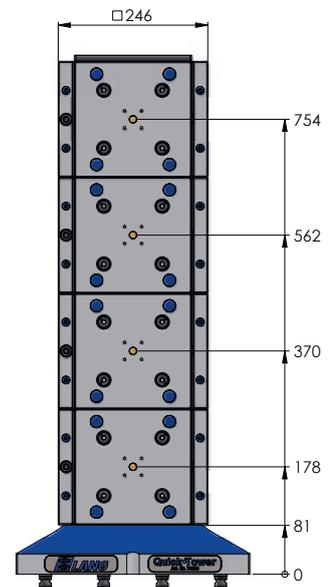


| ART.-NR. | DIMENSIONI        | FORI DI FISSAGGIO | PESO   | QUANTITÀ | PREZZO* |
|----------|-------------------|-------------------|--------|----------|---------|
| 75710    | 192 × 192 × 27 mm | 150 × 120 mm      | 7,0 kg | 1 - 6    |         |
|          |                   |                   |        | 7 - 11   |         |
|          |                   |                   |        | 12 - 29  |         |
|          |                   |                   |        | ab 30    |         |

\* I prezzi differenziati sono validi solo insieme all'acquisto della Quick Tower.  
 La fornitura comprende: 4 viti M 10 × 35, 2 boccole Ø 12 × 12 mm (Art.-Nr. 45000-09).



Torre 70650, altezza 668 mm, max. 3 piastre per lato



Torre 70850, altezza 860 mm, max. 4 piastre per lato

## Quick-Point® Perni di fissaggio

Per il serraggio diretto di dispositivi, pezzi o morse esistenti nel sistema di bloccaggio punto zero Quick-Point®.

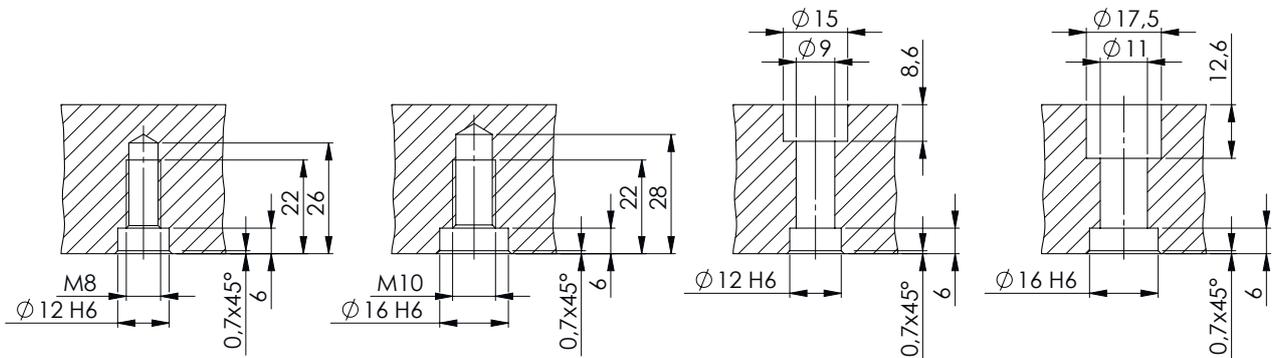


### QUICK-POINT® PERNI DI FISSAGGIO PER L' AUTO-MONTAGGIO DEI VOSTRI DISPOSITIVI

| ART.-NR. | DESCRIZIONE   | UNITA   | PREZZO |
|----------|---|---------|--------|
| 45270    | Ø 16 mm<br>per distanza tra i perni<br>di 52 mm, incluso<br>perno filettato M8  | 1 pezzo |        |
| 45570    | Ø 20 mm<br>per distanza tra i perni<br>di 96 mm, incluso<br>perno filettato M10 | 1 pezzo |        |

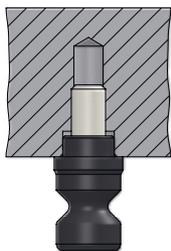
Attenzione: Per la piastra Quick-Point® sono necessari 4 bulloni di montaggio!

Funziona:

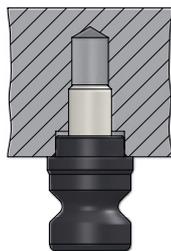


con perni filettati

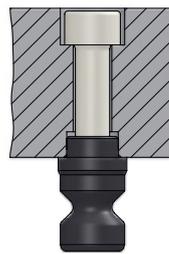
con viti



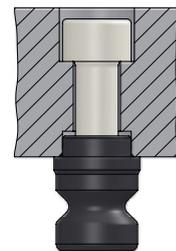
52



96

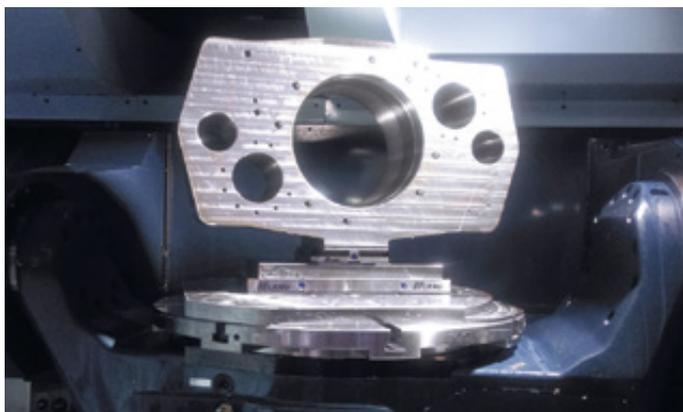


52



96

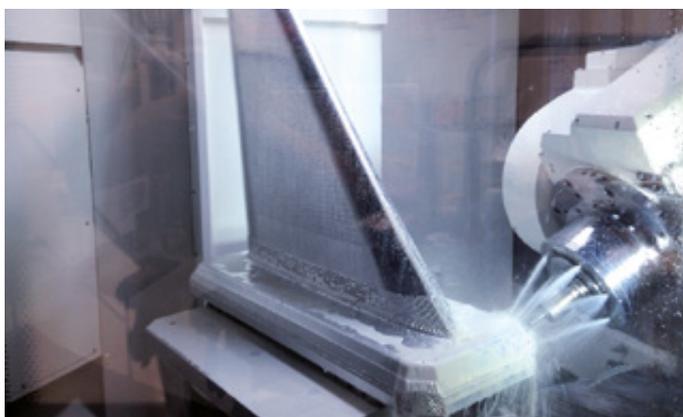
## Esempi di applicazioni con perni di fissaggio:



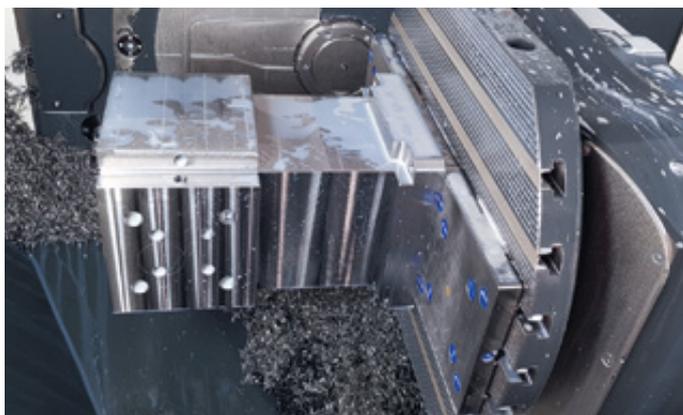
Per posizionare i pezzi direttamente nel sistema Quick-Point® i perni di posizionamento inseriti devono essere  $52/96 \text{ mm} \pm 0,01$ .



Il pezzo da lavorare viene serrato direttamente nel sistema punto zero in modo affidabile e senza necessità di morse.



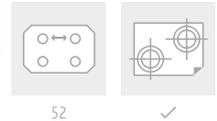
Blocco di alluminio (PESO: 1.315 kg, DIMENSIONI:  $1.067 \times 406 \times 1.016 \text{ mm}$ ) con 16 perni di fissaggio Quick-Point®



Non solo estremamente preciso, ma anche molto resistente. Ecco un esempio: con un pezzo che pesa 200 kg e ha un' altezza di 500 mm, al pezzo vengono avvitati direttamente 4 perni di posizionamento.

## Quick-Point® Piastre di supporto – lavorabili

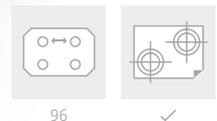
Piastre di supporto in acciaio non temprato – per la singola presa dei dispositivi di serraggio.



### QUICK-POINT® 52, PIASTRE PORTANTI

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|--------|--------|
| 45275    | 96 × 96 × 27 mm   | 2,0 kg |        |
| 45277    | 156 × 156 × 27 mm | 5,2 kg |        |

Incluso: 4× Quick-Point® 52 perni di posizionamento Ø 16 mm



### QUICK-POINT® 96, PIASTRE PORTANTI

| ART.-NR. | DIMENSIONI        | PESO   | PREZZO |
|----------|-------------------|--------|--------|
| 45575    | 156 × 156 × 27 mm | 5,3 kg |        |
| 45577    | 192 × 192 × 27 mm | 8,3 kg |        |

Incluso: 4× Quick-Point® 96 bulloni di posizionamento Ø 20 mm

# Quick·Point® Perni di fissaggio

I perni di fissaggio consentono di realizzare fori passanti nel materiale serrato direttamente nel sistema punto zero, migliorando in tal modo l'accessibilità durante la lavorazione dei bordi.



## QUICK·POINT® PERNI DISTANZIATORI

| ART.-NR. | DESCRIZIONE                                   | ALTEZZA<br>DISTANZA | UNITA           | PREZZO |
|----------|---|---------------------|-----------------|--------|
| 45270-10 | Ø 16 mm<br>per distanza dei<br>perni di 52 mm | 10 mm<br>(Ø 24 mm)  | 1 kit (4 pezzi) |        |
| 45570-10 | Ø 20 mm<br>per distanza dei<br>perni di 96 mm | 10 mm<br>(Ø 28 mm)  | 1 kit (4 pezzi) |        |

## Esempio di applicazione



## Quick-Point® Quick-Lock a sgancio rapido

Sgancio rapido meccanico, compatibile con tutte le piastre Quick-Point® rettangolari e quadrate, e con Quick-Point® 96, piastre a griglia doppia, rotonde. Oltre al Quick-Lock, la fornitura comprende anche la leva di serraggio e 4 dischi distanziali con i quali è possibile impostare singolarmente la forza di serraggio.



### QUICK-POINT® QUICK-LOCK 52

| ART.-NR. | DESIGNAZIONE   | IDONEO PER ART.-NR.   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|---|--------|--------|
| 44552    | Quick-Lock per Quick-Point® 52, piastre singole, doppio attacco, piastra di adattamento, rialzo a 5 assi | 45600 / 75600 / 45150 / 45151 / 47220 / 45160 / 45156 / 45157 | 0,3 kg |        |
| 45252    | Quick-Lock per Quick-Point® 52, piastra a griglia doppia   | 45621   | 0,8 kg | NOVITÀ |
| 45452    | Quick-Lock per Quick-Point® 52, piastra a griglia quadrupla  | 45640 / 45641   | 0,9 kg |        |

### QUICK-POINT® QUICK-LOCK 96

| ART.-NR. | DESIGNAZIONE   | IDONEO PER ART.-NR.   | PESO   | PREZZO |
|----------|--|---|--------|--------|
| 44596    | Quick-Lock per Quick-Point® 96, piastre singole, doppio attacco, piastra di adattamento, rialzo a 5 assi | 45710 / 45763 / 45715 / 45716 / 45400 / 45401 / 47520 / 45406 / 45407 | 0,4 kg |        |
| 45296    | Quick-Lock per Quick-Point® 96, piastra a griglia doppia   | 45720   | 0,9 kg |        |
| 45996    | Quick-Lock per Quick-Point® 96, piastra a griglia doppia, rotonda  | 45962 / 45963 / 45964   | 0,9 kg | NOVITÀ |
| 45496    | Quick-Lock per Quick-Point® 96, piastra a griglia quadrupla  | 45740 / 45741 / 45742   | 1,0 kg |        |

## Istruzioni di montaggio

Lo sgancio rapido viene montato su una piastra Quick-Point® in pochi secondi.

Il blocco del dispositivo di serraggio nella piastra Quick-Point® avviene tramite il movimento di chiusura dello sgancio rapido di 180°.



### Smontaggio del dado di serraggio:

Rimuovere il dado di serraggio, i due tappi ciechi di plastica e il cuneo di pressione (si prega di conservarli!). Durante questo passaggio e i successivi, la piastra Quick-Point® non deve essere rimossa dal tavolo della macchina.



### Fissaggio dello sgancio rapido Quick-Lock:

Quick-Lock è inserito nel foro della vite di serraggio e fissato alla piastra Quick-Point® tramite le due viti di fissaggio.

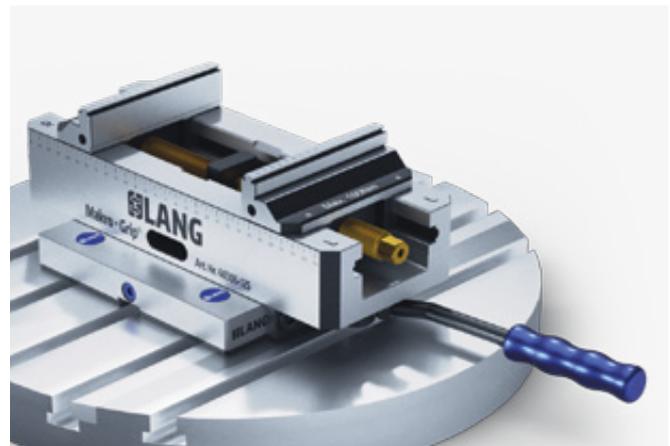


### Controllo del punto di serraggio:

Il punto di serraggio corretto è di circa 70° rispetto all'angolo di chiusura. Se l'angolo di chiusura effettivo è diverso, il punto di serraggio può essere regolato aggiungendo o rimuovendo i distanziatori sul cuneo di pressione Quick-Lock.

## Applicazione di Quick-Lock

La leva di serraggio può azionare lo sgancio rapido Quick-Lock da due posizioni. In posizione verticale, per dispositivi di serraggio che non sporgono oltre la piastra Quick-Point® e in posizione orizzontale, per dispositivi di serraggio che sporgono oltre la piastra Quick-Point® o oltre il dispositivo di fissaggio a sgancio rapido. In entrambe le posizioni, la leva di serraggio è assicurata tramite un dispositivo anti-torsione.



# Quick-Point® Accessori



## QUICK-POINT® COPERTURE IN PLASTICA

| ART.-NR. | DESCRIZIONE | QUANTITA         | PREZZO |
|----------|-------------|------------------|--------|
| 45008-15 | Ø 15 mm     | 1 kit (20 pezzi) |        |
| 45008-20 | Ø 20 mm     | 1 kit (20 pezzi) |        |
| 45008-27 | Ø 27 mm     | 1 kit (20 pezzi) |        |

Dischi di copertura rinforzati in fibra di vetro e resistenti al calore per la protezione dei fori di fissaggio M8, M10, M12 e M16 per evitare che si sporchino.



## QUICK-POINT® TAPPO DI PROTEZIONE IN PLASTICA

| ART.-NR. | DESCRIZIONE                             | QUANTITA        | PREZZO |
|----------|---|-----------------|--------|
| 45052-20 | Ø 16 mm per distanza dei perni di 52 mm | 1 kit (4 pezzi) |        |
| 45096-20 | Ø 20 mm per distanza dei perni di 96 mm | 1 kit (4 pezzi) |        |

Per proteggere le piastre Quick-Point® dalla contaminazione quando non sono in uso.



## QUICK-POINT® TAPPO DI PROTEZIONE, ACCIAIO

| ART.-NR. | DESCRIZIONE                             | QUANTITA        | PREZZO |
|----------|---|-----------------|--------|
| 45052-30 | Ø 16 mm per distanza dei perni di 52 mm | 1 kit (4 pezzi) |        |
| 45096-30 | Ø 20 mm per distanza dei perni di 96 mm | 1 kit (4 pezzi) |        |

Per una distribuzione uniforme della forza di serraggio aumentata nelle piastre multi griglia e come protezione contro la contaminazione quando non in uso I tappi di protezione in acciaio vengono rimossi dalle piastre punto zero mediante l'apposito magnete.



## QUICK-POINT® ESTRATTORE TAPPI DI PROTEZIONE

| ART.-NR. | DESCRIZIONE                     | PREZZO |
|----------|---------------------------------|--------|
| 45000-30 | Magnete per tappi di protezione |        |

Pratica maniglia con magnete per rimuovere i tappi in acciaio dalle piastre Quick-Point®.



## QUICK-POINT® MANIGLIA IN ALLUMINIO

| ART.-NR. | DESCRIZIONE           | PREZZO |
|----------|-----------------------|--------|
| 46081    | Maniglia in alluminio |        |

La pratica maniglia in alluminio semplifica la manipolazione dei prodotti Quick-Point® durante il montaggio e lo smontaggio. Come i dispositivi di serraggio LANG standard, il manico in alluminio viene serrato nel sistema punto zero con due bulloni di posizionamento Quick-Point® 96, che lo rendono ideale per il trasporto, in particolare per i prodotti Quick-Point® più pesanti.

# Quick-Point® Accessori per allineamento



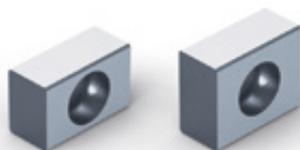
## SCANALATURE LONGITUDINALI SCIOLTE (DIN 6323) PER ALLINEAMENTO ASSIALE DELLE PIASTRE QUICK-POINT®

| ART.-NR. | DESCRIZIONE       | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|----------|--------|
| 452014   | 20 per cava 14 mm | 1 pezzo  |        |
| 452018   | 20 per cava 18 mm | 1 pezzo  |        |

Al fine di rendere il montaggio e l'allineamento delle piastre Quick-Point® il più agevole possibile, vi offriamo le scanalature longitudinali idonee alle scanalature di allineamento 20H7 per il tavolo macchina con larghezza di 14 o 18 mm.

**Attenzione: Scanalature longitudinali non idonee per Art. Nr. 45800 e 45890!**

NOVITÀ

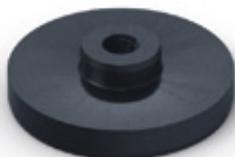


## SCANALATURE LONGITUDINALI PIATTE PER L'ALLINEAMENTO ASSIALE DELLA PIASTRA QUICK-POINT®, ART. NR. 45890 (S. 25)

| ART.-NR. | DIMENSIONI | QUANTITA | PREZZO |
|----------|------------|----------|--------|
| 452214   | 14 × 22 mm | 1 pezzo  |        |
| 452218   | 18 × 22 mm | 1 pezzo  |        |

Queste scanalature longitudinali piatte sono appositamente progettate per allineare la piastra Quick-Point®, art. 45890, sui cui lati inferiori si trovano due scanalature 14 e 18 H7. Le scanalature e i dadi scanalati sono dotati rispettivamente di filettatura M6 per consentire l' utilizzo delle viti DIN 84 o DIN 912, M6 × 16.

NOVITÀ

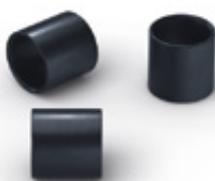


## SUPPORTI CENTRALI PER L'ALLINEAMENTO CONCENTRICO DELLE PIASTRE QUICK-POINT®

| ART.-NR. | DESCRIZIONE       | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|----------|--------|
| 451230   | 12 per cava 30 mm | 1 pezzo  |        |
| 451232   | 12 per cava 32 mm | 1 pezzo  |        |
| 451250   | 12 per cava 50 mm | 1 pezzo  |        |
| 452530   | 25 per cava 30 mm | 1 pezzo  |        |
| 452532   | 25 per cava 32 mm | 1 pezzo  |        |
| 452550   | 25 per cava 50 mm | 1 pezzo  |        |
| 455030   | 50 per cava 30 mm | 1 pezzo  |        |
| 455032   | 50 per cava 32 mm | 1 pezzo  |        |
| 455050   | 50 per cava 50 mm | 1 pezzo  |        |

Per l'allineamento concentrico delle nostre piastre Quick-Point® sul lato inferiore del foro passante (12, 25, 50 mm) offriamo i diametri dei fori più comuni (30, 32, 50 mm) per le tavole della macchina e relativi ugelli di centraggio.

## BOCCOLE PER ALLINEAMENTO DI MORSE E PIASTRE PUNTO ZERO

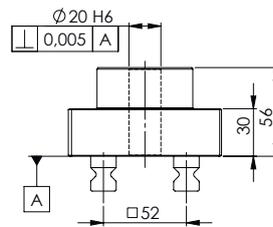


| ART.-NR. | DIMENSIONI   | PER MISURA DI MORSA | QUANTITA | PREZZO |
|----------|--------------|---------------------|----------|--------|
| 45000-09 | Ø 12 × 12 mm | M 10                | 1 pezzo  |        |
| 65191-04 | Ø 12 × 12 mm | M 8                 | 1 pezzo  |        |
| 65191-05 | Ø 16 × 15 mm | M 10                | 1 pezzo  |        |

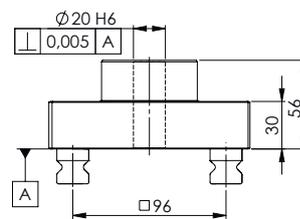
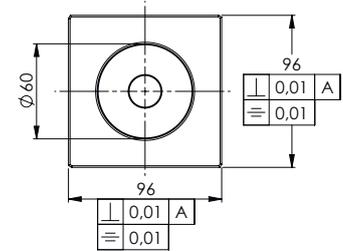
Per l'allineamento delle piastre punto zero nella sottostruttura Quick-Point® e nella torre di serraggio orizzontale Quick-Tower sono necessarie le boccole Art.-Nr. 45000-09. Il fissaggio di Makro-Grip® 46 e 77 sul pallet di supporto automazione 65190 avviene con boccole Cod. 65191-04. Per il fissaggio di Makro-Grip® 125 su piastre di supporto automazione, sono disponibili boccole da Ø 16 mm (codice 65191-05).

# Quick-Point® Misuratore

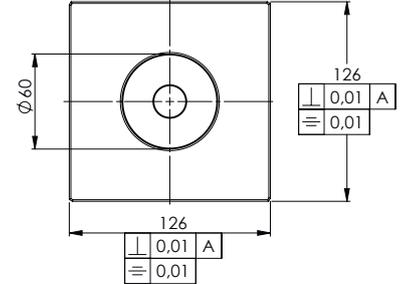
Misuratore rettificato e temprato a coordinate per un allineamento rapido e preciso delle piastre Quick-Point®.  
È consigliato soprattutto per assi rotanti o mandrini di serraggio.



Quick-Point® Misuratore 52

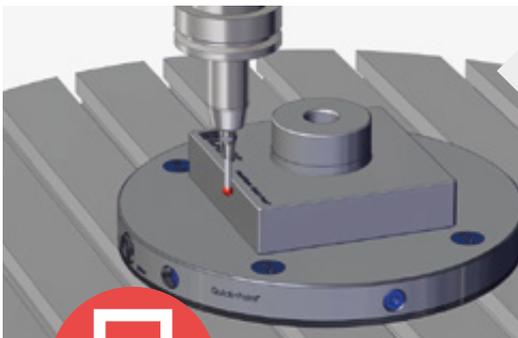


Quick-Point® Misuratore 96



## QUICK-POINT® MISURATORE

| ART.-NR. | PER PIASTRE     | DIMENSIONI        | LUNGHEZZA DI MISURAZIONE | PESO   | PREZZO |
|----------|-----------------|-------------------|--------------------------|--------|--------|
| 44252    | Quick-Point® 52 | 96 × 96 × 56 mm   | 95 mm per lato           | 2,6 kg |        |
| 44296    | Quick-Point® 96 | 126 × 126 × 56 mm | 125 mm per lato          | 4,2 kg |        |



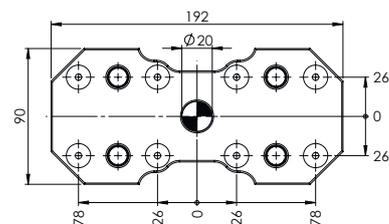
### Come funziona:

Il misuratore Quick-Point® viene posizionato e serrato con alta precisione in una piastra Quick-Point® tramite i suoi quattro perni di fissaggio. La piastra Quick-Point® viene quindi allineata assialmente con una sonda dopo l'arresto delle superfici laterali temprate e rettifiche a coordinate del misuratore. Per l'allineamento concentrico può essere utilizzato il diametro interno del misuratore.

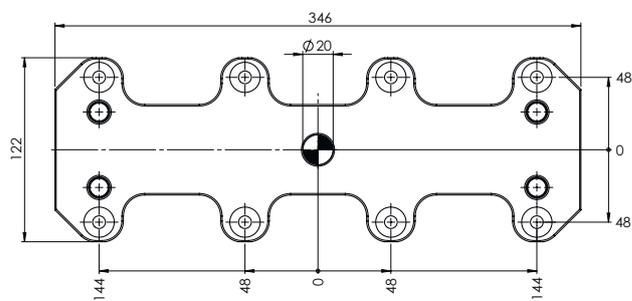
Sull'argomento potete consultare il video o scaricare il tutorial dal nostro sito Web!

# Quick-Point® Calibro di allineamento

Per un facile montaggio delle piastre a griglia Quick-Point® (multiple), raccomandiamo di utilizzare il nostro calibro di allineamento. Con il nostro calibro si ottiene un allineamento esatto e la stabilità dimensionale delle piastre l'una rispetto all'altra.



Calibro di allineamento 52



Calibro di allineamento 96

## CALIBRO DI ALLINEAMENTO PER PIASTRE A GRIGLIA QUICK-POINT®

| ART.-NR. | BESCHREIBUNG                          | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------------------------------|--------|--------|
| 44152    | Calibro di allineamento 52            | 3,4 kg |        |
| 44196    | Calibro di allineamento 96            | 6,5 kg |        |
| 44152-10 | Calibro di allineamento 52 a noleggio | -      |        |
| 44196-10 | Calibro di allineamento 96 a noleggio | -      |        |



### Come funziona:

Il calibro di allineamento Quick-Point® assicura l'allineamento esatto di due o più piastre a griglia posizionate una accanto all'altra. In questo modo è possibile eseguire un serraggio totale sulle piastre delle morse o dei dispositivi di serraggio. Dopo aver allineato e fissato una piastra a griglia sulle scanalature di allineamento o una sonda, il calibro di allineamento viene inserito nella/e piastra/e adiacente/i sopra i perni di bloccaggio per serrare le viti di montaggio della/e piastra/e ancora libera/e.

Sull'argomento guardate il video o scaricate il tutorial dal nostro sito Web!

## Quick-Point® Servizi

### Realizzazione di fori di fissaggio

Tutte le nostre piastre Quick-Point® con foratura predefinita per il montaggio sulla tavola della macchina sono disponibili anche in versione senza foratura. Le piastre punto zero temprate (57 HRC / 0,7 mm di profondità) possono pertanto essere forate ad una a una e dotate del modello di foratura adatto alla griglia di scanalatura del tavolo della macchina. Offriamo ai nostri clienti il servizio di foratura.

I disegni delle piastre Quick-Point® senza fori di montaggio

visualizzati nel catalogo sono dotate di zone tratteggiate. Le zone tratteggiate indicano che l'inserimento dei fori di montaggio su queste superfici è possibile. Inoltre è anche possibile la foratura all'interno dei canali dei bulloni. In caso di necessità contattare il rappresentante locale LANG. I relativi disegni e i modelli sono disponibili per il download sul nostro sito

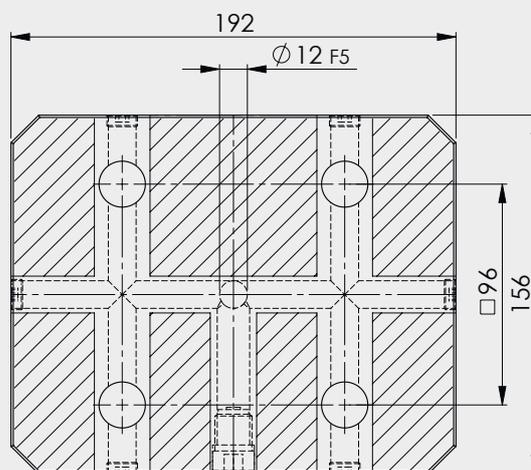
<https://www.lang-technik.de/de/download/download.html>.



Piastra Quick-Point® con fori di montaggio integrati.



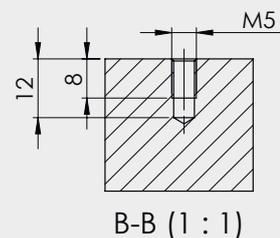
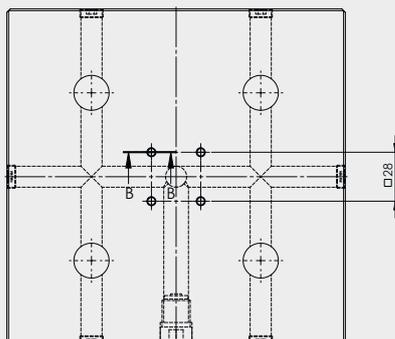
Piastra Quick-Point® senza fori di montaggio. I fori possono essere forniti da LANG Technik o dal cliente.



### M5 Foratura di riferimento

Nelle piastre Quick-Point® 45150 e 45400, nelle piastre 75600 e 75710 per la torre di serraggio Quick-Tower e nei due corpi a doppio serraggio Quick-Point® 47220 e 47520 sono inclusi nella dotazione standard i cosiddetti fori di parametrizzazione, che possono essere inseriti in tutte le restanti piastre punto zero e servono

come protezione contro la rotazione. L'avvitamento di un perno filettato o di una vite garantisce che i sistemi di staffaggio LANG (con incavo corrispondente sul lato inferiore) siano sempre montati nella direzione corretta sulla piastra punto zero.

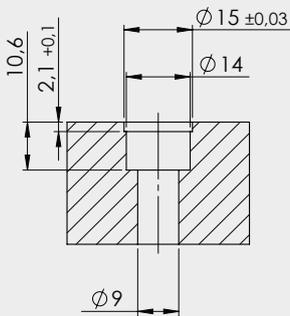


## Copertura dei fori di montaggio

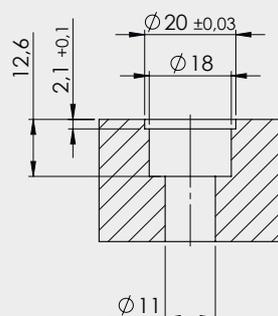


Piastra Quick-Point® con coperture in plastica

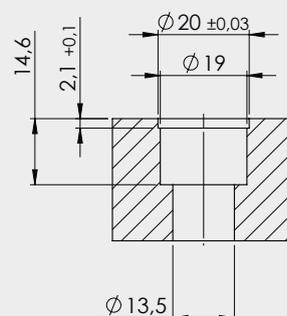
I fori di montaggio predefiniti e personalizzati a seconda delle richieste del cliente, che LANG Technik è in grado di montare, sono dotati di una svasatura profonda di 2,1 mm per l'inserimento dei coperchi in plastica Quick-Point®. Assicurano che in questi fori non si depositino residui. I coperchi di plastica, disponibili in tre diversi diametri, sono disponibili a pagina 56.



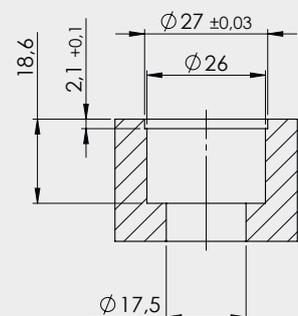
**M8**



**M10**



**M12**



**M16**

## Fresatura degli angoli

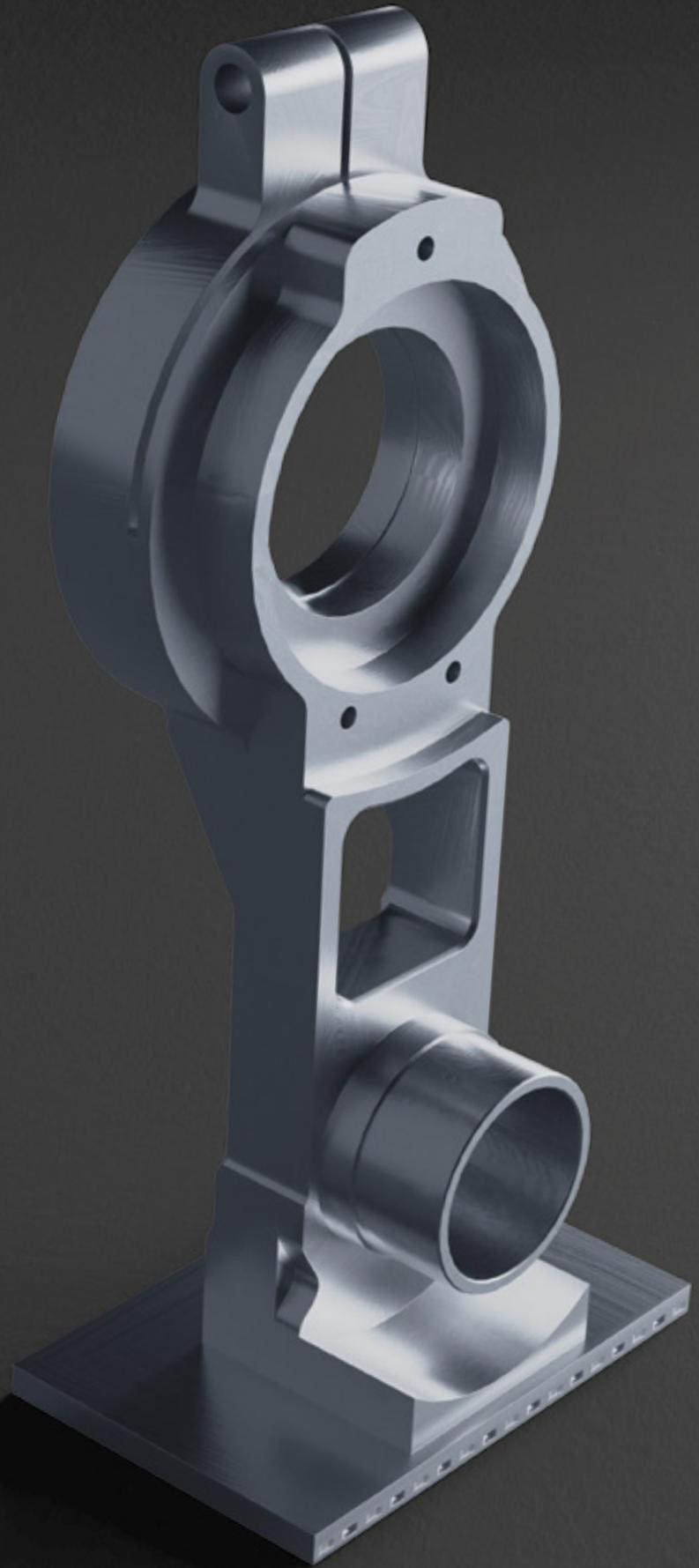
Su richiesta, adattiamo il sistema punto zero (piastre a griglia multipla o singola di serie) alla tavola rotante della macchina utensile per mezzo della fresatura degli angoli. Questo adatta-

mento della forma della piastra a griglia sul tavolo della macchina risulta pulito e nella maggior parte dei casi evita che il sistema punto zero sporga sul tavolo della macchina.



### FRESATURA AD ANGOLO CON PIASTRE A GRIGLIA QUICK-POINT® (MULTIPLE)

| ART.-NR. | NUMERO             | PREZZO |
|----------|--------------------|--------|
| 45043-01 | Fresatura 1 angolo |        |
| 45043-02 | Fresatura 2 angoli |        |
| 45043-04 | Fresatura 4 angoli |        |



# MAKRO·GRIP®

---

# TECNICA DI

---

# MARCATURA

---

## CONTENUTO

- 64 Makro·Grip® Stazione di marcatura
  - 72 Stazioni di marcatura per il banco di lavoro
  - 73 Stazioni di marcatura sul carrello dell'officina
  - 76 Dispositivi di marcatura centrale e banchi di prova
  - 77 Ganasce di marcatura



**ORIGINAL**  
MAKRO·GRIP

# Makro·Grip® tecnologia per la marcatura

La tecnologia per la marcatura è una tecnologia in cui il pezzo da serrare (fino a 45 HRC) all'esterno della macchina utensile è dotato di un contorno definito con elevata pressione di goffatura (pressione idraulica fino a 20 t) prima di essere accoppiato geometricamente nel dispositivo di serraggio.

In combinazione con le morse a 5 assi Makro·Grip®, garantisce la più elevata capacità di serraggio, accessibilità ideale e massima sicurezza di processo nella lavorazione su 5 lati.

## → Pre-marcatura esterna

L'applicazione della forza avviene all'esterno della macchina e non nella morsa

## → Tecnologia di accoppiamento geometrico

Serraggio ad accoppiamento geometrico per forze di tenuta più elevate a bassa pressione di serraggio

## → risparmio di materiale

Aggiunta del bordo di serraggio per ridurre il volume di taglio nella lavorazione dei lati posteriori

## Makro·Grip® tecnologia per la marcatura

**ORIGINAL**  
MAKRO·GRIP

### Tecnologia per l'accoppiamento geometrico brevettata da LANG

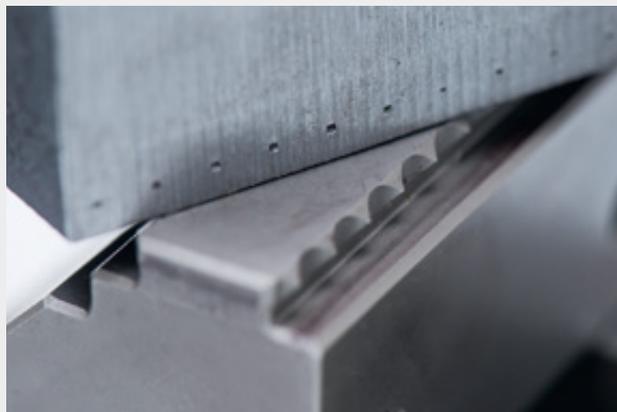
La tecnologia per la marcatura rende la tecnica di serraggio LANG la migliore al mondo nella lavorazione su 5 lati. Grazie al serraggio ad accoppiamento geometrico garantisce la massima potenza di tenuta con una minima pressione di serraggio. La pre-marcatura esterna del pezzo favorisce diversi fattori che hanno un effetto positivo sull'affidabilità del processo e sull'economicità della produzione.

La tecnologia per la marcatura è una tecnologia che consente di conservare il materiale ad alta resistenza in maniera affidabile e senza usura nella morsa a 5 assi Makro·Grip®. I pezzi non finiti sono dotati di contorno in una stazione di marcatura esterna ad alta pressione e vengono preparati per il serraggio del pezzo. L'applicazione della forza sul pezzo avviene quindi anche prima della tensione effettiva nella morsa, motivo per cui la sola funzione del morso a 5 assi è la tenuta del pezzo. In tal senso, la tecnica di marcatura differisce notevolmente dalla filosofia di serraggio di altri fornitori. Le morse delle macchine convenzionali devono svolgere una doppia funzione con le loro ganasce (1. Penetrare nel pezzo, 2. Mantenere il pezzo in lavorazione). Sono in grado di sostenere solo un massimo di 4-6 tonnellate di pressione. La penetrazione nel pezzo rappresenta quindi una sfida, specialmente con materiali duri. Per penetrare correttamente nel pezzo, i denti di tenuta delle ganasce devono essere a geometria appuntita / frastagliata che tuttavia comporta una maggiore tendenza all'usura e quindi effetti negativi sulla qualità del serraggio. Per materiali morbidi e soggetti a distorsioni, i denti di marcatura appuntiti tendono anche a perdere forza di posizionamento, perché possono farsi strada attraverso le forze di lavorazione sul pezzo.

La tecnica di marcatura, al contrario produce fino a 20 tonnellate di pressione idraulica durante la pre-marcatura esterna e quindi non dà problemi nemmeno ai materiali duri con resistenza alla trazione fino a 1.500 N/mm<sup>2</sup>. In seguito alla pre-marcatura il pezzo viene trattenuto nella morsa a 5 assi con una pressione di serraggio ridotta. Il suo design è quindi molto compatto e non c'è usura sui denti di marcatura. La forma (piramidi tronche) e la bassa pressione di serraggio evitano che i denti di marcatura perforino più a fondo il pezzo e quindi garantiscono sempre un arresto preciso.

Mentre le morse delle macchine convenzionali hanno dei limiti in termini di durezza del materiale, l'uso della tecnologia di marcatura compensa pienamente tale limite. Nonostante la bassa pressione di serraggio e il design compatto le forze di tenuta del pezzo nella morsa a 5 assi sono tanto più alte quanto il materiale è più duro e resistente (fino a 45 HRC, non fragile).

Nelle pagine seguenti, scoprirete tutto ciò che occorre sapere sulla tecnologia per la marcatura Makro·Grip® e sugli effetti positivi della pre-marcatura sulla lavorazione su 5 lati con la morsa a 5 assi Makro·Grip®.



Denti di marcatura + impronta con morsa convenzionale



Denti di marcatura + impronta con morsa a 5 assi Makro·Grip®

La tecnologia ad accoppiamento geometrico offre molti vantaggi **grazie alle eccezionali forze di tenuta:**

|                                      |   |                                 |   |   |
|--------------------------------------|---|---------------------------------|---|---|
| Limite del bordo di serraggio minimo | → | Enorme risparmio di materiale   | → | <b>OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE</b>                 |
| Valori di taglio alti                | → | Tempi di produzione abbreviati  | → | <b>I DIMINUIZIONE DEI COSTI DEL PEZZO</b>           |
| Riduzione delle vibrazioni sul pezzo | → | Elevata precisione dimensionale | → | <b>MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELLA FRESA-TURA</b> |

La **bassa pressione di serraggio** nel morso compatto a 5 assi offre i seguenti vantaggi:

|   |   |                                    |   |  |
|---|---|------------------------------------|---|--|
| Bassa pressione di serraggio                    | → | Nessuna deformazione del materiale | → | <b>AUMENTO DELLA QUALITÀ DEL PEZZO FRESATO</b> |
| Minore usura del mezzo di serraggio             | → | Aumento della durata               | → | <b>RIDUZIONE DEI COSTI DI ACQUISTO</b>         |
| Migliore accessibilità                          | → | Utilizzo di strumenti più corti    | → | <b>MAGGIORE SICUREZZA DI PROCESSO</b>          |
| Peso ridotto                                    | → | Manipolazione ergonomica           | → | <b>MINORE CARICO DI LAVORO SUL PERSONALE</b>   |
| Fabbisogno di minore spazio nella sala macchine | → | Possibilità di serraggio multiplo  | → | <b>MIGLIORE UTILIZZO DELLE CAPACITÀ</b>        |



## Principio di funzionamento della tecnologia di marcatura



**1 – segatura**



**2 – marcatura**



**3 – serraggio**

### 5 secondi che cambiano la vostra produzione!

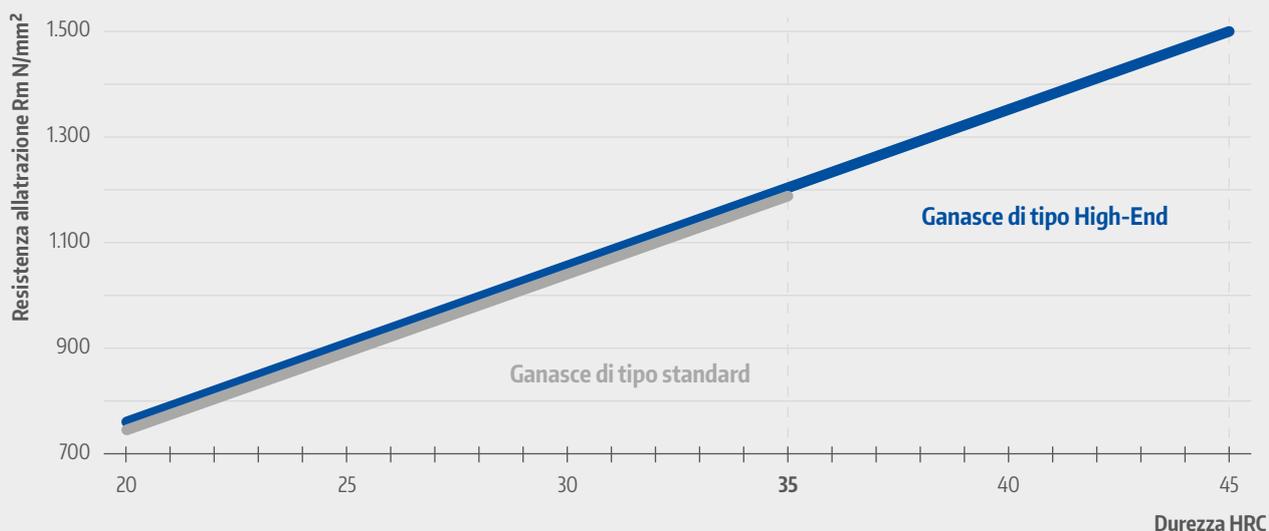
Marcato direttamente sul taglio o sullo strato della materia prima. Solitamente non è necessaria un'ulteriore pre-lavorazione. L'inserimento della marcatura avviene nella stazione di marcatura

in un intervallo di 5 secondi al massimo. La forma che si adatta tra il contorno della materia prima (impronta piramidale) e i denti di marcatura della morsa a 5 assi consente di ripetere il posizionamento senza arresto del pezzo.

## Il serraggio del materiale ad alta resistenza avviene in modo affidabile

Durante la pre-marcatura esterna di un pezzo in lavorazione la stazione di marcatura genera una pressione idraulica fino a 20 tonnellate in modo da incidere con un profilo di marcatura. Questo consente, nel successivo serraggio del pezzo da lavorare, di serrare anche materiale ad alta resistenza, fino a 1.500 N/mm<sup>2</sup> di resistenza alla trazione.

Per materiali di diversa durezza offriamo due diversi tipi di ganasce di marcatura. Con le ganasce di marcatura standard, è possibile stampare pezzi con durezza massima di 35 HRC. In caso di materiale altamente resistente (durezza fino a 45 HRC) sono invece richieste ganasce di marcatura di fascia alta (« high-end »).





## Lavorazione del pezzo Prima ↔ Dopo



La tecnica di marcatura consente di bloccare i pezzi nella morsa a 5 assi Makro-Grip® che supera note-volmente il suo volume. Nonostante la profondità di serraggio di soli 3 mm, la tecnologia di marcatura Makro-Grip® garantisce la massima affidabilità di processo. Il design compatto in rapporto alle dimensioni massime del pezzo garantisce un'accessibilità ideale permettendo l'utilizzo di utensili più corti per ridurre le vibrazioni e ottenere valori di taglio più elevati.

Valori di riferimento per le dimensioni massime del pezzo in caso di utilizzo della morsa:

Larghezza del pezzo:

**3 × Larghezza della ganascia della morsa**

Altezza del pezzo:

**2 × Larghezza della ganascia della morsa**

## Impostazione corretta della profondità e della pressione di marcatura

L'elevato numero di leghe rende difficile formulare la pressione di marcatura esatta. I due parametri principali di cui tenere conto sono comunque la larghezza del pezzo da lavorare e il materiale di cui è fatto. In generale, si consiglia di iniziare sempre con una bassa pressione di marcatura e di aumentarla gradualmente fino a raggiungere la profondità di marcatura desiderata nel pezzo.

Abbiamo effettuato la misurazione per il materiale del Modello 1.7131 (16MnCr5) e impostato valori di riferimento approssimativi per l'impostazione della pressione di marcatura.

Materiale 1.7131 (16MnCr5)

| LARGHEZZA DEL PEZZO | PRESSIONE DI MARCATURA |
|---------------------|------------------------|
| 76 mm               | 100 bar                |
| 126 mm              | 140 bar                |

**Tenere presente A seconda della rifinitura di superficie, la pressione di ingresso necessaria può differire da questi valori. Prima di ogni ciclo di marcatura, quindi, è consigliabile effettuare una marcatura di prova ed effettuare un' ispezione visiva sul profilo di marcatura.**

## Immagini dei profili di marcatura in caso di marcatura corretta

L'ispezione visiva garantisce all'utente di verificare con sicurezza se la pressione di ingresso sia stata selezionata correttamente o se è necessaria una regolazione. A seconda della durezza del materiale, sono disponibili due diversi profili di marcatura. Data la sua maggiore tenacità il materiale morbido ha bisogno di maggiore

« superficie di tenuta ». Pertanto, deve essere marcato in modo tale che le battute di arresto tra le impronte dei denti di marcatura siano riconoscibili. Considerata la loro maggiore resistenza per i materiali più duri, non è necessaria una marcatura così profonda.



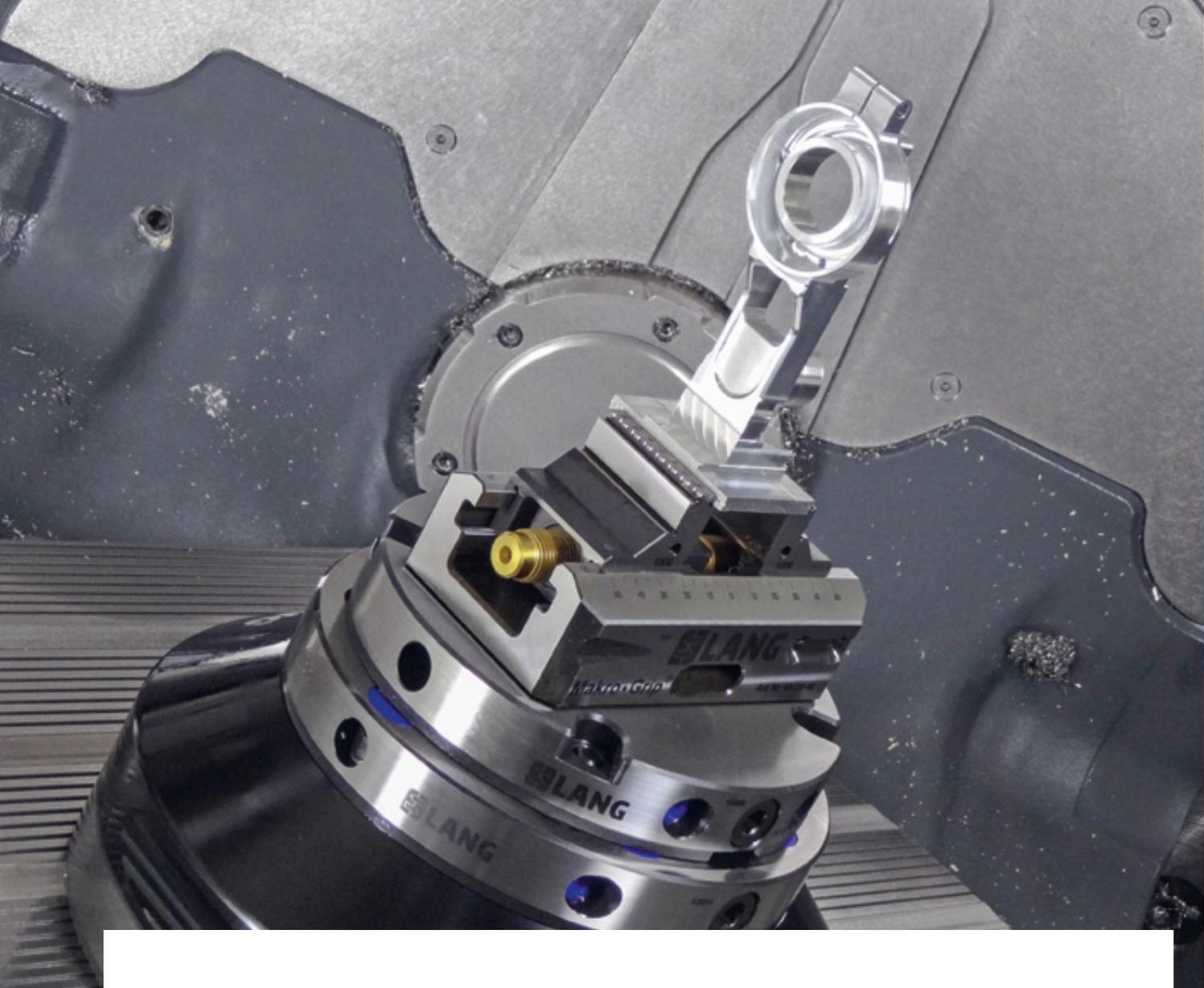
### 1 Per i materiali con grado di durezza < 35 HRC ganasce di marcatura standard

Il contorno di marcatura con denti di marcatura a impronte alternate e fermi corsa è chiaramente visibile. La profondità dei fermi corsa dovrebbe essere di circa 0,1 mm. La profondità delle impronte dei denti di marcatura è di circa 0,25 mm.



### 2 Materiali > 35 HRC con ganasce di marcatura High-End

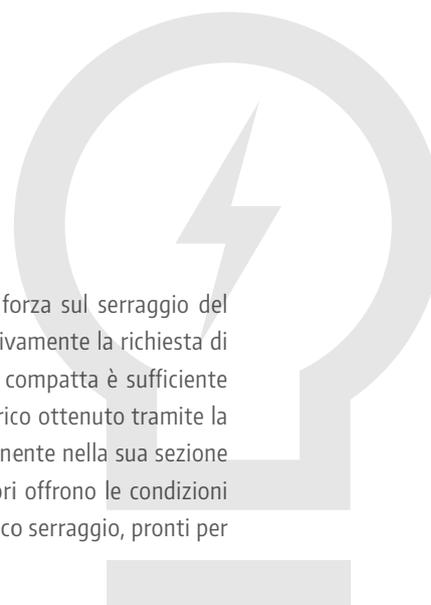
Per materiali con grado di durezza compreso tra 35 e 45 HRC, il fermo corsa non deve essere visibile. La profondità delle impronte è di circa 0,15 mm.



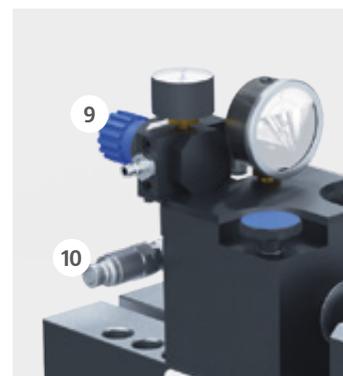
## Consigli pratici:

### Fresatura su misura con la tecnologia di marcatura Makro-Grip®

Tramite la pre-marcatura di un componente, l'applicazione della forza sul serraggio del pezzo avviene all' esterno della macchina. Questo riduce significativamente la richiesta di forza di serraggio da esercitare sulla morsa. Una morsa piccola e compatta è sufficiente per bloccare pezzi di grandi dimensioni. L' accoppiamento geometrico ottenuto tramite la pre-marcatura consente inoltre di prelevare in sicurezza un componente nella sua sezione più piccola e di serrarlo in maniera ideale e a profilo. Questi fattori offrono le condizioni ideali per la lavorazione di un gran numero di componenti in un unico serraggio, pronti per essere rifiniti con fresatura finale.



## Makro-Grip® Stazione di marcatura



vista laterale

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Pedale pneumatico o interruttore manuale per l'attivazione del processo di marcatura</p> <p>2 Intensificatore di pressione pneumatico-idraulico con indicatore del livello dell'olio visibile</p> <p>3 Disco di protezione</p> <p>4 Manometro idraulico per la lettura della pressione idraulica</p> <p>5 Bulloni di fissaggio per le diverse dimensioni del pezzo</p> | <p>6 Alloggiamento idraulico in acciaio incluso fermo con scanalatura a T</p> <p>7 Arresto graduato per un inserimento preciso del pezzo</p> <p>8 Ganasce di marcatura per tutti i materiali fino a 35 o 45 HRC</p> <p>9 Manopola di regolazione per l'impostazione ergonomica della pressione di marcatura</p> <p>10 Sistema di aggancio rapido composto da: Spinotto e manicotto ad innesto rapido</p> |
|---|--|

### STAZIONE DI MARCATURA PER IL BANCO DI LAVORO MAKRO-GRIP®

| ART.-NR. | ESECUZIONE | MASSIMA AMPIEZZA DI MARCATURA | MODELLO DI GANASCE DI MARCATURA   | PESO  | PREZZO |
|----------|------------|-------------------------------|---|-------|--------|
| 41200    | Standard   | 245 mm                        | Ganasce di marcatura standard per materiali con durezza fino a 35 HRC     | 76 kg |        |
| 41350    | Esteso     | 355 mm                        | Ganasce di marcatura standard per materiali con durezza fino a 35 HRC     | 84 kg |        |
| 41200-HE | Standard   | 245 mm                        | Ganasce di marcatura « high-end » per materiali con durezza fino a 45 HRC | 76 kg |        |
| 41350-HE | Esteso     | 355 mm                        | Ganasce di marcatura « high-end » per materiali con durezza fino a 45 HRC | 84 kg |        |

La fornitura comprende:

- Morsa di marcatura
- Ganasce di marcatura con listelli di supporto da 3 mm
- Intensificatore di pressione pneumatico-idraulico (1 – 360 bar)
- Interruttore pneumatico per comando a mano o a piede
- Pietre di prova per il controllo dell'usura delle ganasce di marcatura
- Fermo del pezzo in scala
- Dischi di protezione

# Carrello di marcatura con stazione di marcatura Makro-Grip®, di serie



- 1 Stazione di marcatura Makro-Grip®, di serie, con zona di marcatura fino a 245 mm
- 2 Possibilità di integrazione di una piastra scanalata
- 3 Carrello per officina pratico e stabile per un luogo di lavoro flessibile
- 4 Ampio spazio sulla vasca di plastica, che può essere utilizzato, ad esempio, per l'installazione di dispositivi di serraggio o per il deposito degli utensili

## CARRELLI DI MARCATURA CON STAZIONE DI MARCATURA MAKRO-GRIP®, STANDARD

| ART.-NR. | ESECUZIONE | MASSIMA AMPIEZZA DI MARCATURA | MODELLO DI GANASCE DI MARCATURA   | PESO   | PREZZO |
|----------|------------|-------------------------------|---|--------|--------|
| 41521    | Standard   | 245 mm                        | Ganasce di marcatura standard per materiali con durezza fino a 35 HRC     | 210 kg |        |
| 41521-HE | Standard   | 245 mm                        | Ganasce di marcatura « high-end » per materiali con durezza fino a 45 HRC | 210 kg |        |

- La fornitura comprende:
- Morsa di marcatura
  - Ganasce di goffatura con strisce di supporto da 3 mm
  - Carrello officina
  - Dischi di protezione
  - Intensificatore di pressione pneumatico-idraulico (1 - 360 bar)
  - Banchi di prova per il controllo dell'usura delle ganasce di marcatura
  - Fermo del pezzo in scala

## Carrello di marcatura con stazione di marcatura Makro·Grip®, estesa, su piastra scanalata



- 1 Ampia area di coniatura fino 355 mm
- 2 Carrello per officina pratico e stabile per un luogo di lavoro flessibile
- 3 Piastra scanalata per il montaggio successivo di un secondo braccio di marcatura con scanalature e fori di fissaggio per una facile regolazione durante la doppia marcatura

### CARRELLO DI MARCATURA CON STAZIONE DI MARCATURA MAKRO·GRIP®, ESTESA, SU PIASTRA SCANALATA

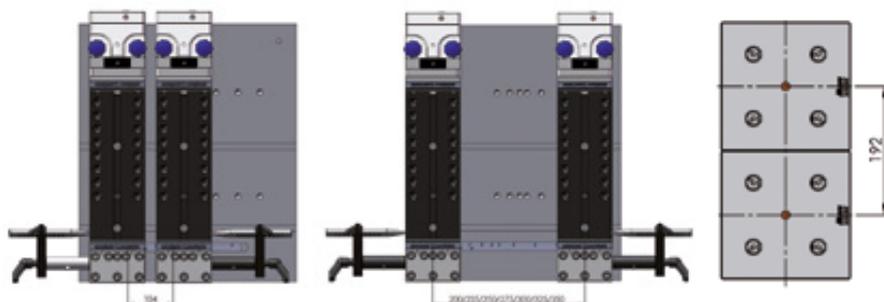
| ART.-NR. | ESECUZIONE   | MASSIMA AMPIEZZA DI MARCATURA | MODELLO DI GANASCE DI MARCATURA  | PESO   | PREZZO |
|----------|--|-------------------------------|--|--------|--------|
| 41400    | Esteso   | 355 mm                        | Ganasce di marcatura standard per materiali con grado di durezza fino a 35 HRC | 300 kg |        |
| 41400-HE | Esteso   | 355 mm                        | Ganasce di marcatura high-end per materiali con grado di durezza fino a 45 HRC | 300 kg |        |
| 41140    | Stazione di marcatura aggiuntiva estesa per doppia marcatura | 355 mm                        | Ganasce di marcatura standard per materiali con grado di durezza fino a 35 HRC | 50 kg  |        |
| 41140-HE | Stazione di marcatura aggiuntiva estesa per doppia marcatura | 355 mm                        | Ganasce di marcatura high-end per materiali con grado di durezza fino a 45 HRC | 50 kg  |        |

Condizioni di consegna dell'articolo  
n. 41400 e 41400-HE :

- Morsa di marcatura
- Piastra scanalata 596 × 496 mm
- Ganasce di goffratura con strisce di supporto da 3 mm
- Intensificatore di pressione pneumatico-idraulico (1 - 360 bar)
- carrello da officina pratico e stabile

- Pietre di prova per il controllo dell'usura delle ganasce di marcatura
- Fermo del pezzo in scala
- Dischi di protezione

# Carrello di marcatura con doppia stazione di marcatura Makro·Grip®, estesa, su piastra scanalata



Con la doppia stazione di marcatura i pezzi vengono marcati e poi serrati e lavorati in due morse.

La posizione delle due stazioni di marcatura può essere regolata individualmente tramite i fori di fissaggio o le scanalature nella piastra di acciaio, in modo che la posizione delle due marcature nel pezzo in lavorazione coincida con la posizione delle ganasce delle morse dentate.

## CARRELLO DI MARCATURA CON STAZIONE DI MARCATURA DOPPIA MAKRO·GRIP®, ESTESA, SU PIASTRA SCANALATA

| ART.-NR. | ESECUZIONE | MASSIMA AMPIEZZA DI MARCATURA | MODELLO DI GANASCE DI MARCATURA  | PESO   | PREZZO |
|----------|------------|-------------------------------|--|--------|--------|
| 41402    | Esteso     | 2 × 355 mm                    | Ganasce di marcatura standard per materiali con grado di durezza fino a 35 HRC | 350 kg |        |
| 41402-HE | Esteso     | 2 × 355 mm                    | Ganasce di marcatura high-end per materiali con grado di durezza fino a 45 HRC | 350 kg |        |

- La fornitura comprende:
- 2 ganasce di marcatura
  - Piastra scanalata 596 ^ 496 mm
  - Ganasce di marcatura con listelli di supporto da 3 mm
  - Intensificatore di pressione pneumatico-idraulico (1 – 360 bar)
  - Carrello da officina pratico e stabile
  - Pietre di prova per il controllo dell'usura delle ganasce di marcatura
  - Fermo del pezzo in scala
  - 2 dischi di protezione

## Dispositivo di marcatura centrale per la stazione di marcatura

L'inserimento di una marcatura sopra il profilo di marcatura facilita l'inserimento perfettamente centrato e ripetibile dei pezzi grezzi dopo il processo di marcatura nelle nostre morse a 5 assi Makro-Grip®, le cui ganasce di serraggio sono dotate di ridimensionamento. I fermi non sono quasi più necessari.



### DISPOSITIVO DI MARCATURA CENTRALE

| ART.-NR. | QUANTITA                              | PREZZO |
|----------|---------------------------------------|--------|
| 41010    | Dispositivo di marcatura centrale     |        |
| 41010-01 | Sostituzione dei bulloni di marcatura |        |

Montare il dispositivo di marcatura centrale usando 2 viti a testa cilindrica M6 × 14 sulla ganasca mobile della stazione di marcatura.



## Pietre di paragone per l'usura delle ganasce di coniatura



### PIETRE DI PARAGONE PER L'USURA DELLE GANASCE DI CONIATURA

| ART.-NR. | QUANTITA | PREZZO |
|----------|----------|--------|
| 41020    | 3 pezzi  |        |

Questo da fiducia – sempre la stessa qualità di serraggio! Per garantire forze di tenuta costanti nella morsa, controllare regolarmente l'usura dei denti di marcatura.



Posizionare le pietre con le incavature previste alle estremità delle ganasce di marcatura e bloccarle leggermente a mano.



Assicurarsi che i denti di marcatura si inseriscano nelle scanalature dei blocchetti di riscontro.



Se la pietra di misura si adatta tra i denti di coniatura, le ganasce devono essere inviate per la rilavorazione.

# Ganasce di marcatura

## come versione standard / high-end



### GANASCE DI CONIATURA STANDARD CON CINTURE

| ART.-NR. | PER I MATERIALI | PREZZO |
|----------|-----------------|--------|
| 41111    | fino a 35 HRC   |        |

Ganasce di marcatura standard per tutti i materiali con durezza fino a 35 HRC.



### GANASCE DI CONIATURA HIGH-END CON CINTURE

| ART.-NR. | PER I MATERIALI | PREZZO |
|----------|-----------------|--------|
| 41112    | fino a 45 HRC   |        |

Ganasce di marcatura "high-end" per tutti i materiali con durezza fino a 45 HRC.

## Rilavorazione denti di tenuta



### RILAVORAZIONE GANASCE DI MARCATURA

| ART.-NR. | DESIGNAZIONE                      | PREZZO |
|----------|-----------------------------------|--------|
| 41111-01 | Ganasce di marcatura standard     |        |
| 41112-01 | Ganasce di marcatura « high-end » |        |

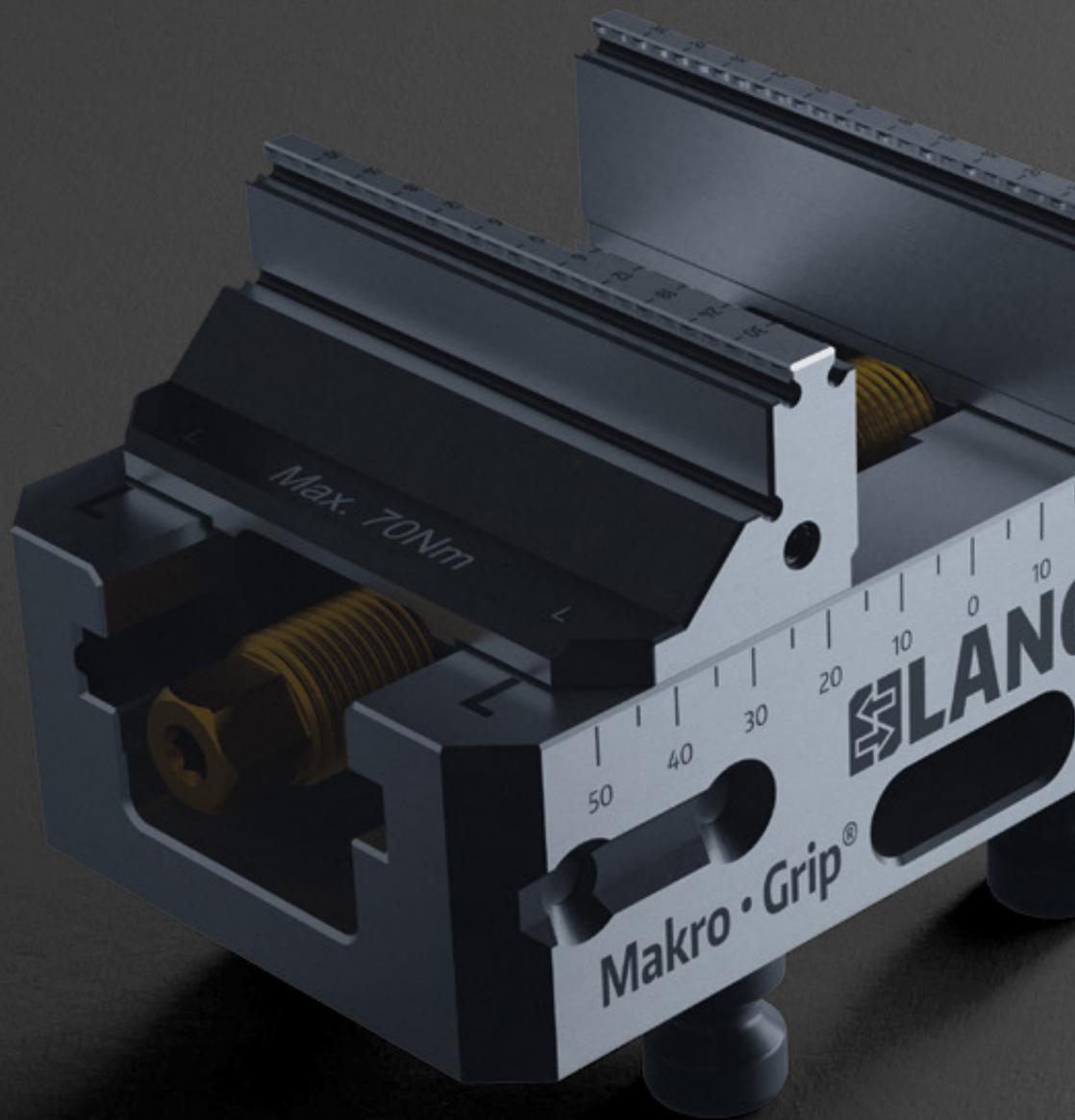
Se le ganasce di marcatura sono usurate, possono essere rilavorate fino a 6×. La ganasca di marcatura ha uno spessore di 18 mm quando è nuova e può essere ridotta mediante rilavorazione fino ad un massimo di 15 mm (misurata al dente più alto). Ogni volta che si rifinisce una ganasca di marcatura il suo spessore si riduce di 0,5 mm. Se un dente è rotto, la rilavorazione richiede una riduzione ulteriore di 0,5 mm. Pertanto, la ganasca di marcatura non può più essere rielaborata a 6×.

**Nota per le stazioni a doppia marcatura:** Durante la rilavorazione vengono fornite lamiere di compensazione, che assicurano che la ganasca di marcatura e la piastra distanziatrice abbiano uno spessore iniziale di 18 mm. In questo modo, è possibile garantire la marcatura parallela di pezzi lunghi su entrambe le morse anche con ganasce di marcatura modificate. In caso sia necessaria la rielaborazione, spedite le ganasce di marcatura insieme al vostro ordine di riparazione a LANG Technik.

## Consigli pratici:

Per evitare di rimanere sprovvisti durante la rielaborazione, vi consigliamo vivamente di tenere una coppia di ganasce di riserva!





# MAKRO·GRIP®

---

# SERRAGGIO

---

# MATERIALE GREZZO

---

## CONTENUTO

- 80 Makro·Grip® **Morsa a 5 assi**
  - 86 Morsa a 5 assi 77
  - 92 Morsa a 5 assi 125
- 98 Makro·Grip® **Morsa doppia**
- 100 Kit di trasformazione morsa a 5 assi





# Makro·Grip®

## Morsa a 5 assi

Grazie alla pre-marcatura esterna, la tecnica di marcatura consente di tenere saldamente un pezzo in lavorazione nella morsa a 5 assi Makro·Grip® con una bassa pressione di serraggio. Sono quindi da escludere le possibilità di deformazione e rottura del materiale durante il serraggio e l'allentamento mentre l'usura del dispositivo di serraggio è ridotta al minimo.

Il suo design compatto e l'utilizzo della tecnologia di serraggio ad accoppiamento geometrico rendono la morsa a 5 assi il dispositivo di serraggio ideale per la lavorazione su 5 lati.

### → **accessibilità**

Design compatto grazie all'uso di strumenti più corti

### → **capacità di tenuta**

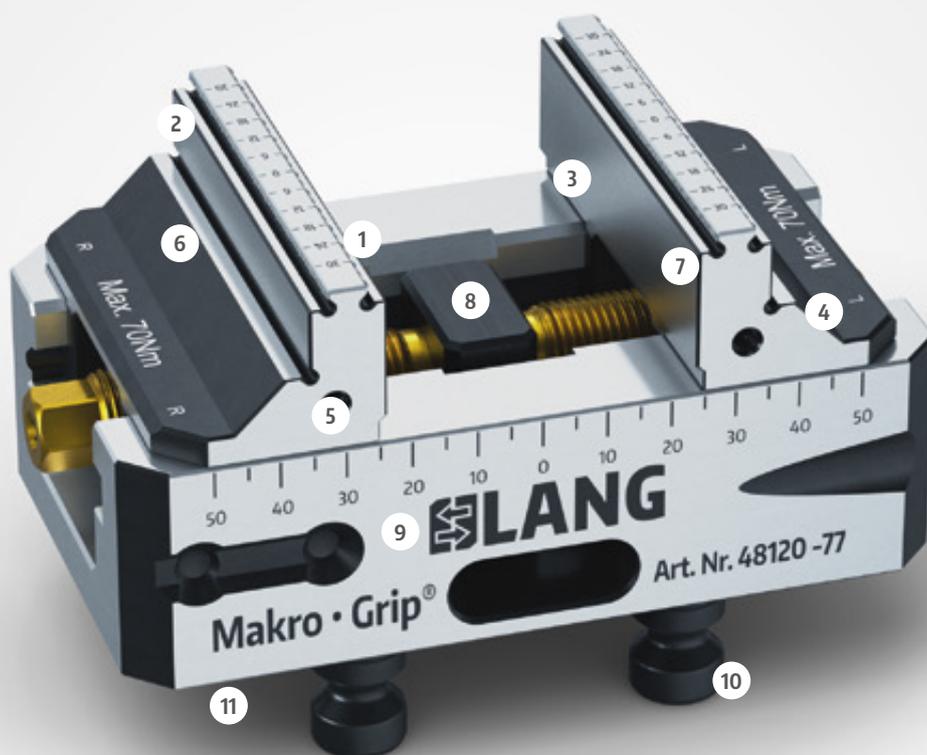
Massima capacità di tenuta a pressione di serraggio più bassa grazie all' accoppiamento

### → **geometrico**

Costruzione leggera per una configurazione ergonomica

## Makro·Grip® Tecnologia

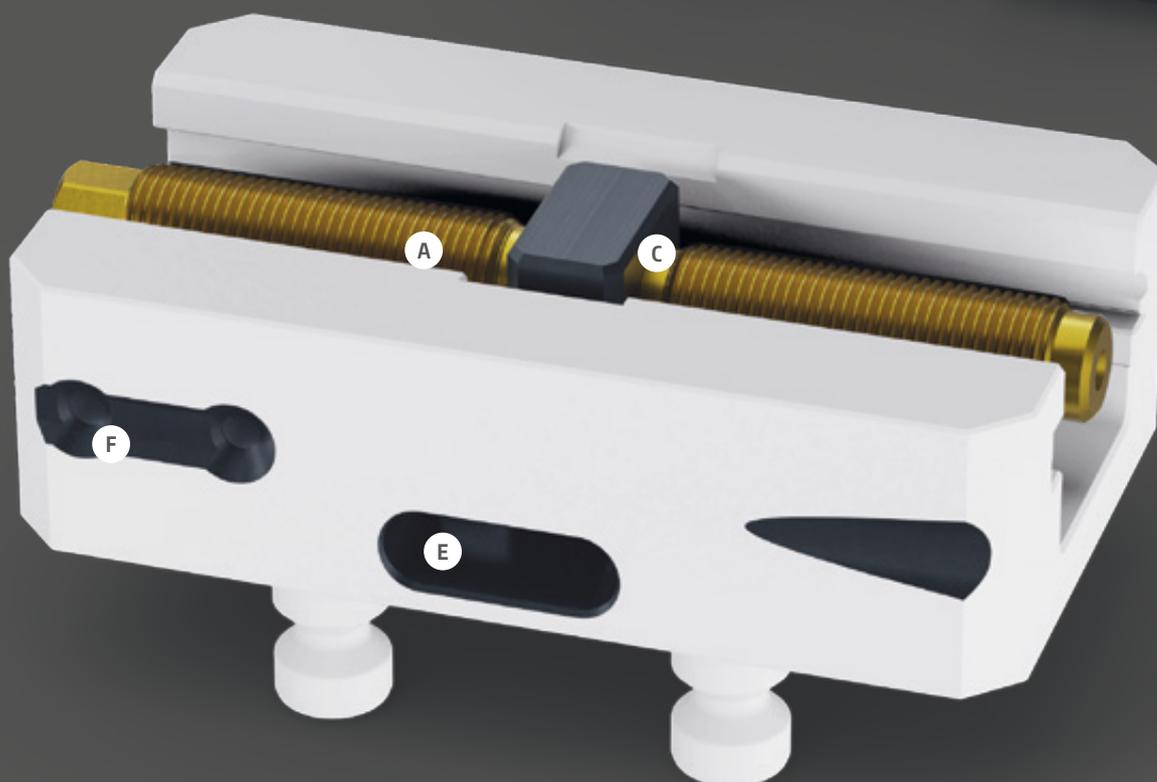
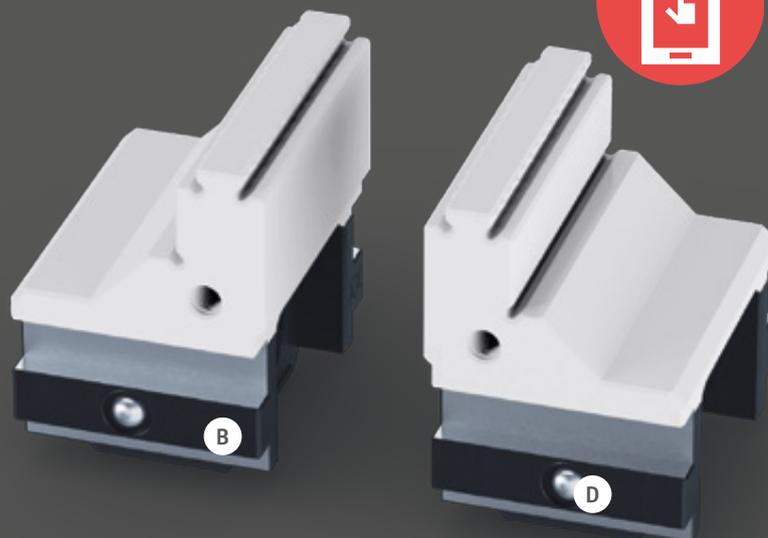
Combinazione imbattibile di compattezza e tenuta per la lavorazione su 5 lati



- 1 Ganasce di serraggio Makro·Grip® con denti di marcatura su entrambi i lati (stessi denti di marcatura per tutte le misure di serraggio)
- 2 Opzioni aggiuntive di serraggio per pezzi non marcati e pezzi finiti
- 3 Sulle superfici nude delle ganasce di serraggio, è possibile applicare uno speciale rivestimento in carburo di tungsteno per aumentare la forza di tenuta all' attrito in caso di serraggio liscio
- 4 Ganasce di serraggio e guide fresate dal pieno per la massima stabilità
- 5 Fori filettati per l'utilizzo di battute di arresto
- 6 Le ganasce a rotazione di serie vengono rimontate in un minuto. In questo modo viene realizzato un intervallo di serraggio più alto in grado di eliminare i bordi di interferenza
- 7 7 La profondità di serraggio minima di soli 3 mm garantisce accessibilità ottimale e un grande risparmio di materiali
- 8 Precisione di centratura  $\pm 0,02$  mm
- 9 Corpo base stabile e robusto in acciaio cementato per il massimo livello di durata. Tutti i tipi di ganasce LANG possono essere montati su questo corpo base
- 10 Dotato di perni di fissaggio per un serraggio preciso nel nostro sistema di serraggio punto zero Quick·Point®
- 11 Sul lato inferiore del corpo base possono essere inseriti ulteriori fori filettati per utilizzare la presa macro anche in altri sistemi di serraggio punto zero

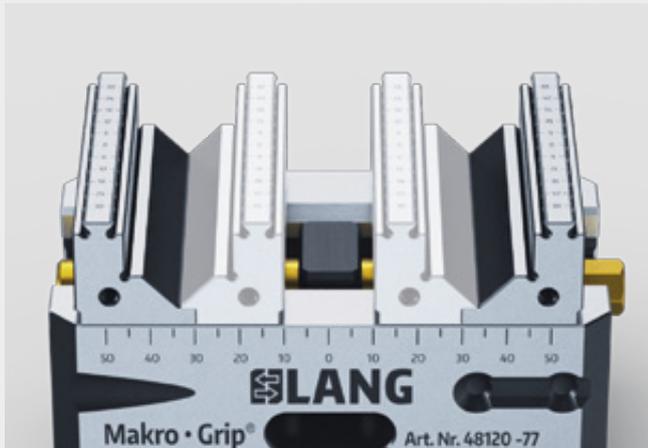
## Tutte le nuove funzionalità in un solo colpo d'occhio:

- A** Morsa a 5 assi con larghezza della ganasce di 46 mm con mandrino filettato più grande per coppie di serraggio più alte e forza di tenuta
- B** Accoppiamento geometrico delle ganasce di serraggio ottimizzato per una maggiore rigidità
- C** Guida del mandrino incapsulata nel pezzo centrale per minimizzare la sensibilità allo sporco



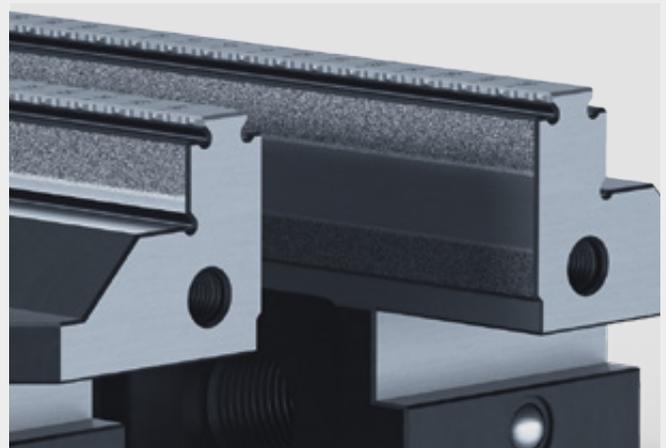
- D** Parallelismo aumentato grazie alla guida pretensionata delle morse
- E** Scanalature laterali nel corpo base per lo scarico dei residui e del refrigerante
- F** Scanalature nel dispositivo di presa sulle superfici laterali del corpo base per l'automazione meccanica

## Makro-Grip® Ganasce reversibili

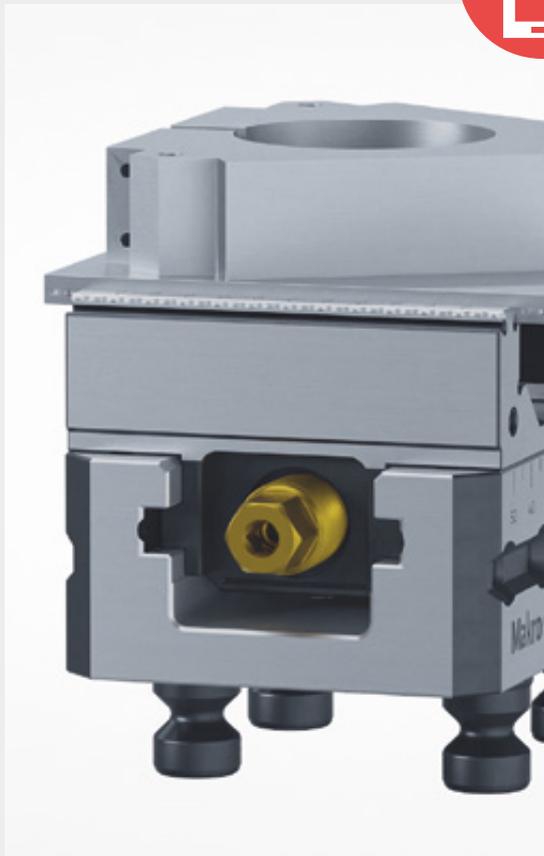


Le ganasce reversibili di serie vengono rimontate entro 1 minuto. In questo modo viene realizzato un intervallo di serraggio più elevato in grado di eliminare i bordi di interferenza.

## Rivestimento in carburo di tungsteno



Le superfici di serraggio lisce della ganascia possono essere inoltre dotate di un rivestimento in carburo di tungsteno per raddoppiare la forza di tenuta durante il serraggio liscio.



### Consigli pratici:

#### Massima efficienza a basso impatto sulle risorse

La soluzione giusta per tutte le attività di serraggio impegnative - e con una morsa singola.

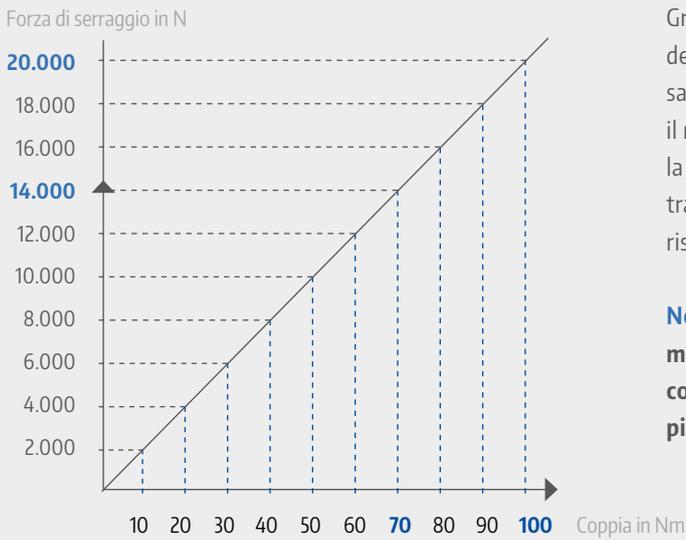
Come per il sistema di serraggio punto zero Quick-Point®, anche nel serraggio del pezzo di LANG Technik la modularità e la flessibilità sono molto importanti. Quindi tutti i tipi di morse utilizzano lo stesso corpo base, con ganasce di diverse lunghezze e larghezze. Questo permette che tutti i tipi di ganasce (Makro-Grip®, Avanti, Vario-Tec, Profilo) siano completamente compatibili tra di loro.

Un pezzo non può essere separato dal suo margine di sicurezza così facilmente dopo la lavorazione su 5 lati (consultare il consiglio pratico: Fresatura a unità di taglio con Makro-Grip®), tuttavia, una morsa con un tipo di ganascia complementare è sufficiente per lavorare completamente il pezzo (ad esempio, morsa a 5 assi Makro-Grip® + morse base e riportate Avanti). Pertanto non è assolutamente necessario investire in diversi tipi di morse.

L'intercambiabilità dei modelli di ganasce consente di impostare in modo flessibile il "gruppo morse". A seconda delle esigenze e dell'applicazione, è possibile acquistare i tipi di ganasce più adatti senza dover decidere in anticipo quale tipo di morsa si intende utilizzare.

Un altro vantaggio: Contrariamente alle morse convenzionali, i cui attacchi sono solitamente avvitati sulla guida delle ganasce, le ganasce di tutte le morse LANG sono fresate a pollice, il che comporta enormi vantaggi di stabilità.

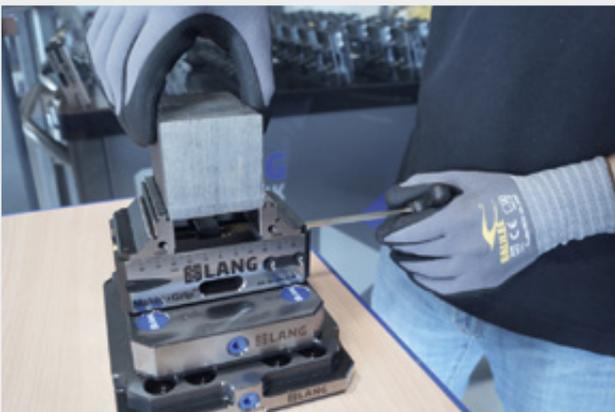
## Tecnica di marcatura basata sul principio di accoppiamento geometrico



Grazie alla tecnologia di serraggio ad accoppiamento geometrico della tecnologia di marcatura, i pezzi possono essere fissati saldamente a bassa pressione di serraggio. Durante il serraggio e il rilascio del serraggio sono quindi da escludere la deformazione e la distorsione del materiale! Questo diagramma illustra il rapporto tra la pressione di serraggio richiesta e la forza di serraggio risultante.

**Novità!** Tutte le morse con larghezza della ganasca di 46 mm ora utilizzano il mandrino filettato Makro-Grip® 77, che consente una coppia di serraggio maggiore e forze di tenuta più elevate!

## Nota sull'uso delle chiavi offerte



Disponibili separatamente per morsa a 5 assi, chiavi ad esagono incassato da 5 mm (Makro-Grip® 77/125) e chiavi ad esagono sporgente da 12 mm (Makro-Grip® 77) e da 15 mm (Makro-Grip® 125) per una rapida regolazione del serraggio e del pre-serraggio del pezzo in lavorazione nella morsa a 5 assi.

Sono inoltre estremamente utili quando si ruotano le ganasce per svitare completamente la ganasca dalla guida del corpo base e per realizzare un intervallo di serraggio maggiore in pochi secondi.

## Nota sull'uso delle chiavi dinamometriche



Per serrare i pezzi sempre con la stessa forza di serraggio e garantire quindi l'affidabilità del processo, raccomandiamo l'uso di una chiave dinamometrica standard.

**Alle pagine 91 e 97 trovate l'inserito per chiave a bussola ad esagono per il mandrino filettato della morsa a 5 assi e l'attacco a quattro angoli da 3/8".**

# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 77

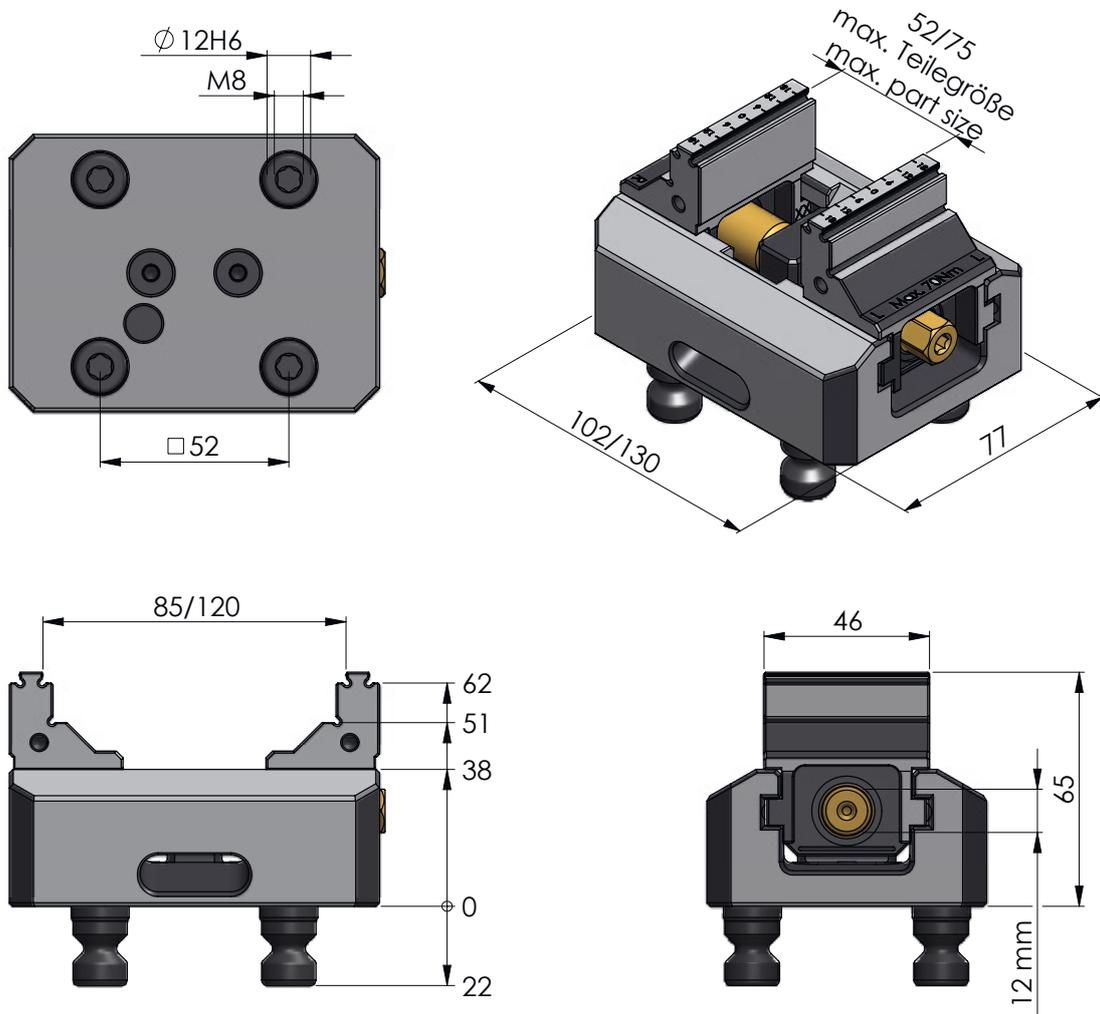
NOVITÀ



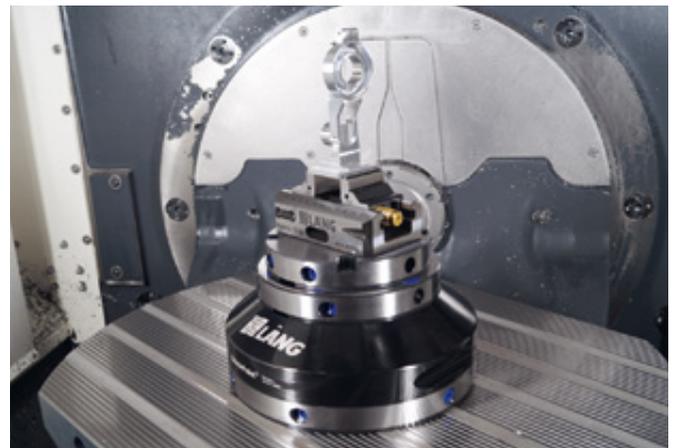
**MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 77,  
LARGHEZZA GANASCIA 46 MM**

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 52   | Ø 16 mm   | max. 70 Nm  | max. 14.000 N   | ± 0,02 mm   |

| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|--------------------------|-------------------|--------|--------|
| 48085-46 | 102 mm                   | 0 – 85 mm         | 2,1 kg |        |
| 48120-46 | 130 mm                   | 0 – 120 mm        | 2,5 kg |        |



### Esempio di applicazione



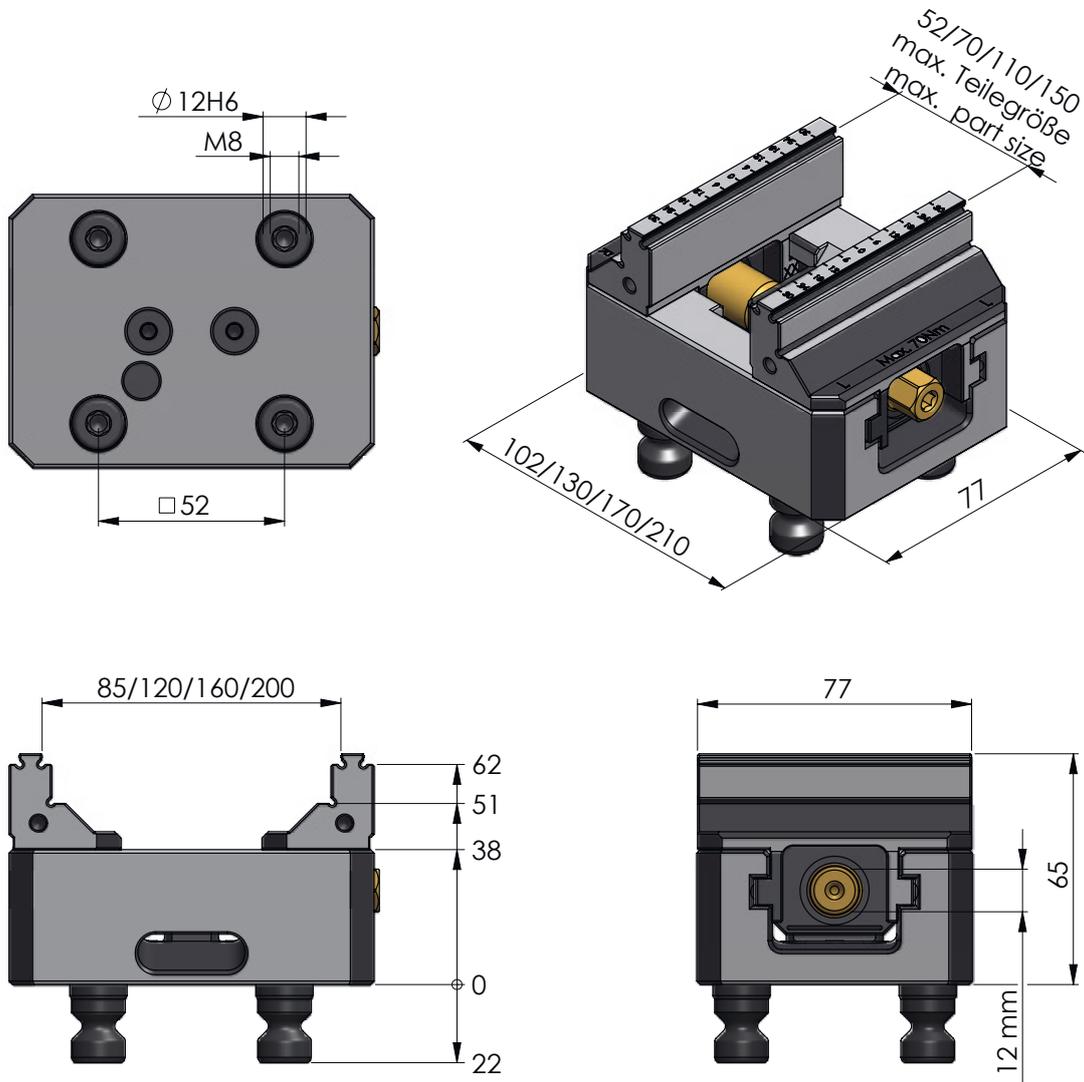
# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 77



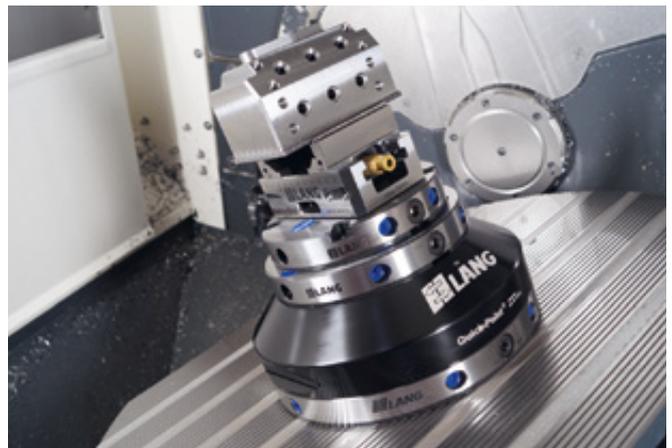
## MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 77, LARGHEZZA GANASCIA 77 MM



| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|--------------------------|-------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 48085-77 | 102 mm                   | 0 - 85 mm         | 2,3 kg |        | 47085                         |
| 48120-77 | 130 mm                   | 0 - 120 mm        | 2,9 kg |        | 47120                         |
| 48160-77 | 170 mm                   | 0 - 160 mm        | 3,5 kg |        | 47160                         |
| 48200-77 | 210 mm                   | 0 - 210 mm        | 4,2 kg |        | 47200                         |



### Esempio di applicazione



# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 77

## Modelli di ganasce disponibili



### GANASCE DI RICAMBIO PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77

| ART.-NR.   | PER                               | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|------------|-----------------------------------|--------|----------|--------|
| 48085-4620 | 48085-46                          | 0,5 kg | 1 paio   |        |
| 48077-4620 | 48120-46                          | 0,5 kg | 1 paio   |        |
| 48085-7720 | 48085-77                          | 0,7 kg | 1 paio   |        |
| 48077-7720 | 48120-77   48160-77  <br>48200-77 | 0,7 kg | 1 paio   |        |

NOVITÀ



### GANASCE DI RICAMBIO, CON GRADINI DI SERRAGGIO LUCIDI, PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77

| ART.-NR.   | PER                               | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|------------|-----------------------------------|--------|----------|--------|
| 48085-4622 | 48085-46                          | 0,5 kg | 1 paio   |        |
| 48077-4622 | 48120-46                          | 0,5 kg | 1 paio   |        |
| 48085-7722 | 48085-77                          | 0,7 kg | 1 paio   |        |
| 48077-7722 | 48120-77   48160-77  <br>48200-77 | 0,7 kg | 1 paio   |        |



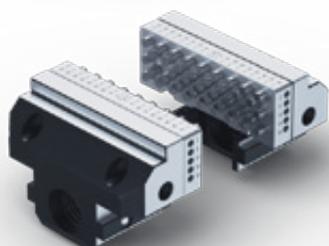
### GANASCE DI BASE AVANTI PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77

| ART.-NR. | PER                             | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|---------------------------------|--------|----------|--------|
| 44771-46 | 48085-46 / 48120-46             | 0,6 kg | 1 paio   |        |
| 44771-77 | 48120-77<br>48160-77   48200-77 | 1,4 kg | 1 paio   |        |



### GANASCE DI BASE PROFILO PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77

| ART.-NR. | PER         | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------|--------|----------|--------|
| 49077    | 112 × 46 mm | 1,6 kg | 1 paio   |        |



### SET DI GANASCE VARIO-TEC PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77

| ART.-NR. | PESO   | QUANTITA  | PREZZO |
|----------|--------|---|--------|
| 42018-77 | 1,2 kg | 1 Set (2 ganasce a spina + 2 ganasce di supporto) |        |

# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 77

## Ricambi e accessori



### SET MANDRINO FILETTATO + PEZZO CENTRALE MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 77

| ART.-NR. | PER                 | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------------|--------|--------|
| 4877100  | 48085-46 / 48085-77 | 0,2 kg |        |
| 4877135  | 48120-46 / 48120-77 | 0,3 kg |        |
| 4877175  | 48160-77            | 0,4 kg |        |
| 4877215  | 48200-77            | 0,4 kg |        |

Mandrino filettato con rivestimento TIN a bassa usura con vite ad esagono incassato (SW5) e vite ad esagono sporgente (SW12).



### CHIAVE DI SERRAGGIO MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77

| ART.-NR. | PER                       | AMPIEZZA CHIAVE | PREZZO |
|----------|---------------------------|-----------------|--------|
| 45505    | Vite ad esagono incassato | SW 5            |        |
| 45500    | Vite ad esagono sporgente | SW 12           |        |

Per il pre-serraggio del pezzo (esagono sporgente) e la rotazione delle ganasce (esagono incassato), nonché per la pre-impostazione della lunghezza di serraggio (entrambe).



### INSERTO PER CHIAVE A BUSSOLA CON ESAGONO

| ART.-NR. | COMANDO QUADRANGOLARE | AMPIEZZA CHIAVE         | PREZZO |
|----------|-----------------------|-------------------------|--------|
| 45508    | 3/8"                  | Außensechskant<br>SW 12 |        |

Inserto per chiave a bussola con esagono e comando quadrangolare da 3/8" secondo la norma DIN 3120.



### ASSISTENZA PER IL MONTAGGIO MORSA A 5 ASSI

| ART.-NR. | PER                       | AMPIEZZA CHIAVE | PREZZO |
|----------|---------------------------|-----------------|--------|
| 47005    | Vite ad esagono incassato | SW 5            |        |

L'avvitatore a batteria serve come aiuto per il montaggio e permette di trovare meglio la posizione centrale delle ganasce di serraggio in caso di sostituzione, specialmente con corpi base più lunghi. Utilizzando un avvitatore a batteria la sostituzione delle ganasce è più veloce.

## Servizio



### RIVESTIMENTO IN CARBURO DI TUNGSTENO PER GANASCE MAKRO-GRIP®

| ART.-NR. | AMPIEZZA GANASCE | QUANTITÀ            | PREZZO |
|----------|------------------|---------------------|--------|
| 45046-17 | 46 mm            | per paio di ganasce |        |
| 45077-17 | 77 mm            | per paio di ganasce |        |

Sulle superfici lisce delle ganasce di serraggio Makro-Grip®, è possibile applicare un rivestimento in carburo di tungsteno per rafforzare ulteriormente la forza di tenuta durante il serraggio a liscio.

(Si prega di notare: Il prezzo include solo il rivestimento.)

# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 125

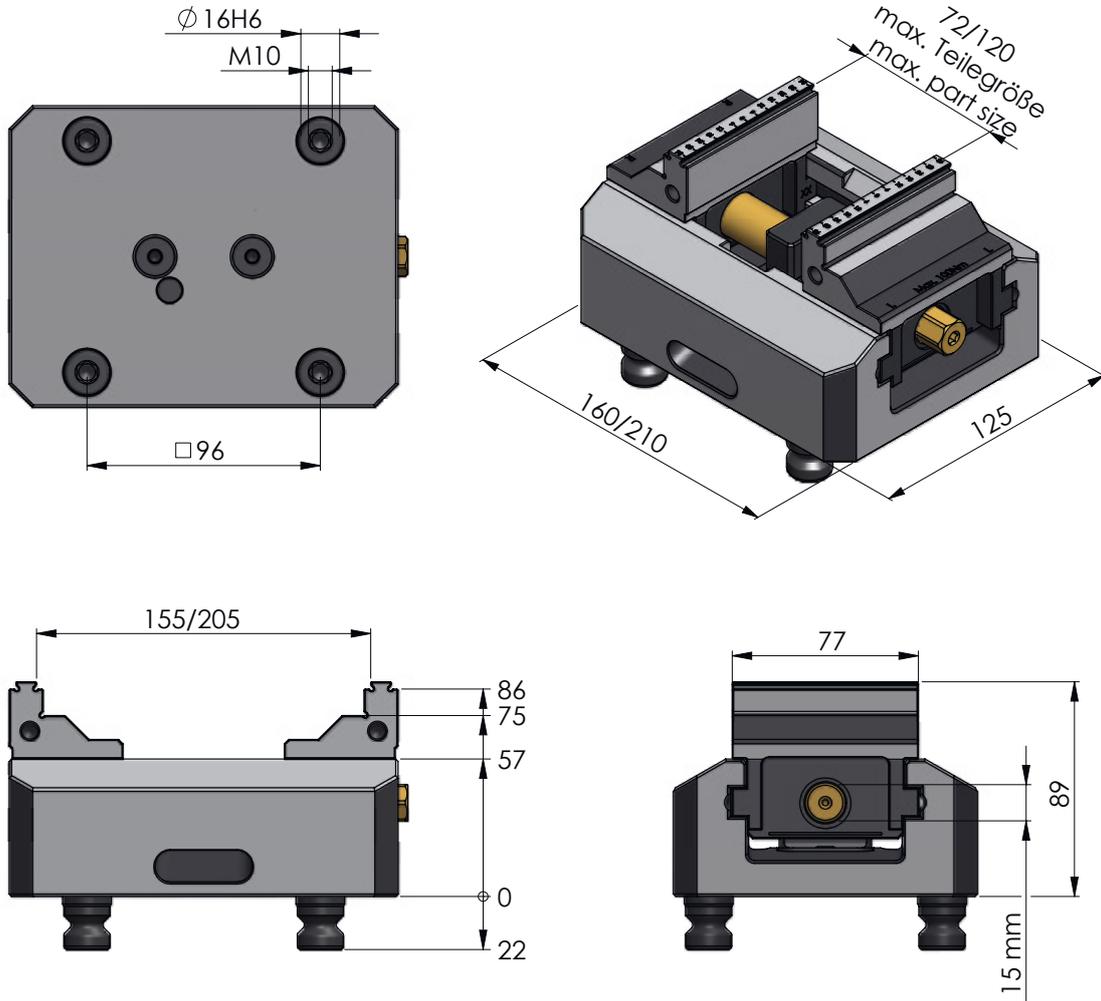
NOVITÀ



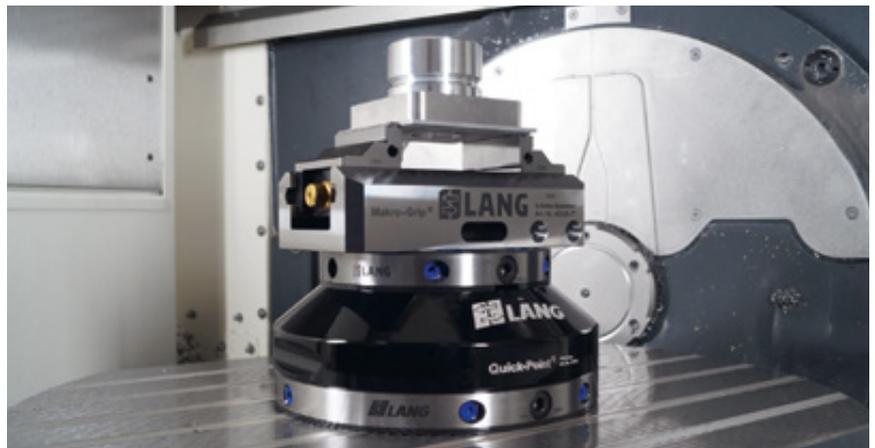
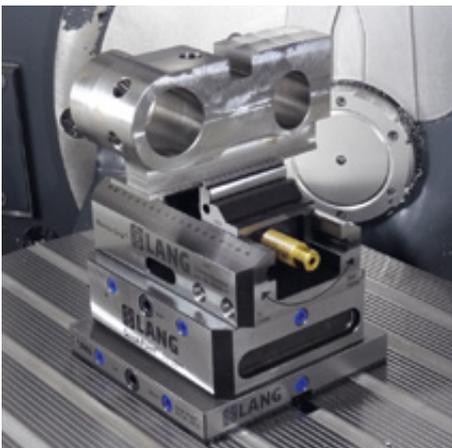
**MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 125,  
LARGHEZZA GANASCIA 77 MM**

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 96   | Ø 20 mm   | max. 100 Nm   | max. 20.000 N   | ± 0,02 mm   |

| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO |
|----------|--------------------------|-------------------|--------|--------|
| 48155-77 | 160 mm                   | 0 - 155 mm        | 7,4 kg |        |
| 48205-77 | 210 mm                   | 0 - 205 mm        | 9,1 kg |        |



### Esempio di applicazione



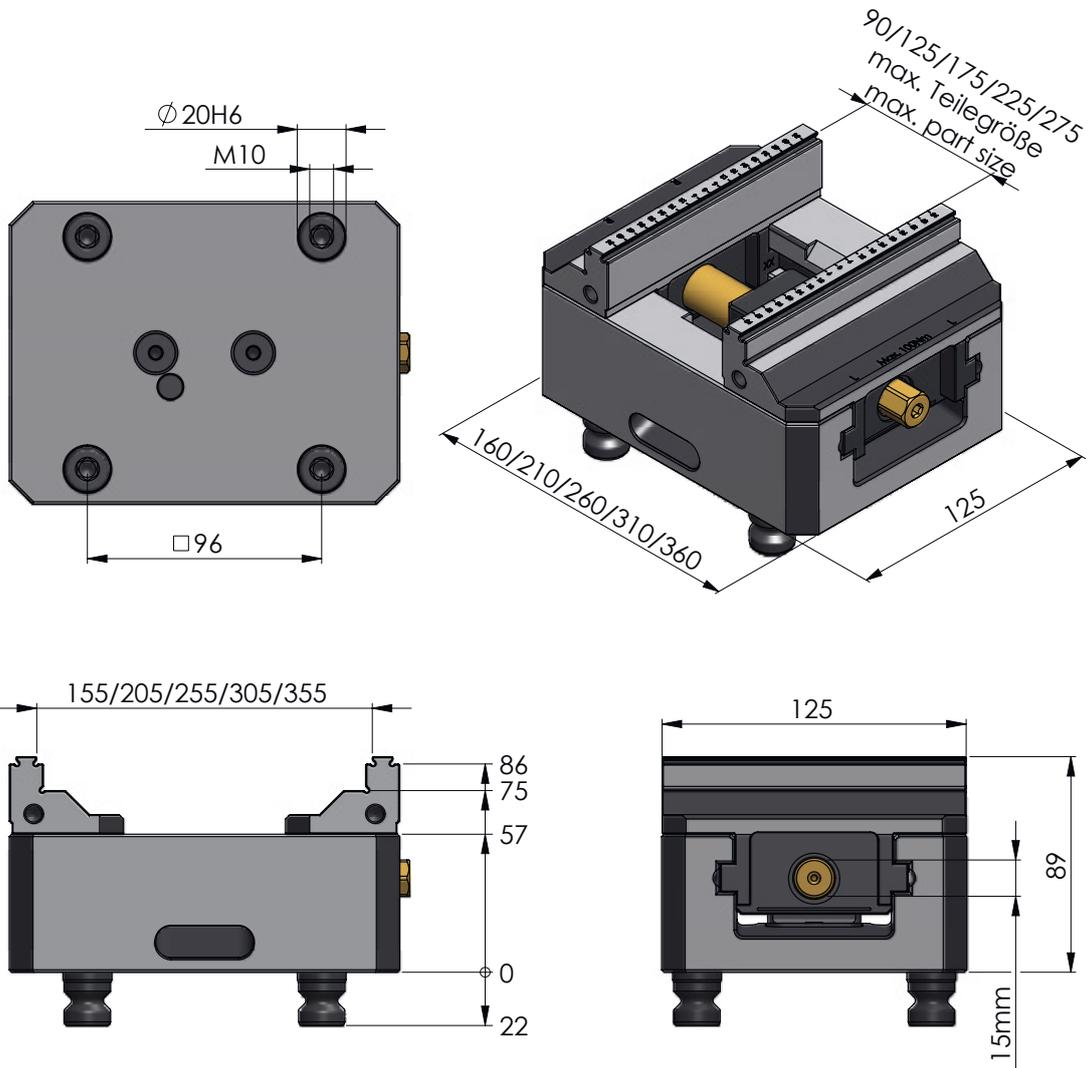
# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 125



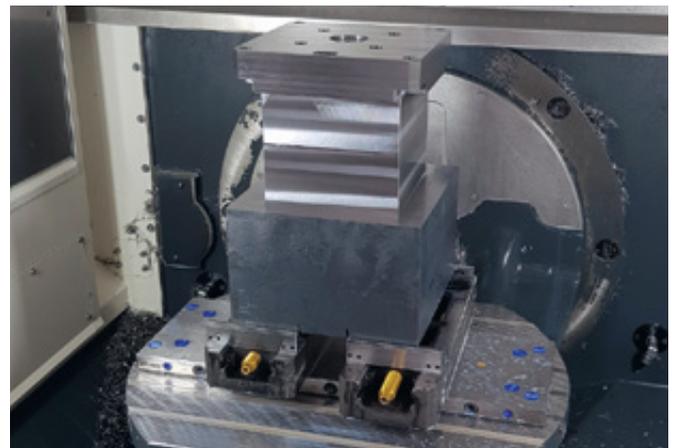
## MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 125, LARGHEZZA GANASCIA 125 MM



| ART.-NR.  | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | ZONA DI SERRAGGIO | PESO    | PREZZO | VERSIONE DI CONFRONTO AD OGGI |
|-----------|--------------------------|-------------------|---------|--------|-------------------------------|
| 48155-125 | 160 mm                   | 0 - 155 mm        | 8,4 kg  |        | 47155                         |
| 48205-125 | 210 mm                   | 0 - 205 mm        | 10,2 kg |        | 47205                         |
| 48255-125 | 260 mm                   | 0 - 255 mm        | 12,1 kg |        | 47255                         |
| 48305-125 | 310 mm                   | 0 - 305 mm        | 14,0 kg |        | 47305                         |
| 48355-125 | 360 mm                   | 0 - 355 mm        | 15,9 kg |        | 47355                         |



## Esempio di applicazione



# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 125

## Modelli di ganasce disponibili



### GANASCE DI RICAMBIO PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 125

| ART.-NR.   | PER   | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|------------|---|--------|----------|--------|
| 48125-7720 | 48155-77 / 48205-77   | 2,0 kg | 1 paio   |        |
| 48125-2520 | 48155-125 / 48205-125 /<br>48255-125 / 48305-125 /<br>48355-125 | 2,6 kg | 1 paio   |        |

NOVITÀ



### GANASCE DI RICAMBIO, CON SCALINI DI SERRAGGIO, PER MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 125

| ART.-NR.   | PER   | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|------------|---|--------|----------|--------|
| 48125-7722 | 48155-77 / 48205-77   | 2,0 kg | 1 paio   |        |
| 48125-2522 | 48155-125 / 48205-125 /<br>48255-125 / 48305-125 /<br>48355-125 | 2,6 kg | 1 paio   |        |



### GANASCE DI BASE AVANTI PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 125

| ART.-NR.  | PER   | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|-----------|---|--------|----------|--------|
| 44251-125 | 48155-125 / 48205-125 /<br>48255-125 / 48305-125 /<br>48355-125 | 3,7 kg | 1 paio   |        |



### GANASCE DI BASE PROFILO PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 125

| ART.-NR. | DIMENSIONI  | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|---|--------|----------|--------|
| 49125    | 48155-125 / 48205-125 /<br>48255-125 / 48305-125 /<br>48355-125 | 4,3 kg | 1 paio   |        |

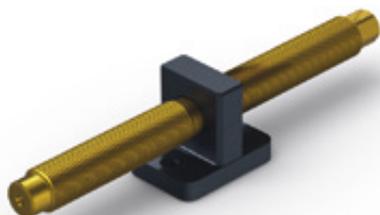


### SET DI GANASCE VARIO-TEC PER MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 125

| ART.-NR.  | PESO   | QUANTITA  | PREZZO |
|-----------|--------|---|--------|
| 42018-125 | 4,7 kg | 1 Set (2 ganasce a<br>spina + 2 ganasce di<br>supporto) |        |

# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 125

## Ricambi e accessori



### SET MANDRINO FILETTATO + MEDIO MAKRO-GRIP® MORSA A 5 ASSI 125

| ART.-NR. | PER                  | PESO   | PREZZO |
|----------|----------------------|--------|--------|
| 4825164  | 48155-77 / 48155-125 | 0,7 kg |        |
| 4825214  | 48205-77 / 48205-125 | 0,7 kg |        |
| 4825264  | 48255-125            | 0,9 kg |        |
| 4825314  | 48305-125            | 1,0 kg |        |
| 4825364  | 48355-125            | 1,1 kg |        |

Mandrino filettato con rivestimento TIN a bassa usura con viti ad esagono incassato (SW 5) e viti ad esagono sporgente (SW 15).



### CHIAVE DI SERRAGGIO MORSA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 125

| ART.-NR. | PER                       | AMPIEZZA CHIAVE | PREZZO |
|----------|---------------------------|-----------------|--------|
| 45505    | Vite ad esagono incassato | SW 5            |        |
| 45501    | Vite ad esagono sporgente | SW 15           |        |

Per il pre-serraggio del pezzo (esagono sporgente) e la rotazione delle ganasce (esagono incassato), nonché per la pre-impostazione della lunghezza di serraggio (entrambe).



### INSERTO PER CHIAVE A BUSSOLA CON ESAGONO

| ART.-NR. | COMANDO QUADRANGOLARE | AMPIEZZA CHIAVE                 | PREZZO |
|----------|-----------------------|---------------------------------|--------|
| 45509    | 3/8"                  | Vite ad esagono sporgente SW 15 |        |

Inserto per chiave a bussola con esagono e comando quadrangolare da 3/8" secondo la norma DIN 3120.



### ASSISTENZA PER IL MONTAGGIO MORSA A 5 ASSI

| ART.-NR. | PER                       | AMPIEZZA CHIAVE | PREZZO |
|----------|---------------------------|-----------------|--------|
| 47005    | Vite ad esagono incassato | SW 5            |        |

L'avvitatore a batteria serve come aiuto per il montaggio e permette di trovare meglio la posizione centrale delle ganasce di serraggio in caso di cambio, specialmente con corpi base più lunghi. Utilizzando un avvitatore a batteria la sostituzione delle ganasce è più veloce.

## Servizio



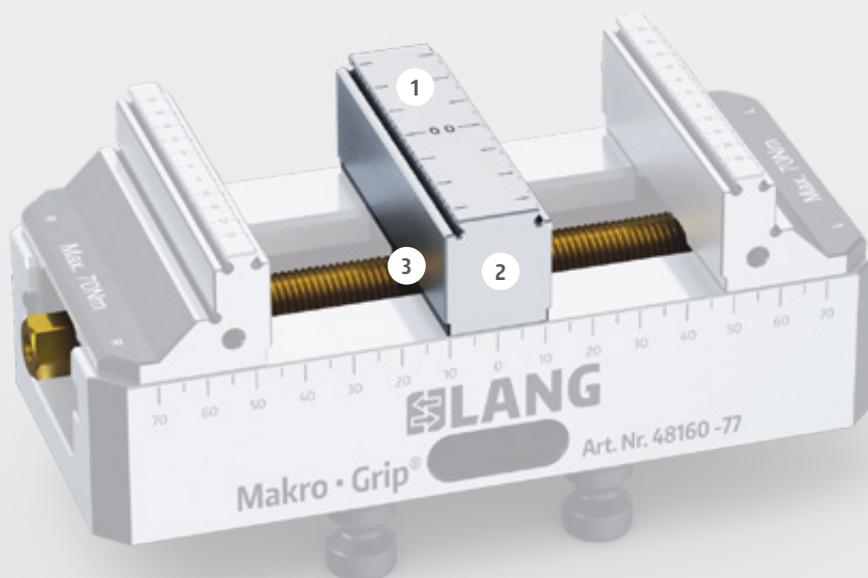
### RIVESTIMENTO IN CARBURO DI TUNGSTENO PER GANASCE MAKRO-GRIP®

| ART.-NR. | AMPIEZZA GANASCE | QUANTITÀ            | PREZZO |
|----------|------------------|---------------------|--------|
| 45077-17 | 77 mm            | per paio di ganasce |        |
| 45125-17 | 125 mm           | per paio di ganasce |        |

Sulle superfici lisce delle ganasce di serraggio Makro-Grip®, è possibile applicare un rivestimento in carburo di tungsteno per rafforzare ulteriormente la forza di tenuta durante il serraggio a liscio.

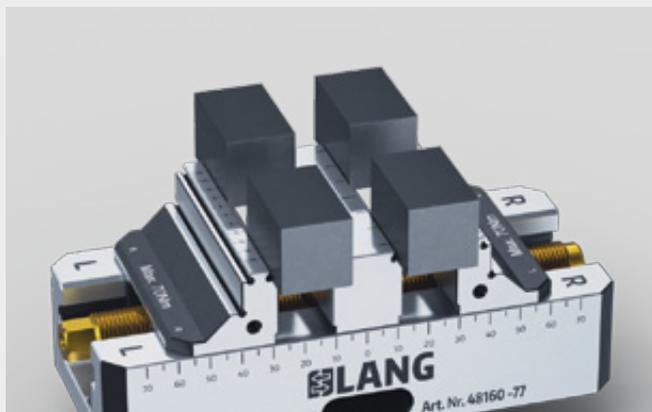
(Si prega di notare: Il prezzo include solo il rivestimento.)

## Makro-Grip® Morsa doppia – Set di conversione per le morse a 5 assi



Le caratteristiche del corpo base delle ganasce di serraggio della morsa a 5 assi Makro-Grip® sono mostrate nell'illustrazione a pagina 82.

- 1 Componenti forniti: Ganasca centrale dentata su entrambi i lati incluso mandrino filettato
- 2 Nella ganasce larghe 46 e 77 mm rispettivamente, proponiamo una variante stretta (17 mm) e una più ampia (27 mm), per aumentare l'area di lavoro dell'attrezzo tra i pezzi da lavorare e quindi per poter utilizzare un diametro dell'attrezzo maggiore
- 3 Corsa libera integrata nella ganasca centrale, in modo che il pezzo possa essere serrato in modo sicuro con uno scarto della lunghezza fino a 2 mm (tolleranze di segatura!)



A seconda delle dimensioni del componente, l'uso della ganasca centrale consente all'operatore di bloccare simultaneamente fino a 4 pezzi in una morsa, aumentando così il tempo di rotazione del mandrino.



La ganasca centrale è ora disponibile anche per le morse Makro-Grip® di Robo-Trex Automation, aumentando la capacità di stoccaggio fino a un massimo di 336 parti.

## Conversione di una morsa a 5 assi in una morsa a doppio serraggio



Utilizzare una chiave a brugola per avvitare le ganasce Makro-Grip® dal corpo base.



Ruotare la morsa e rimuovere le due viti di montaggio.



A questo punto è possibile rimuovere il pezzo centrale con il mandrino.



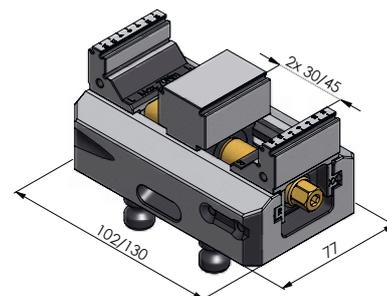
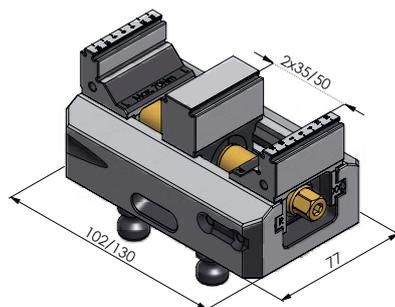
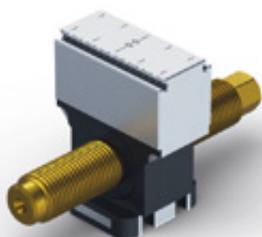
Inserire la ganascia centrale e il mandrino e fissarli dal basso con le viti.



Riavvitare le ganasce Makro-Grip® (prestare attenzione all'omogeneità!). Adesso potete utilizzare il vostro Makro-Grip® come una morsa doppia.

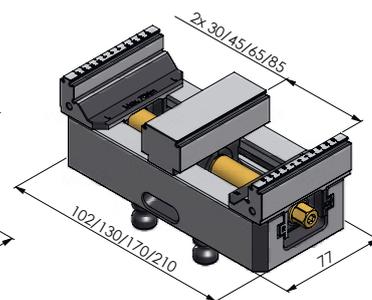
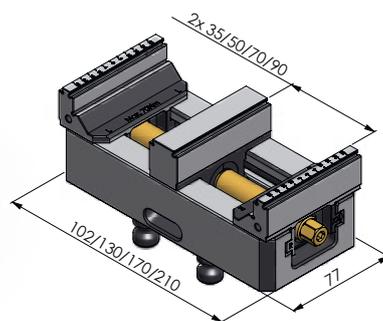
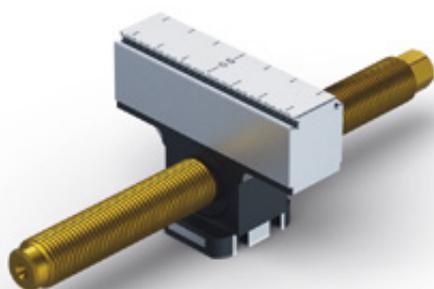
# Makro-Grip® Morsa a 5 assi 77

## Ganascia centrale e mandrino



### GANASCIA CENTRALE E MANDRINO PER MORSIA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77, LARGHEZZA GANASCIA 46

| ART.-NR.     | PER MAKRO-GRIP® | GANASCIA CENTRALE LARGHEZZA | LUNGHEZZA MANDRINO | ZONA DI SERRAGGIO | PREZZO |
|--------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 48085-TG4617 | 48085-46        | 17 mm                       | 100 mm             | 2 × 35 mm         |        |
| 48085-TG4627 | 48085-46        | 27 mm                       | 100 mm             | 2 × 30 mm         |        |
| 48120-TG4617 | 48120-46        | 17 mm                       | 135 mm             | 2 × 50 mm         |        |
| 48120-TG4627 | 48120-46        | 27 mm                       | 135 mm             | 2 × 45 mm         |        |

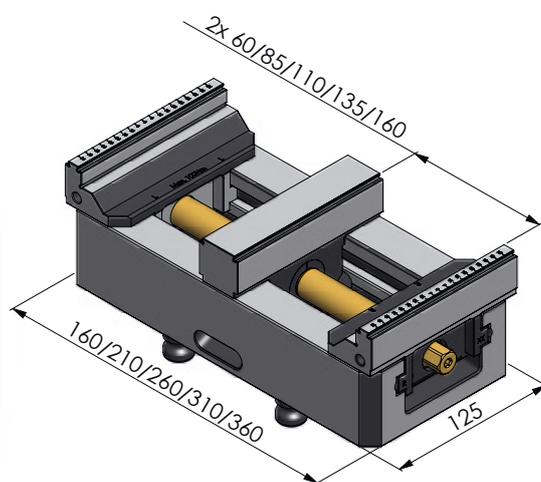
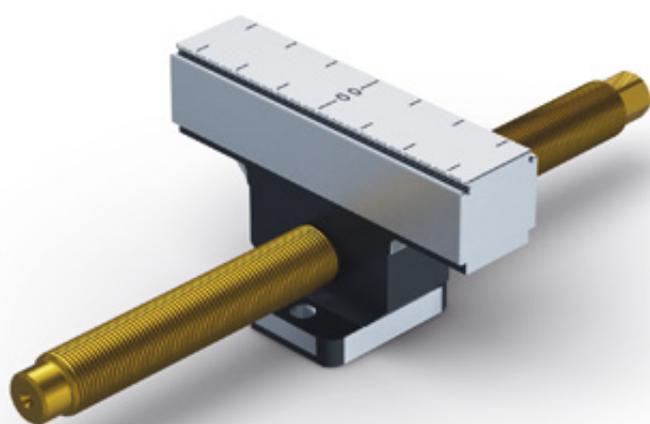


### GANASCIA CENTRALE E MANDRINO PER MORSIA A 5 ASSI MAKRO-GRIP® 77, LARGHEZZA GANASCIA 77

| ART.-NR.     | PER MAKRO-GRIP® | GANASCIA CENTRALE LARGHEZZA | LUNGHEZZA MANDRINO | ZONA DI SERRAGGIO | PREZZO |
|--------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 48085-TG7717 | 48085-77        | 17 mm                       | 100 mm             | 2 × 35 mm         |        |
| 48085-TG7727 | 48085-77        | 27 mm                       | 100 mm             | 2 × 30 mm         |        |
| 48120-TG7717 | 48120-77        | 17 mm                       | 135 mm             | 2 × 50 mm         |        |
| 48120-TG7727 | 48120-77        | 27 mm                       | 135 mm             | 2 × 45 mm         |        |
| 48160-TG7717 | 48160-77        | 17 mm                       | 175 mm             | 2 × 70 mm         |        |
| 48160-TG7727 | 48160-77        | 27 mm                       | 175 mm             | 2 × 65 mm         |        |
| 48200-TG7717 | 48200-77        | 17 mm                       | 215 mm             | 2 × 90 mm         |        |
| 48200-TG7727 | 48200-77        | 27 mm                       | 215 mm             | 2 × 85 mm         |        |

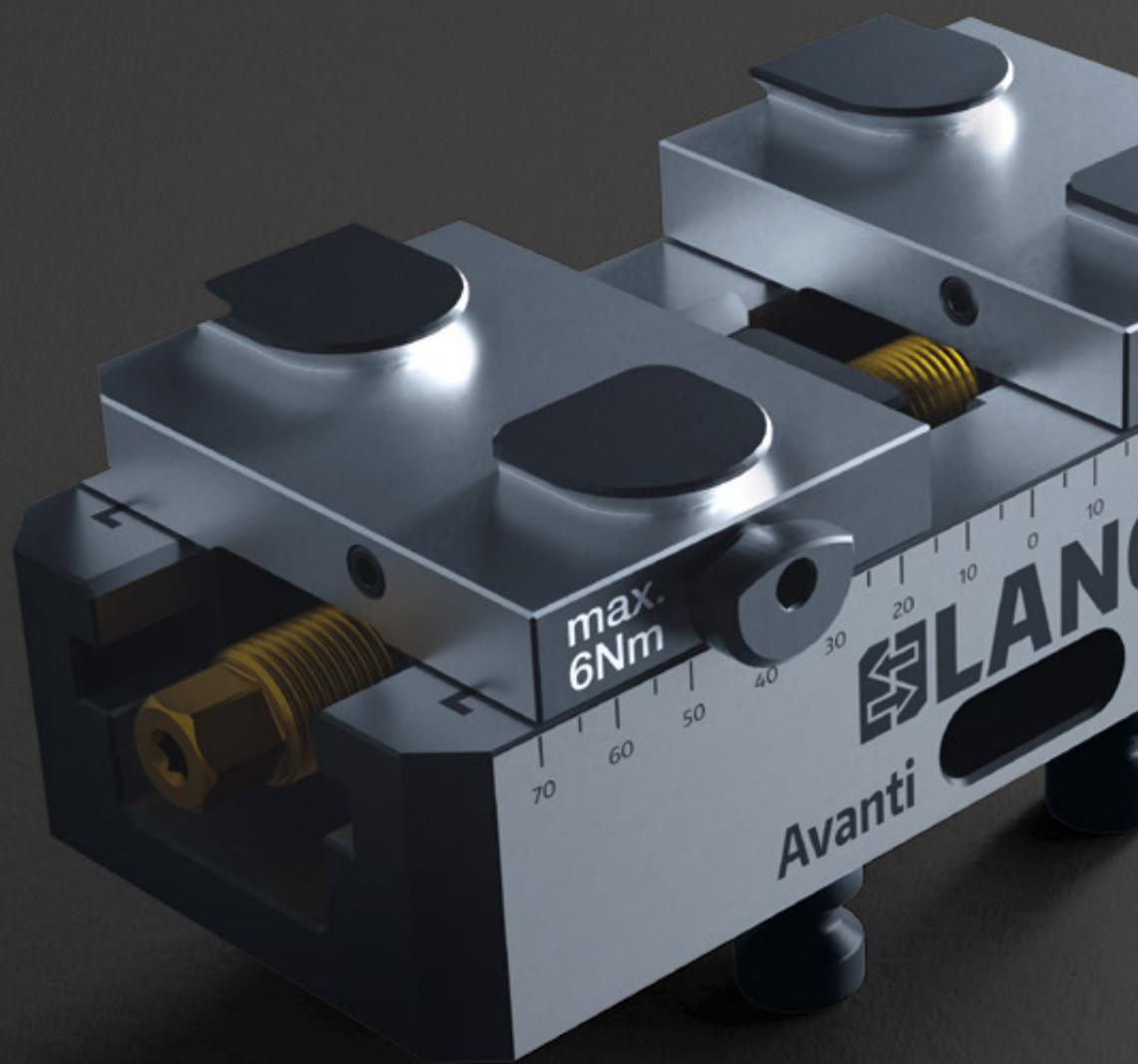
# Makro·Grip® Morsa a 5 assi 125

## Ganascia centrale e mandrino



### GANASCIA CENTRALE E MANDRINO PER MORSA A 5 ASSI MAKRO·GRIP® 125, LARGHEZZA GANASCIA 125

| ART.-NR.     | PER MAKRO·GRIP | GANASCIA CENTRALE<br>LARGHEZZA | LUNGHEZZA<br>MANDRINO | ZONA DI SERRAGGIO | PREZZO |
|--------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|
| 48155-TG2527 | 48155-125      | 27 mm                          | 164 mm                | 2 × 60 mm         |        |
| 48205-TG2527 | 48205-125      | 27 mm                          | 214 mm                | 2 × 85 mm         |        |
| 48255-TG2527 | 48255-125      | 27 mm                          | 264 mm                | 2 × 110 mm        |        |
| 48305-TG2527 | 48305-125      | 27 mm                          | 314 mm                | 2 × 135 mm        |        |
| 48355-TG2527 | 48355-125      | 27 mm                          | 364 mm                | 2 × 160 mm        |        |

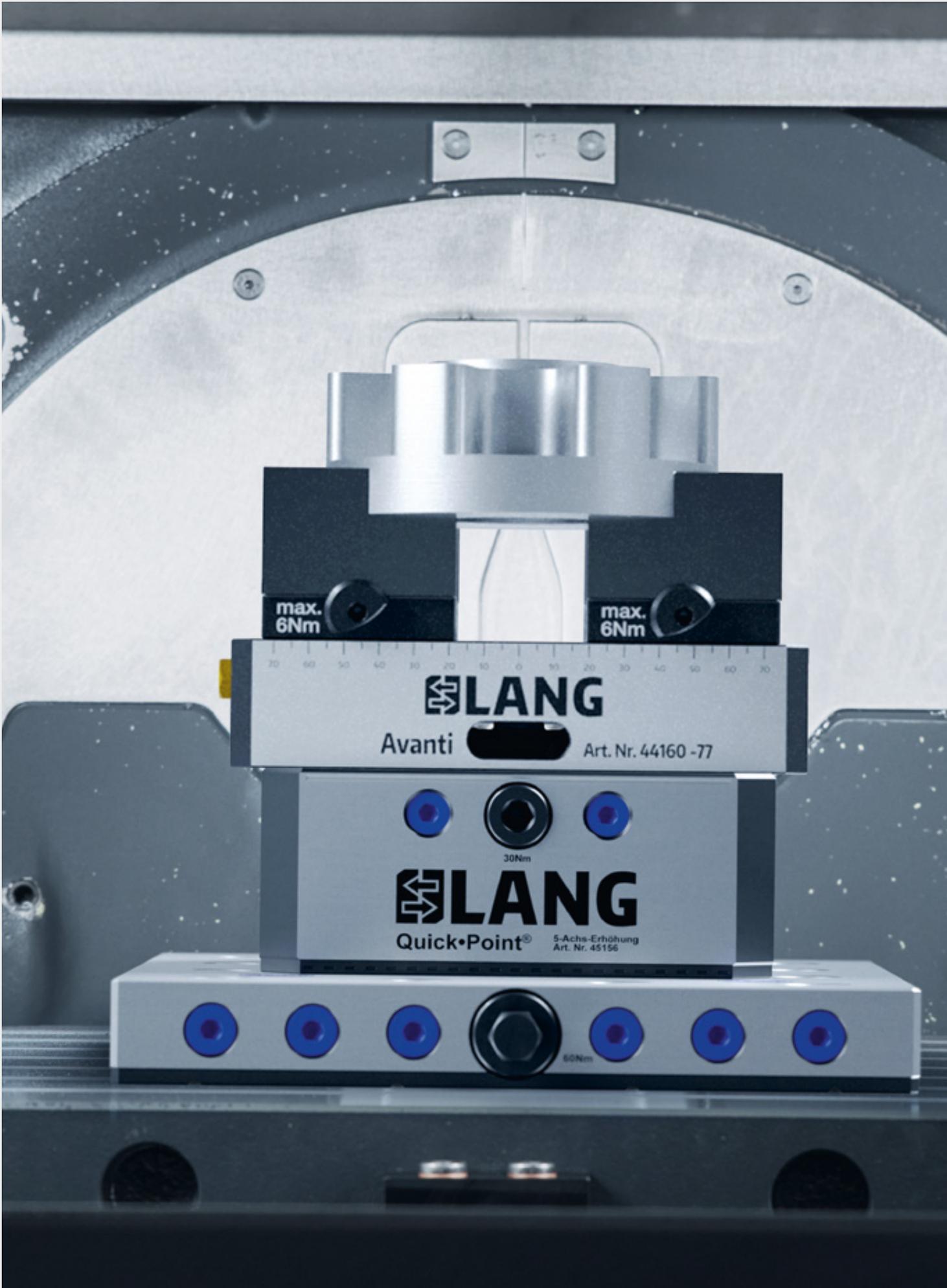


# TECNICA DI SERRAGGIO IN GENERALE



## CONTENUTO

- 106 **Preci·Point mandrino portapinze**
  - 107 Autocentranti, pinze, chiavi di serraggio
- 108 **Avanti Sistema di ganasce a cambio rapido**
  - 110 Avanti 77
  - 114 Avanti 125
- 116 **Profilo Sistema di ganasce a profilo**
  - 118 Profilo 77
  - 120 Profilo 125
- 122 **Vario·Tec Sistema di supporto e fissaggio**
  - 124 Vario·Tec 77
  - 126 Vario·Tec 125



# Generale

# Tecnica di marcatura

Mentre i punti di forza della tecnologia di serraggio Makro-Grip® con i mandrini a 5 assi sono sfruttati principalmente nella lavorazione di pezzi non lavorati, i dispositivi di serraggio della categoria « Tecnologia generale di serraggio » offrono una moltitudine di opzioni per il serraggio regolare di componenti rotondi o non sagomati. Tutte le morse della « Tecnologia generale di serraggio » utilizzano lo stesso corpo base della morsa a 5 assi Makro-Grip®, cui sono compatibili e intercambiabili tutti i tipi di ganasce. I diversi tipi di ganasce della serie « Tecnologia generale di serraggio » sono particolarmente adatti per la lavorazione di dorsi e quindi completano le possibilità di serraggio, consentendo di lavorare il pezzo in modo completo.

## → Flessibilità

Un corpo base di morsa per tutti i tipi di ganasce

## → Versatilità

Adatto praticamente per ogni operazione di serraggio nella fresatura

## → Risparmio dei tempi di installazione

Sostituzione rapida delle ganasce e possibilità di cambio delle configurazioni di serraggio

## Preci-Point Portapinze

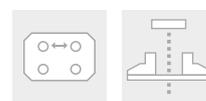
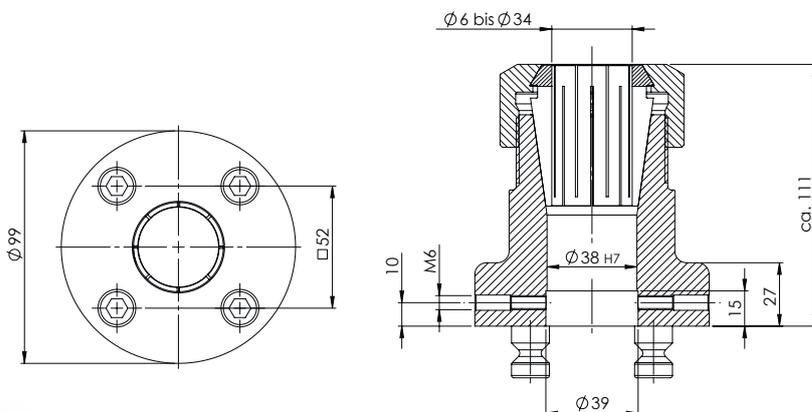
Il nuovo portapinze con accessibilità ottimale alle parti rotonde nelle operazioni di fresatura

NOVITÀ



- 1 Pinza portautensili disponibile in commercio ER 50 per  $\varnothing 6 - 34$  mm
- 2 Fori filettati M6 per l'utilizzo in caso di arresto del pezzo
- 3 Corpo base robusto e rivestito in acciaio da cementazione
- 4 Dotato di perno di posizionamento  $\varnothing 16$  mm per la pre-esclusione nel sistema di serraggio punto zero Quick-Point®

## Preci-Point Portapinze



### PRECI-POINT PORTAPINZE

| ART.-NR. | DIMENSIONI    | PESO   | PREZZO |
|----------|---------------|--------|--------|
| 41052    | Ø 99 × 111 mm | 3,0 kg |        |

La fornitura comprende: Mandrino portapinze inclusi bulloni di fissaggio e dado autobloccante.

## Pinza a trazione per ER 50



### PRECI-POINT PINZA (DIN 6499-B / ISO 15488)

| ART.-NR.                 | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PREZZO |
|--------------------------|---------------------------|--------|
| 41000-06 fino a 41000-34 | Ø 6 fino a Ø 34           |        |

Con il numero indicato dopo il trattino nel numero di codice dell'articolo si fa riferimento al campo di serraggio massimo della pinza. Ad esempio: Il mandrino porta pinza con campo di serraggio massimo Ø 20 mm ha il Codice Nr. 41.000-20.

Zona di serraggio: - 1,0 mm

## Chiave di serraggio per ER 50

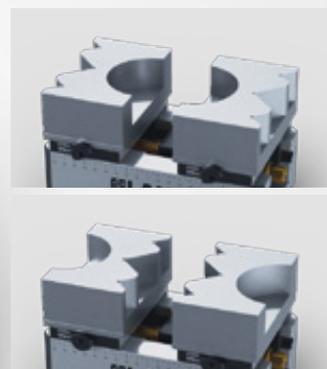
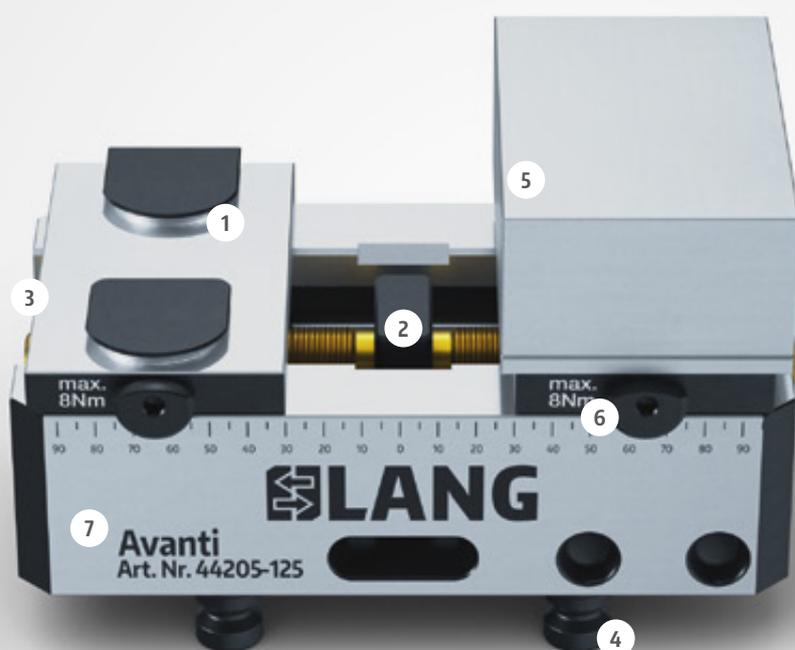


### PRECI-POINT CHIAVE DI SERRAGGIO

| ART.-NR. | PREZZO |
|----------|--------|
| 41052-03 |        |

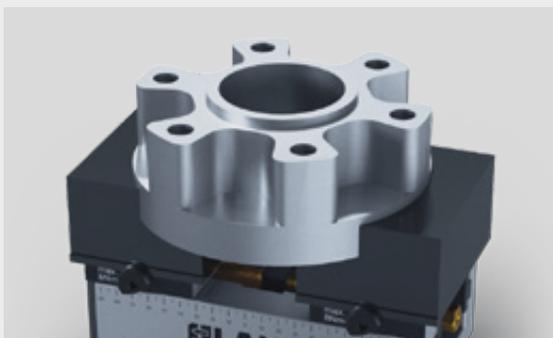
## Avanti Tecnologia

La morsa multiuso più facile da manipolare in assoluto e con prezzi delle ganasce praticamente imbattibili!



Corpo in acciaio o alluminio di grande volume per l'inserimento di uno o più profili nella ganascia di supporto

- 1 Posizionamento della ganascia ad alta precisione grazie all'interfaccia brevettata
- 2 Precisione di centraggio  $\pm 0,02$  mm
- 3 Ganasce base a doppia guida
- 4 Dotati di viti di posizionamento per un serraggio preciso nel nostro sistema punto zero Quick-Point®
- 5 Ganasce riportate disponibili in acciaio o in alluminio
- 6 Cambio istantaneo delle ganasce di supporto con una sola vite (esagono incassato da 5 mm)
- 7 Corpo base stabile e robusto, ma al contempo leggero e maneggevole



Se il campo di serraggio massimo possibile (massimo  $\varnothing 34$  mm) del supporto a pinza non è più sufficiente, Avanti offre la possibilità di effettuare il serraggio del materiale circolare con un diametro maggiore. Per il materiale più lungo che richiede una maggiore superficie di serraggio, sono disponibili anche le ganasce di supporto ad altezza specifica, disponibili nel nostro reparto specializzato (informazioni a pagina 136).

## Il sistema di ganasce a cambio rapido Avanti in uso



Che sia allungato longitudinalmente o trasversalmente - nel sistema brevettato a cambio rapido di ganasce, è possibile scegliere un'ampia varietà di profili ad ottima accessibilità. Attraverso il massimo volume sfruttabile delle ganasce riportate, inoltre, è possibile anche la realizzazione dei profili più diversi in un paio di ganasce.

### Nota sulla produzione:

Per ottenere i migliori risultati produttivi quando si utilizza il dispositivo di serraggio Avanti, quando viene introdotto il profilo richiesto si consiglia di illustrare la situazione di serraggio successiva nel modo migliore possibile.

Per questo, si consiglia di utilizzare un blocchetto a inserto, che viene serrato tra le ganasce di supporto durante l'introduzione del profilo mantenendolo in tensione.



### Consigli pratici:

#### Ganascia adattatore Avanti per l'utilizzo dei dispositivi di serraggio di serie

Come interfaccia per soluzioni di serraggio personalizzate, ad es. possiamo realizzare una ganascia adattatrice per prismi e inserti di contenimento o anche per i dispositivi esistenti, al fine di rendere il sistema di ganasce a cambio rapido ancora più flessibile e applicabile in maniera universale.

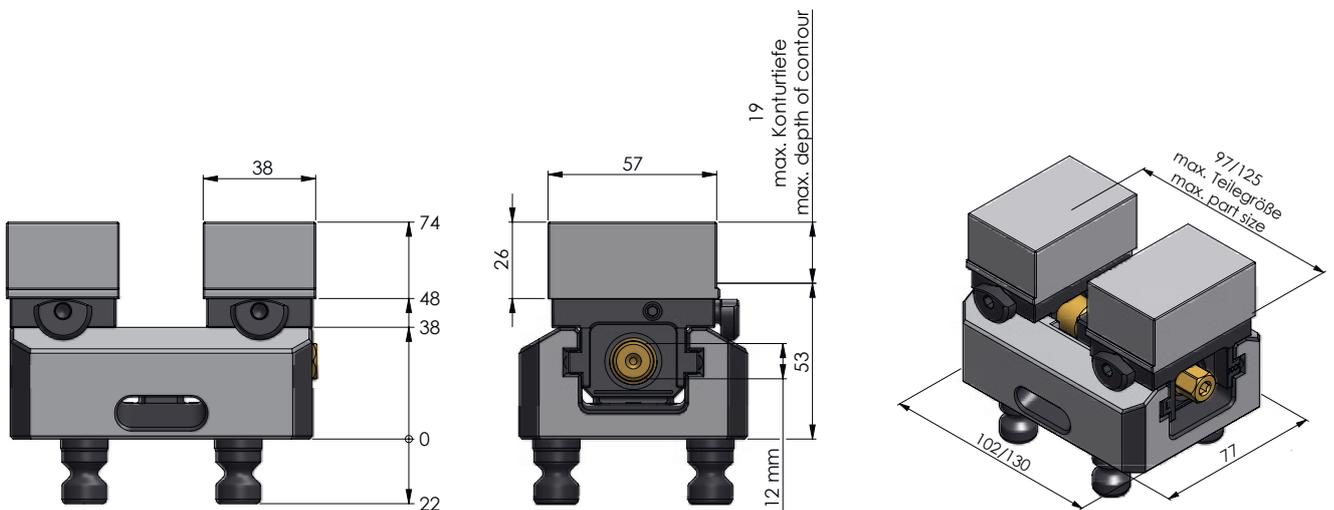
Il foro personalizzato (ad esempio, con fori e attacchi filettati) garantisce un montaggio semplice come soluzione di serraggio. Sfruttate tutti i vantaggi del sistema a cambio rapido insieme al vostro dispositivo-vo!

# Avanti 77



## AVANTI 77, LARGHEZZA GANASCE 46 MM

| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|--------------------------|---------------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 44085-46 | 102 mm                   | 97 mm                     | 2,2 kg |        | 44065                         |
| 44120-46 | 130 mm                   | 125 mm                    | 2,6 kg |        | 44105                         |

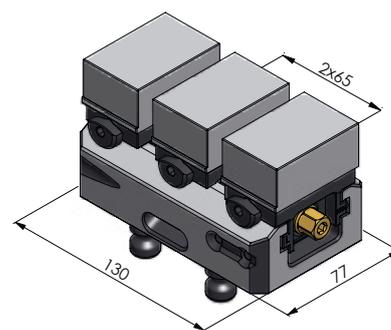
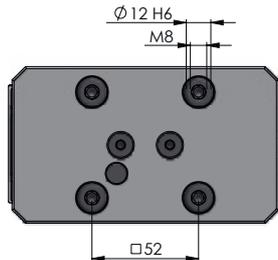
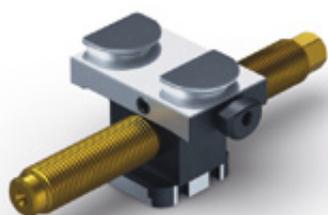




### AVANTI 77 GANASCE DI BASE, LARGHEZZA GANASCE 46 MM

| ART.-NR. | DIMENSIONI | PESO   | QUANTITA | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|------------|--------|----------|--------|-------------------------------|
| 44771-46 | 55 × 36 mm | 0,6 kg | 1 paio   |        | 44461                         |

NOVITÀ



### GANASCIA CENTRALE INTERMEDIA + MANDRINO PER AVANTI 77, LARGHEZZA GANASCE 46 MM

| ART.-NR.   | LUNGHEZZA MANDRINO (+ $\varnothing$ ) | PER AVANTI | PESO   | PREZZO |
|------------|---------------------------------------|------------|--------|--------|
| 44120-TG46 | 135 mm ( $\varnothing$ 16 mm)         | 44120-46   | 0,5 kg |        |

### AVANTI 46 GANASCE RIPORTATE, MORBIDE

| ART.-NR. | MATERIALE         | DIMENSIONI      | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|-----------------|--------|----------|--------|
| 44468-26 | Acciaio (16MnCr5) | 57 × 38 × 26 mm | 0,6 kg | 1 pezzo  |        |
| 44469-26 | Alluminio (F50)   | 57 × 38 × 26 mm | 0,2 kg | 1 pezzo  |        |

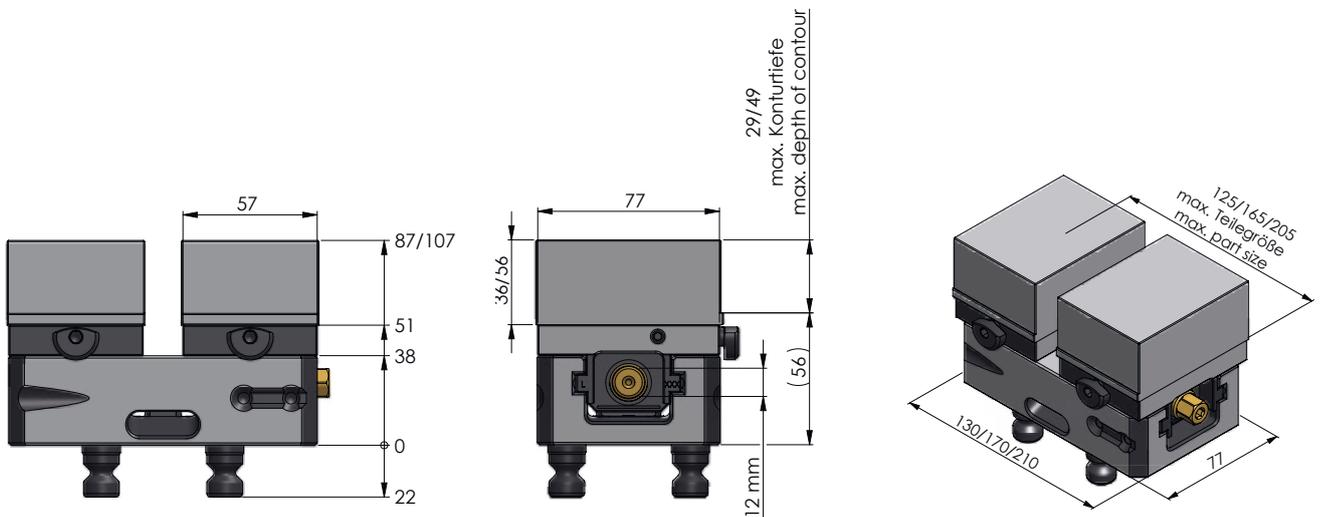


# Avanti 77



## AVANTI 77, LARGHEZZA GANASCE 77 MM

| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|--------------------------|---------------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 44120-77 | 130 mm                   | 125 mm                    | 3,5 kg |        | 44120                         |
| 44160-77 | 170 mm                   | 165 mm                    | 4,2 kg |        | 44160                         |
| 44200-77 | 210 mm                   | 205 mm                    | 4,8 kg |        | 44200                         |

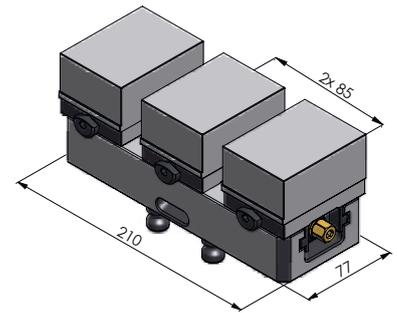
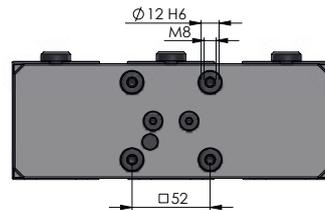
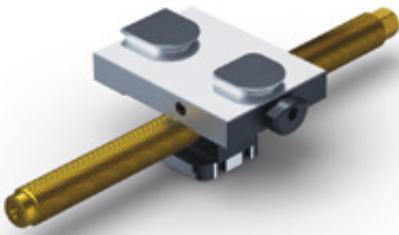




### AVANTI 77 GANASCE DI BASE, LARGHEZZA GANASCE 77 MM

| ART.-NR. | DIMENSIONI | PESO   | QUANTITA | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|------------|--------|----------|--------|-------------------------------|
| 44771-77 | 77 × 57 mm | 1,4 kg | 1 paio   |        | 44771                         |

NOVITÀ



### GANASCIA CENTRALE INTERMEDIA + MANDRINO PER AVANTI 77, LARGHEZZA GANASCE 77 MM

| ART.-NR.   | LUNGHEZZA MANDRINO (+ Ø) | PER AVANTI | PESO   | PREZZO |
|------------|--------------------------|------------|--------|--------|
| 44200-TG77 | 215 mm (Ø 16 mm)         | 44200-77   | 0,9 kg |        |

### AVANTI 77 GANASCE RIPORTATE, MORBIDE



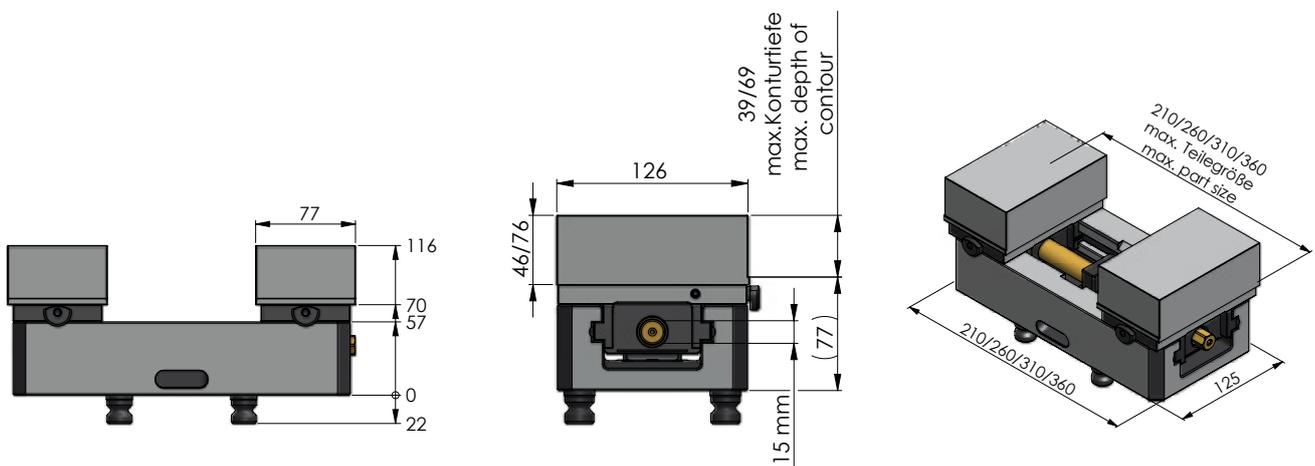
| ART.-NR. | MATERIALE         | DIMENSIONI      | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|-----------------|--------|----------|--------|
| 44778-36 | Acciaio (16MnCr5) | 78 × 58 × 36 mm | 0,6 kg | 1 pezzo  |        |
| 44779-36 | Alluminio (F50)   | 78 × 58 × 36 mm | 0,2 kg | 1 pezzo  |        |
| 44778-56 | Acciaio (16MnCr5) | 78 × 58 × 56 mm | 0,9 kg | 1 pezzo  |        |
| 44779-56 | Alluminio (F50)   | 78 × 58 × 56 mm | 0,3 kg | 1 pezzo  |        |

# Avanti 125



## AVANTI 125, LARGHEZZA GANASCE 125 MM

| ART.-NR.  | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO    | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|-----------|--------------------------|---------------------------|---------|--------|-------------------------------|
| 44205-125 | 210 mm                   | 210 mm                    | 11,3 kg |        | 44205                         |
| 44255-125 | 260 mm                   | 260 mm                    | 13,2 kg |        | 44255                         |
| 44305-125 | 310 mm                   | 310 mm                    | 15,1 kg |        | 44305                         |
| 44355-125 | 360 mm                   | 360 mm                    | 16,9 kg |        | 44355                         |

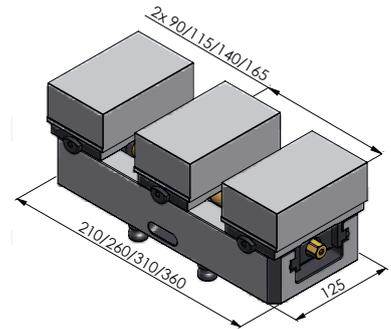
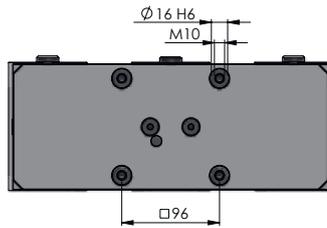
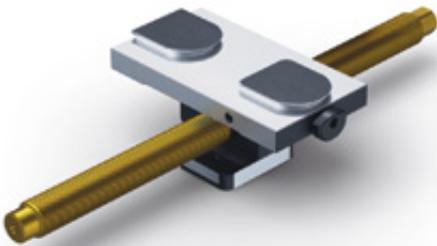




### AVANTI 125 GANASCIA DI BASE

| ART.-NR.  | DIMENSIONI  | PESO   | QUANTITA | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|-----------|-------------|--------|----------|--------|-------------------------------|
| 44251-125 | 125 × 69 mm | 3,7 kg | 1 paio   |        | 44251                         |

NOVITÀ



### GANASCIA DI BASE INTERMEDIA + MANDRINO PER AVANTI 125

| ART.-NR.    | LUNGHEZZA MANDRINO (+ Ø) | PER AVANTI | PESO   | PREZZO |
|-------------|--------------------------|------------|--------|--------|
| 44255-TG125 | 264 mm (Ø 20 mm)         | 44255-125  | 2,1 kg |        |
| 44305-TG125 | 314 mm (Ø 20 mm)         | 44305-125  | 2,2 kg |        |
| 44355-TG125 | 364 mm (Ø 20 mm)         | 44355-125  | 2,3 kg |        |

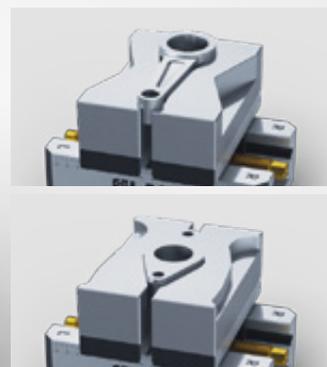
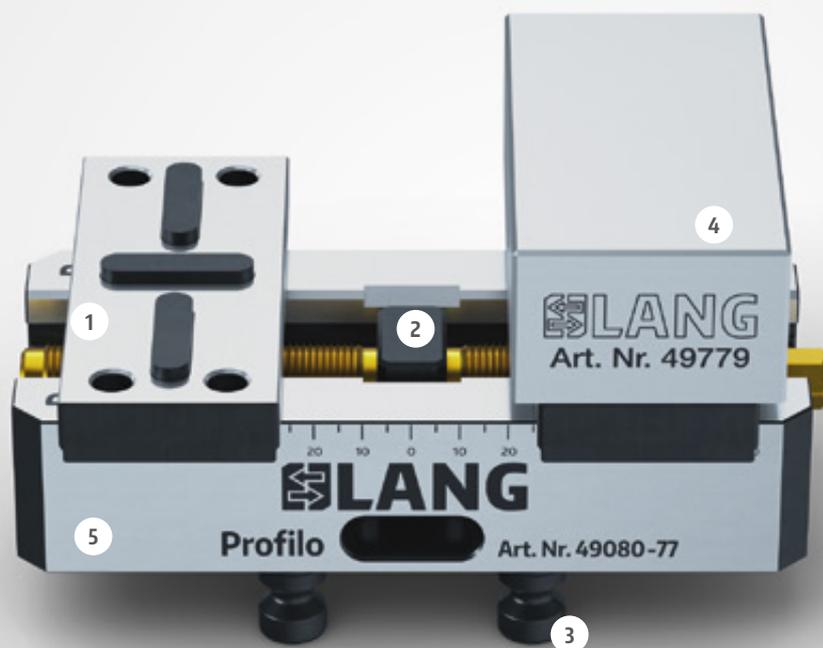
### AVANTI 125 GANASCE RIPORTATE, MORBIDE



| ART.-NR. | MATERIALE         | DIMENSIONI       | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|------------------|--------|----------|--------|
| 44258-46 | Acciaio (16MnCr5) | 126 × 77 × 46 mm | 3,3 kg | 1 pezzo  |        |
| 44259-46 | Alluminio (F50)   | 126 × 77 × 46 mm | 1,1 kg | 1 pezzo  |        |
| 44258-76 | Acciaio (16MnCr5) | 126 × 77 × 76 mm | 5,5 kg | 1 pezzo  |        |
| 44259-76 | Alluminio (F50)   | 126 × 77 × 76 mm | 1,8 kg | 1 pezzo  |        |

## Profilo Tecnologia

Il sistema di serraggio versatile per tutte le parti del contorno e del profilo



Corpo in acciaio o alluminio di grande volume per l'inserimento di uno o più profili nella ganascia di supporto

- 1 Ganasce base a doppia guida temprate con linguette di aggiustamento
- 2 Precisione di centraggio  $\pm 0,02$  mm
- 3 Dotato di bulloni di posizionamento per un serraggio preciso nel nostro sistema punto zero Quick-Point®
- 4 Ganasce di supporto disponibili in acciaio o alluminio
- 5 Corpo base stabile e robusto, ma al contempo leggero e maneggevole

## Opzioni di montaggio



Ganasce morbide in acciaio o alluminio – fissate dal basso con 4 viti ciascuna



Ganasce morbide in acciaio o alluminio – fissate dall'alto con 4 viti ciascuna

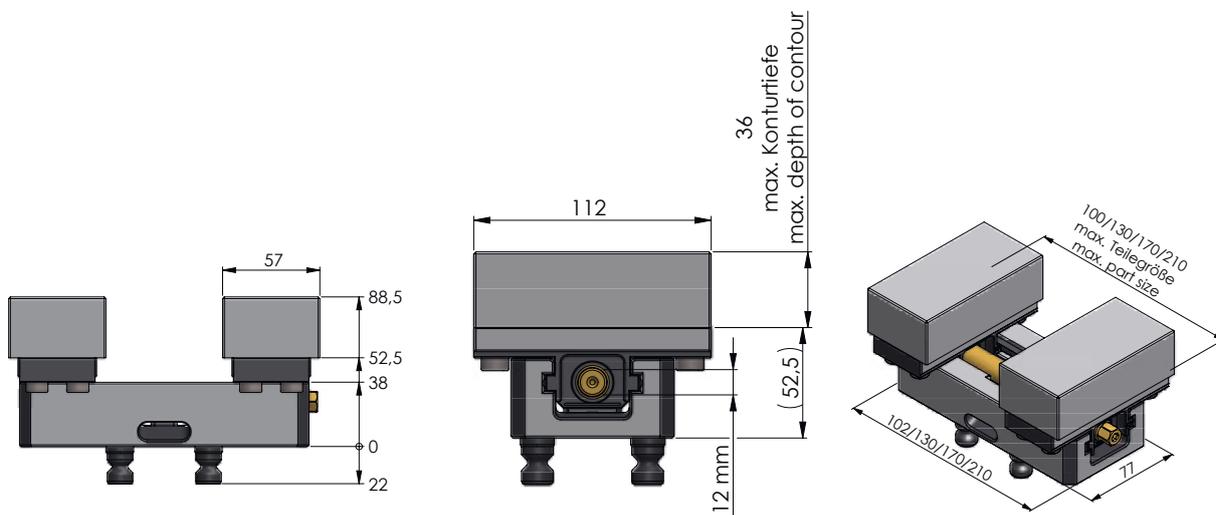


# Profilo 77



## PROFILO 77 CON GANASCE BASE 112 × 46 MM

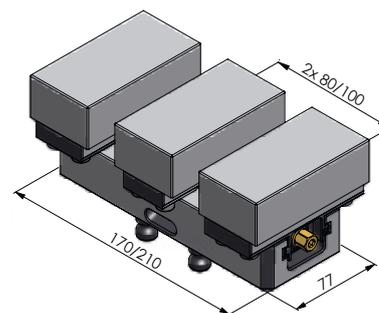
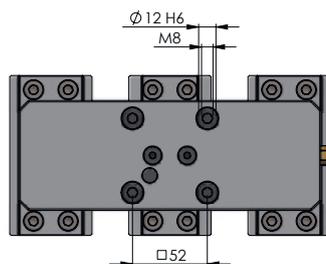
| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|--------------------------|---------------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 49010-77 | 102 mm                   | 100 mm                    | 3,2 kg |        | 49010                         |
| 49040-77 | 130 mm                   | 130 mm                    | 3,6 kg |        | 49040                         |
| 49080-77 | 170 mm                   | 170 mm                    | 4,3 kg |        | 49080                         |
| 49120-77 | 210 mm                   | 210 mm                    | 5,0 kg |        | 49120                         |





### PROFILO 77 GANASCE BASE

| ART.-NR. | DIMENSIONI  | PESO   | QUANTITA | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|-------------|--------|----------|--------|-------------------------------|
| 49077    | 112 × 46 mm | 1,6 kg | 1 paio   |        | 49771                         |



### GANASCE BASE INTERMEDIE 112 × 46 MM + MANDRINO PER PROFILO 77

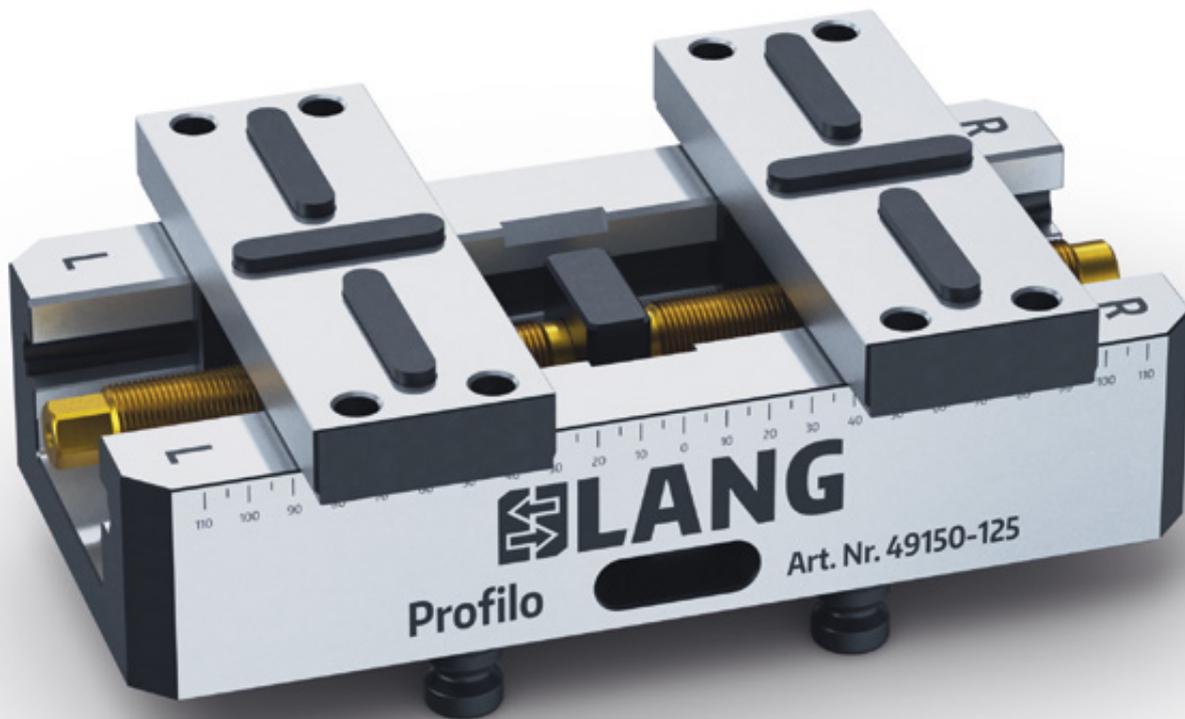
| ART.-NR.   | LUNGHEZZA MANDRINO E Ø | PER PROFILO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|------------|------------------------|-------------|--------|--------|-------------------------------|
| 49080-TG77 | 175 mm (Ø 16 mm)       | 49080-77    | 0,9 kg |        | 49080-TG                      |
| 49120-TG77 | 215 mm, (Ø 16 mm)      | 49120-77    | 1,0 kg |        | 49120-TG                      |



### PROFILO 77 GANASCE RIPORTATE, MORBIDE

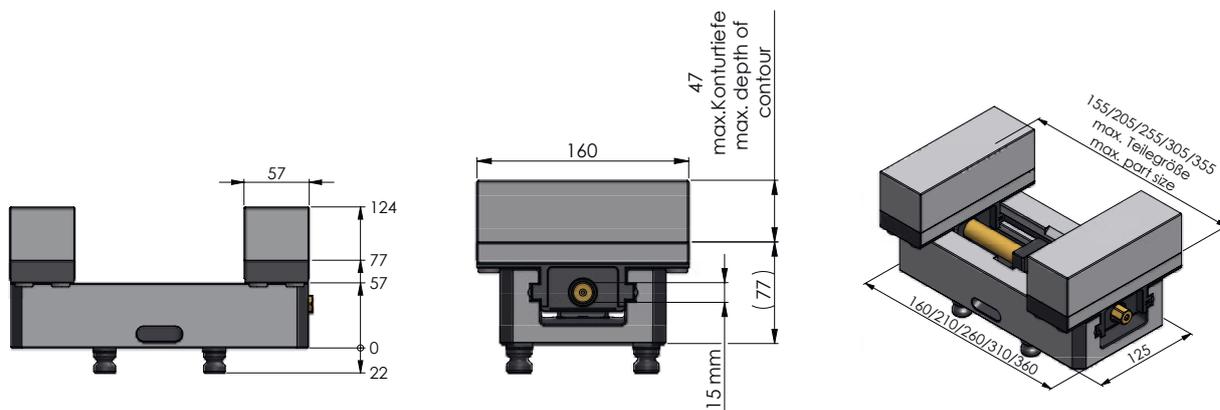
| ART.-NR. | MATERIALE         | DIMENSIONI       | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|------------------|--------|----------|--------|
| 49778    | Acciaio (16MnCr5) | 112 × 57 × 36 mm | 1,8 kg | 1 pezzo  |        |
| 49779    | Alluminio (F50)   | 112 × 57 × 36 mm | 0,7 kg | 1 pezzo  |        |

# Profilo 125



## PROFILO 125 CON GANASCE BASE 160 × 57 MM

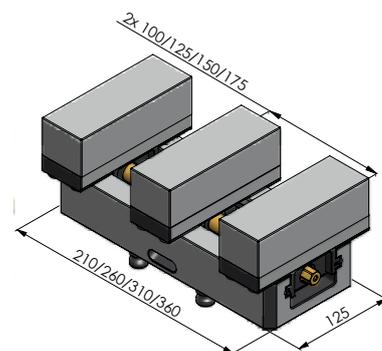
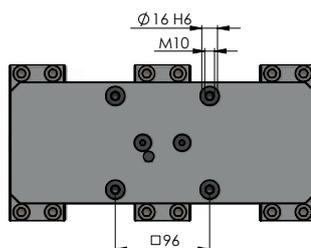
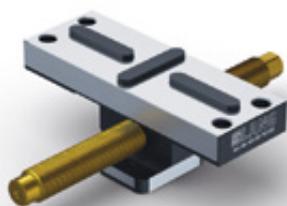
| ART.-NR.  | LUNGHEZZA DEL CORPO<br>BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO    | PREZZO | VERSIONE ATTUALE<br>DI CONFRONTO |
|-----------|-----------------------------|---------------------------|---------|--------|----------------------------------|
| 49050-125 | 160 mm                      | 155 mm                    | 10,1 kg |        | 49050                            |
| 49100-125 | 210 mm                      | 205 mm                    | 11,9 kg |        | 49100                            |
| 49150-125 | 260 mm                      | 255 mm                    | 13,8 kg |        | 49150                            |
| 49200-125 | 310 mm                      | 305 mm                    | 15,7 kg |        | 49200                            |
| 49250-125 | 360 mm                      | 355 mm                    | 17,5 kg |        | 49250                            |





### PROFILO 125 GANASCE BASE

| ART.-NR. | DIMENSIONI  | PESO   | QUANTITA | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|-------------|--------|----------|--------|-------------------------------|
| 49125    | 160 × 57 mm | 4,3 kg | 1 paio   |        | 49251                         |



### GANASCE BASE INTERMEDIE 160 × 57 MM + MANDRINO PER PROFILO 125

| ART.-NR.    | LUNGHEZZA MANDRINO E Ø | PER PROFILO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|-------------|------------------------|-------------|--------|--------|-------------------------------|
| 49100-TG125 | 214 mm, (Ø 20 mm)      | 49100-125   | 2,5 kg |        | 49100-TG                      |
| 49150-TG125 | 264 mm, (Ø 20 mm)      | 49150-125   | 2,6 kg |        | 49150-TG                      |
| 49200-TG125 | 314 mm, (Ø 20 mm)      | 49200-125   | 2,7 kg |        | 49200-TG                      |
| 49250-TG125 | 364 mm, (Ø 20 mm)      | 49250-125   | 2,9 kg |        | 49250-TG                      |

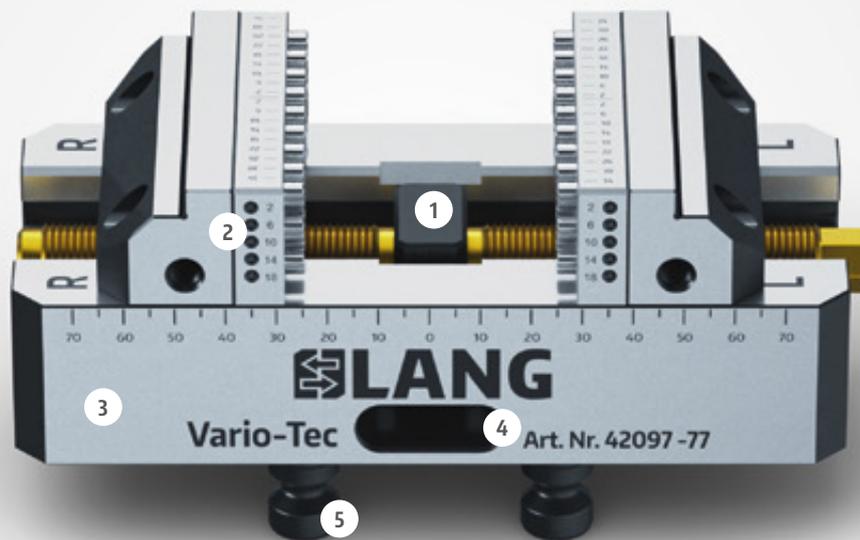
### PROFILO 125 GANASCE RIPORTATE, MORBIDE



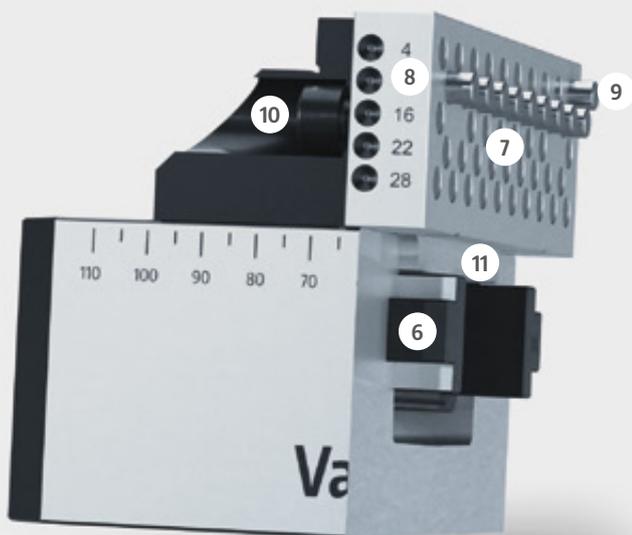
| ART.-NR. | MATERIALE         | DIMENSIONI       | PESO   | QUANTITA | PREZZO |
|----------|-------------------|------------------|--------|----------|--------|
| 49258    | Acciaio (16MnCr5) | 160 × 57 × 47 mm | 3,3 kg | 1 pezzo  |        |
| 49259    | Alluminio (F50)   | 160 × 57 × 47 mm | 1,2 kg | 1 pezzo  |        |

## Vario-Tec Tecnologia

Il supporto comodo e variabile e il sistema di fissaggio per pezzi (semi) finiti



- 1 Precisione di centraggio  $\pm 0,02$  mm
- 2 Canali d'aerazione per l'espulsione delle viti
- 3 Corpo base stabile e robusto, ma al contempo leggero e maneggevole
- 4 Scarico dei residui del liquido di raffreddamento
- 5 Dotato di bulloni di posizionamento per un serraggio preciso nel nostro sistema di serraggio punto zero Quick-Point®



- 6 Ganasce a doppia guida
- 7 Esattezza di posizione delle viti:  $\pm 0,01$  mm
- 8 Le viti vengono soffiate all'esterno ad una una con aria compressa
- 9 Battuta di arresto e supporto del pezzo
- 10 Ganasce a viti completamente chiuse nella parte anteriore, nessun trasporto di residui possibile
- 11 Ganasce con guide di riferimento nel corpo per un posizionamento ad alta precisione

## Applicazioni



I perni non necessari vengono rimossi facilmente a mano. I perni rimanenti servono come opzione di ar-resto e supporto per il pezzo. Non sono quindi richiesti piani paralleli o fermi per i pezzi esterni che pre-giudicano l'accessibilità.



Il supporto preciso del pezzo in lavorazione su soli 2 perni offre un'elevata libertà di lavorazione quasi fino ai bordi esterni del pezzo o alle superfici interne delle ganasce.

## Consigli di manutenzione



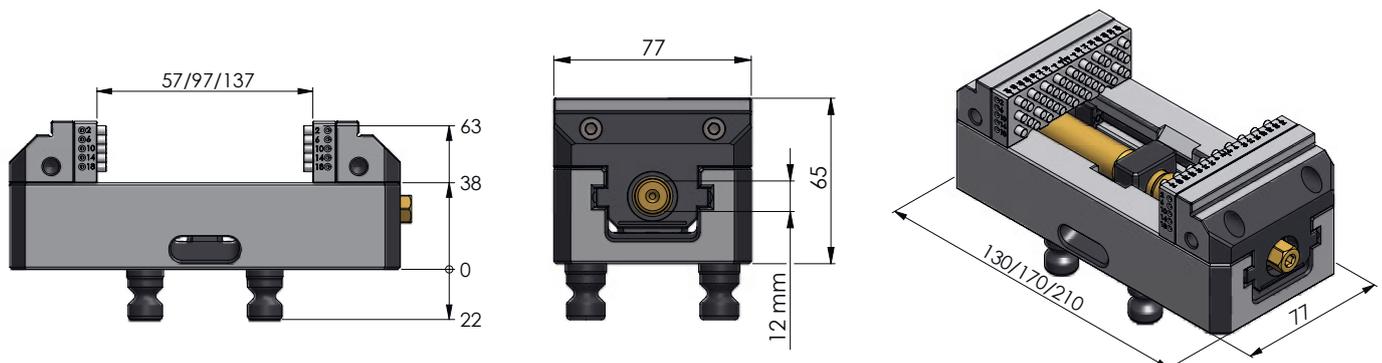
Per garantire sempre la funzione dei perni, alla fine di ogni lavorazione questi devono essere soffiati fuori e puliti con aria compressa per evitare la resinificazione del refrigerante. Si raccomanda l'irrorazione occasionale con olio multifunzione per lo scorrimento dei perni.

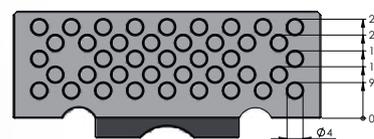
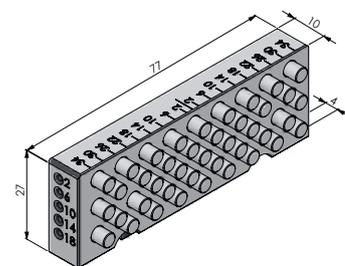
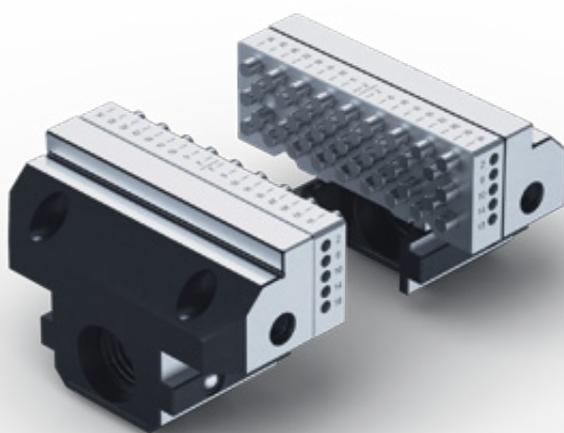
# Vario-Tec 77



## VARIO-TEC 77

| ART.-NR. | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|--------------------------|---------------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 42057-77 | 130 mm                   | 55 mm                     | 3,3 kg |        | 42057                         |
| 42097-77 | 170 mm                   | 95 mm                     | 4,0 kg |        | 42097                         |
| 42137-77 | 210 mm                   | 135 mm                    | 4,6 kg |        | 42137                         |





Le ganascas vengono avvitate dal retro (2 × M6 ad una distanza di 48 mm) – quindi sono completamente chiuse nella parte anteriore. Non è possibile alcuna formazione di residui!

### VARIO-TEC 77 GANASCAS DI RICAMBIO

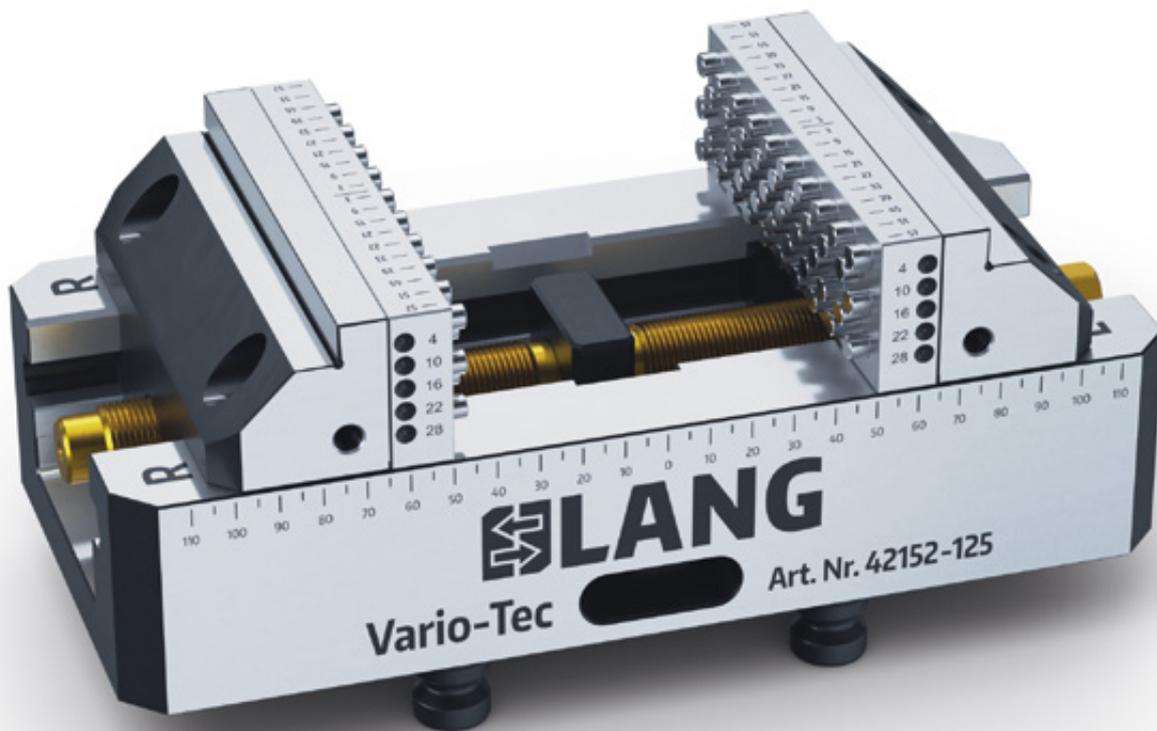
| ART.-NR. | DESCRIZIONE          | QUANTITÀ  | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|----------|----------------------|---|--------|--------|-------------------------------|
| 42018-77 | Ganascas di ricambio | 1 set (2 ganascas a spina + 2 ganascas di supporto) | 1,2 kg |        | 42077                         |

### ACCESSORI VARIO-TEC 77



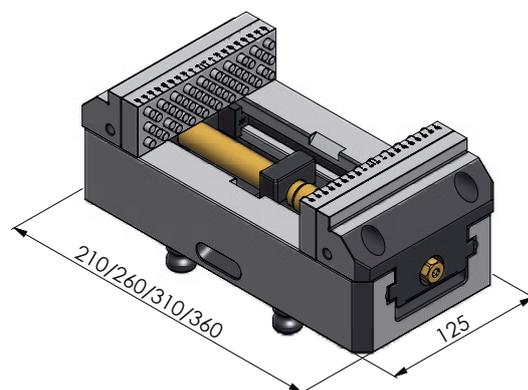
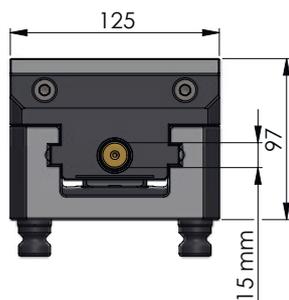
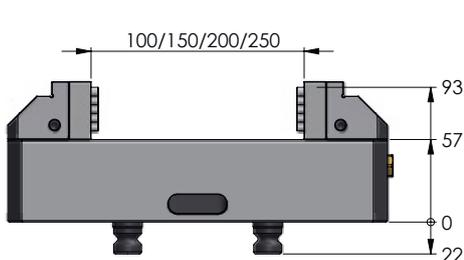
| ART.-NR. | DESCRIZIONE   | QUANTITÀ  | PREZZO |
|----------|---|-----------|--------|
| 20000    | Spine di ricamb Ø 4 mm                                | 5 pezzo   |        |
| 200009   | Anelli ad O Ø 2 × 1,5 mm per spine di ricambio Ø 4 mm | 100 pezzo |        |
| 20004    | Pistola ad aria compressa                             | 1 pezzo   |        |

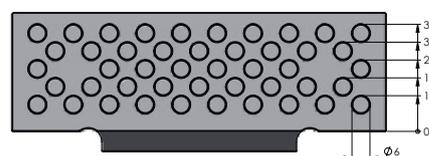
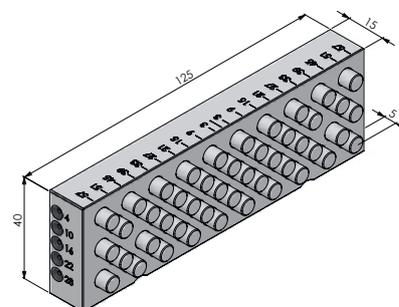
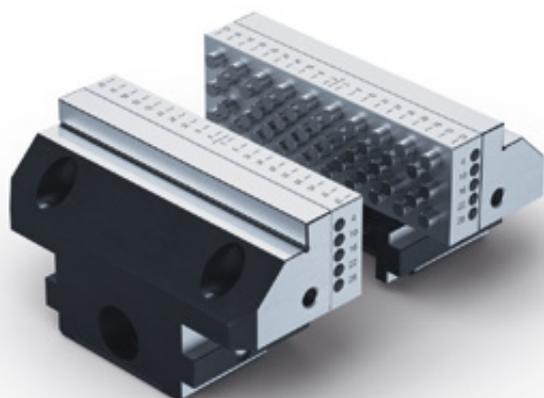
# Vario-Tec 125



## VARIO-TEC 125

| ART.-NR.  | LUNGHEZZA DEL CORPO BASE | MASSIMA ZONA DI SERRAGGIO | PESO    | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|-----------|--------------------------|---------------------------|---------|--------|-------------------------------|
| 42102-125 | 210 mm                   | 100 mm                    | 12,3 kg |        | 42102                         |
| 42152-125 | 260 mm                   | 150 mm                    | 14,2 kg |        | 42152                         |
| 42202-125 | 310 mm                   | 200 mm                    | 16,0 kg |        | 42202                         |
| 42252-125 | 360 mm                   | 250 mm                    | 17,9 kg |        | 42252                         |





Le ganasce vengono avvitate dal retro (2 × M8 ad una distanza di 84 mm) - quindi sono completamente chiuse nella parte anteriore. Non è possibile alcuna formazione di residui!

### VARIO-TEC 125 GANASCE DI RICAMBIO

| ART.-NR.  | DESCRIZIONE         | QUANTITÀ  | PESO   | PREZZO | VERSIONE ATTUALE DI CONFRONTO |
|-----------|---------------------|---|--------|--------|-------------------------------|
| 42018-125 | Ganasce di ricambio | 1 set (2 ganasce a spina + 2 ganasce di supporto) | 4,7 kg |        | 42125                         |

### ACCESSORI VARIO-TEC 125



| ART.-NR. | DESCRIZIONE   | QUANTITÀ  | PREZZO |
|----------|---|-----------|--------|
| 20001    | Spine di ricambio Ø 6 mm                            | 5 pezzo   |        |
| 200010   | Anelli ad Ø 3,5 × 2 mm per spine di ricambio Ø 6 mm | 100 pezzo |        |
| 20004    | Pistola ad aria compressa                           | 1 pezzo   |        |



Automation from one source



www.lang-technik.de  
www.lang-techniques.com

32200 (shank Ø 20 mm)  
32200 (shank Ø 3/4")

RPM:  
5000 - 10000

**LANG**

Support: +49 7023 9585-0 (world-wide) / +1 252 446 9850 (USA only)  
Warning: Only to be used in enclosed machines!

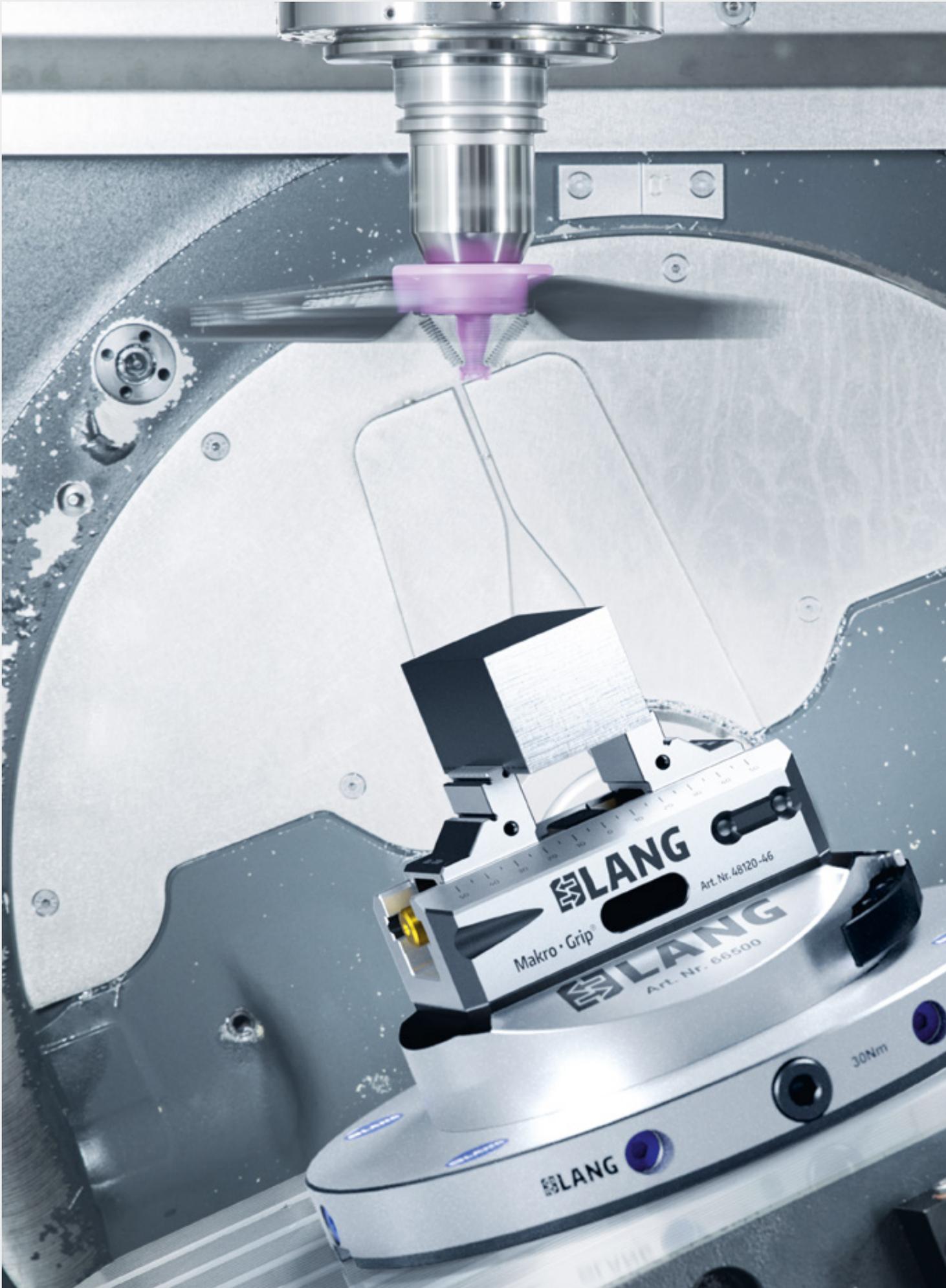
ORIGINAL  
CLASS

# PULITRICI A ELICA

## CONTENUTO

130 Clean·Tec Pulitrice ad elica







# Clean·Tec

## Pulitrice a elica

La pulitrice ad elica Clean·Tec pulisce l'interno della macchina dopo la lavorazione rimuovendone residui e liquidi refrigeranti senza che l'operatore debba aprire lo sportello della macchina. Come fase finale del processo di lavorazione, tramite il programma automatizzato la macchina viene richiamata e carica-ta dal magazzino utensili. Le pale del rotore aprono e chiudono la pulitrice Clean·Tec controllando la velocità del mandrino della macchina.

### → Pulizia

Nessun versamento di residui e liquidi refrigeranti all'esterno della sala macchine

### → Risparmio energetico

Nessun bisogno di ricorrere ad aria compressa costosa

### → Pulizia senza intervento umano

Indispensabile soprattutto nella produzione automatizzata

# Clean·Tec Tecnologia



Utilizzando Clean·Tec risparmierete sui costi per l'aria compressa



- 1 Corpo in fibra di vetro con nucleo in acciaio, può essere fissato a qualsiasi supporto utensile standard da Ø 20 mm
- 2 Molla di richiamo stabile per la chiusura sicura delle lame dopo la pulizia
- 3 Bracci realizzati in fibra di carbonio a bassa usura per una lunga durata, anche in presenza di alti residui
- 4 Design sottile per un ingombro ridotto nel magazzino utensili



€ 2,- PER L'INIZIATIVA  
« EIN HERZ FÜR KINDER »  
DI BILD HELPS E.V.

Maggiori informazioni  
a pagina 135



Le pale dell'elica di pulizia si aprono e si chiudono controllando la velocità del mandrino della macchina.

## Raccomandazioni di utilizzo

### Accelerazione

Raccomandiamo di accelerare il Clean-Tec in 2 fasi:

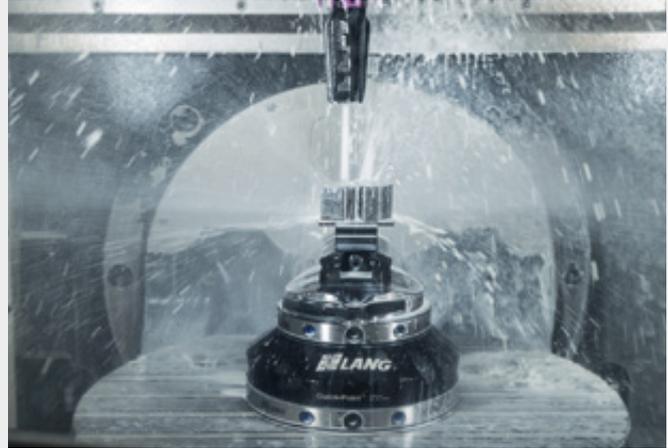
1. **Accelerazione a 2.000 giri / min**
2. **Accelerazione alla velocità finale**

A partire da circa 4.000 giri al minuto, Clean-Tec pulisce in modo efficace

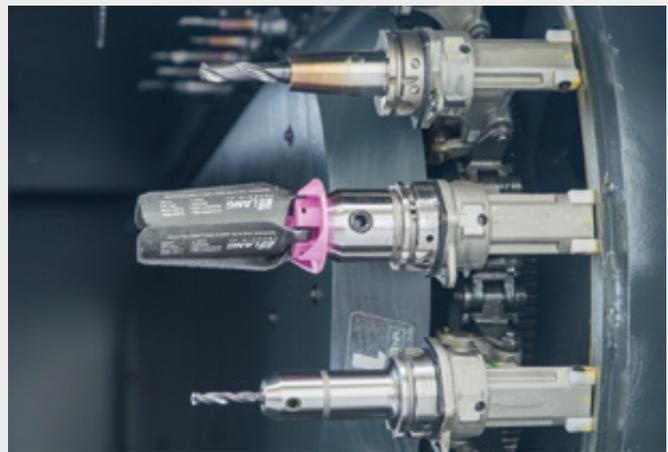


### Movimentazione

Spostate il rotore a una distanza di **100 – 150 mm** con un'alimentazione di **3 – 10 m/min** sopra il pezzo e tornate alla posizione di cambio utensile.



Un canale integrato attraverso il corpo principale della pulitrice a elica consente di lavorare pezzi e dispositivi – **quando il mandrino è fermo!** – Questo garantisce un maggiore effetto pulente e risulta utile specialmente nei fori a tasca, in cui i residui si attaccano più ostinatamente.



Clean-Tec è indispensabile per processi di pulizia regolare dei cicli di produzione automatizzata e senza personale. Clean-Tec pulisce in modo affidabile il dispositivo di serraggio, il pezzo da lavorare e il tavolo della macchina prima della rimozione automatica dal sistema di movimentazione o dal robot.

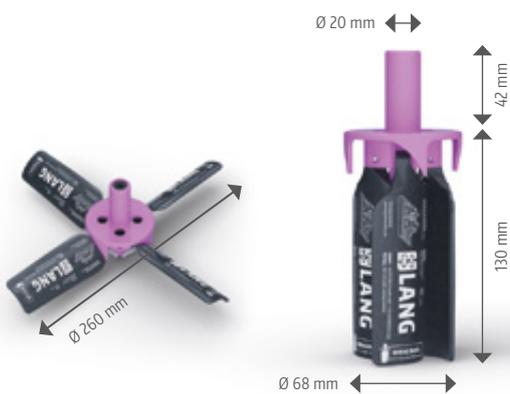
L'elica di pulizia va conservata nel deposito come un normale strumento e viene richiamata tramite il programma automatizzato del sistema. Grazie al suo design sottile di soli  $\varnothing 68$  mm, gli spazi intorno al Clean-Tec possono anche essere occupati dagli strumenti.

# Clean·Tec Pulitrice a elica



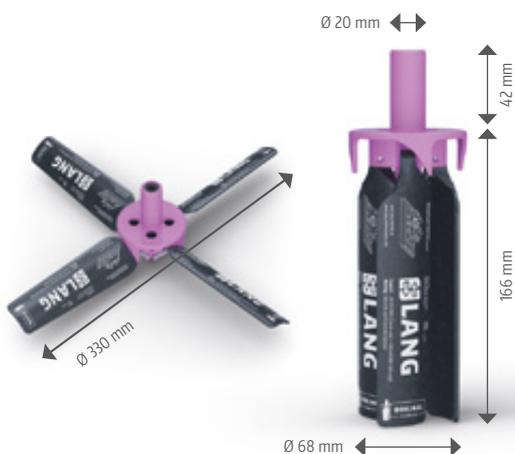
## CLEAN·TEC 160

| ART.-NR. | Ø CON LE ALI APERTE | RANGE DI VELOCITÀ    | PREZZO |
|----------|---------------------|----------------------|--------|
| 30160    | 160 mm              | 6.000 - 12.000 U/min |        |



## CLEAN·TEC 260

| ART.-NR. | Ø CON LE ALI APERTE | RANGE DI VELOCITÀ   | PREZZO |
|----------|---------------------|---------------------|--------|
| 30260    | 260 mm              | 5.000 - 8.000 U/min |        |



## CLEAN·TEC 330

| ART.-NR. | Ø CON LE ALI APERTE | RANGE DI VELOCITÀ   | PREZZO |
|----------|---------------------|---------------------|--------|
| 30330    | 330 mm              | 3.000 - 8.000 U/min |        |



## KIT RICAMBI, OGNI 4 ALI E MOLLE

| ART.-NR. | PER   | PREZZO |
|----------|-------|--------|
| 30164    | 30160 |        |
| 30264    | 30260 |        |
| 30334    | 30330 |        |

# Tecnologia LANG supportata

## BILD hilft e.V. « Ein Herz für Kinder »



In qualità di impresa di famiglia, pensiamo alle nuove generazioni. Per questo motivo, da anni sosteniamo molti progetti che valorizzano e promuovono i nostri giovani talenti. Il nostro impegno si estende anche all'organizzazione umanitaria BILD hilft e.V. « Ein Herz für Kinder », avviata 40 anni fa da Axel Springer Ver-lag. Per circa quattro anni, abbiamo donato € 2 a « Ein Herz für Kinder », per ogni pulitrice a elica Clean·Tec venduta. Fino ad oggi, abbiamo raccolto per i più piccoli la grande somma di **€ 50.000**.

BILD hilft e.V. « Ein Herz für Kinder » è un'organizza-zione umanitaria attiva a livello internazionale, fonda-ta nel 1978 da Axel Springer. L'associazione ha dato il suo contributo con oltre 315 milioni di euro Veloce e informale – quando i bambini hanno bisogno di aiuto. Gli assi prioritari dell' iniziativa si trovano in Germania. L'organizzazione umanitaria BILD sostie-ne, ad esempio, ospedali per bambini, asili nido, mense, scuole e famiglie. L'associazione garantisce cure e terapie ai bambini gravemente malati che non possono essere curati nella loro patria. Inoltre, « Ein Herz für Kinder » fornisce un sostegno immediato in aree colpite dalla guerra e dalle catastrofi. Nello spe-cifico: Ogni centesimo della tua donazione sarà ver-sata direttamente a favore dei progetti di assistenza ai bambini.

→ Ulteriori informazioni sull'organizzazione degli aiuti e sui progetti in corso sono disponibili su [www.ehfk.de](http://www.ehfk.de).

### **Altre organizzazioni e associazioni che sosteniamo regolarmente includono:**

- Madeleine Schickedanz-KinderKrebs-Stiftung
- Zukunft für Kinder - Förderverein Kinder- u. Jugendheim Neuhausen e.V.
- Helfer vor Ort - First Responder - DRK Weilheim



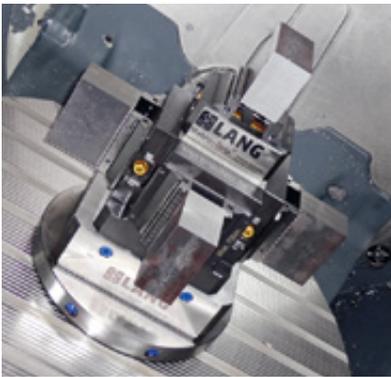
Per ogni pulitrice a elica  
Clean·Tec venduta € 2  
sa-ranno versate a favore  
di – BILD hilft e.V.  
« Ein Herz für Kinder ».

# Soluzioni di serraggio su misura per voi

Il nostro reparto per prodotti su misura

I principi e i metodi moderni ci consentono di produrre in modo efficiente elevate quantità di prodotti standardizzati nei nostri impianti di produzione a Holzmaden, al fine di ottenere un alto livello di utilizzo della macchina e quindi di offrire un rapporto qualità-prezzo molto competitivo. In ogni caso, uno dei nostri obiettivi è quello di personalizzare i nostri prodotti collaudati per soddisfare le vostre specifiche esigenze di produzione. Per questo motivo, 2 anni fa è stato creato un reparto dedicato, che ha sede nella nostra ex fabbrica D-73765 a Neuhausen. Nello specifico questo reparto si occupa di soluzioni di serraggio personalizzate nell'ambito della serie di prodotti LANG e offre soluzioni complete a seconda della vostra applicazione. Dalla semplice consulenza (se necessario anche sul posto) all'attività di progettazione, fino alla produzione definitiva, svilupperemo insieme la soluzione più adatta alle vostre esigenze. Di seguito troverete alcuni progetti che sono stati realizzati fino ad ora, che potrebbero risultare di vostro interesse.

**Contatto:** LANG Technik GmbH · Zabergäustr. 5 · D-73765 Neuhausen  
Telefono: +49 7158 90 38-0 · E-mail: info@lang-technik-nh.de



**Gruppo di prodotti:** Makro-Grip®

**Cosa c'è di speciale?** Guide nel dado di serraggio e nella morsa a 5 assi Makro-Grip®.

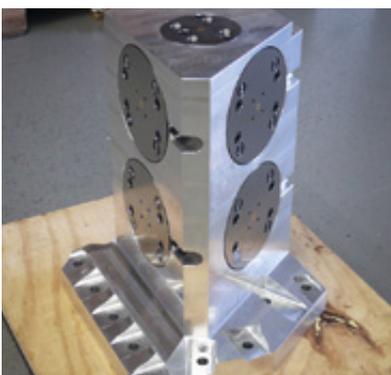
**Caso di applicazione:** Sistema di serraggio multiplo per macchine a 5 assi



**Gruppo di prodotti:** Quick-Point®

**Cosa c'è di speciale?** Piastra pneumatica 52 Quick-Point® 52 Ø157 / 230 mm × 80 mm

**Caso di applicazione:** Piastra pneumatica Quick-Point® per la tavola della macchina di Makino DA300 con soluzione di auto-mazione Robo-Trex. La torre di serraggio viene controllata tramite l'interfaccia multimediale della macchina. Qui vengono installate le funzioni di serraggio, rilascio e controllo di presenza.



**Gruppo di prodotti:** Quick-Point® Quick-Tower

**Cosa c'è di speciale?** Torre a 3 lati in alluminio, altezza totale 520 mm, dotata di 6 × 45801 e 1 × 45751.

**Caso di applicazione:** Prodotto per la fabbricazione di componenti per l'industria aeronautica, questa Quick-Tower a 3 lati viene utilizzata su un centro di lavoro orizzontale Mori-Seiki con tavola rotante.



**Gruppo di prodotti:** Quick-Point®

**Cosa c'è di speciale?**

Sistema portante 400 × 400 × 49 mm

**Caso di applicazione:**

Pallet di automazione per centro di lavoro Hermle C42U ad automazione robotizzata. I componenti con dimensioni 275 × 300 × 40 mm vengono fabbricati durante la notte senza intervento umano. Grazie al sistema Quick-Point® integrato, l'altezza complessiva del pallet è ridotta a un'altezza totale di 49 mm.

## Sperimenta il futuro dal vivo

Il nostro centro di formazione: il futuro del vostro know-how



### Venite a trovarci

Se siete alla ricerca di una tecnologia di serraggio o di sistemi di automazione speciali o desiderate semplicemente conoscere nel dettaglio i nostri prodotti, saremmo lieti di accogliervi a Neuhausen!

Le crescenti sfide che devono affrontare aziende e impiegati rendono necessario il loro continuo impegno nella formazione professionale. Nel nostro centro di formazione, offriamo una varietà di corsi e seminari riguardanti l'ottimizzazione di produzione, la riduzione dei tempi di installazione e l'automazione.

Il centro di formazione dispone tra le altre cose di una sala dedicata alla formazione individuale o di gruppo e di macchinari attrezzati con i più recenti sistemi di automazione della LANG Technik. I locali, che vengono utilizzati da clienti, partner di distribuzione, scuole professionali o corsi master e tecnici, rappresentano le condizioni ideali per provare da vicino e in modo economico la serie completa di prodotti LANG.

Grazie alla comodità dei collegamenti di trasporto e la vicinanza immediata all'aeroporto di Stoccarda e all'autostrada A8, il Centro di formazione e tecnologia di Neuhausen offre le condizioni ideali per un workshop breve ma utile sugli argomenti sopra citati.

# Pezzi di ricambio per la penultima generazione di morse

In questa doppia pagina trovate tutti i pezzi di ricambio disponibili per le viti esistenti (stato tecnico fino a settembre 2018).



## MAKRO-GRIP® MORSA AUTOMATICA

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 46160 | Makro-Grip® 77 Morsa automatica  |
| 46205 | Makro-Grip® 125 Morsa automatica |

Disponibile come componente aggiuntivo per i sistemi di automazione Eco-Compact 10, Eco-Compact 20 ed Eco-Tower 60



## MAKRO-GRIP® MORSA AUTOMATICA DOPPIA

|            |  |
|------------|--|
| 46200      | Makro-Grip® 77 Morsa automatica doppia                         |
| 46200-TG17 | Kit ganasca centrale 17 mm + mandrino Ø16 mm, lunghezza 215 mm |
| 46200-TG27 | Kit ganasca centrale 27 mm + mandrino Ø16 mm, lunghezza 215 mm |

Disponibile come componente aggiuntivo per i sistemi di automazione Eco-Compact 10, Eco-Compact 20 ed Eco-Tower 60



## QUICK-POINT® PALLET DI TRASPORTO AUTOMAZIONE

|       |  |
|-------|--|
| 65190 | Quick-Point® Pallet di trasporto automazione Ø 178 x 24 mm |
|-------|--|

Disponibile come componente aggiuntivo per i sistemi di automazione Eco-Compact 10, Eco-Compact 20 ed Eco-Tower 60



## AVANTI

| GANASCIA DI BASE |                            | PREZZO |
|------------------|----------------------------|--------|
| 44461            | Avanti 46 Ganasce di base  |        |
| 44771            | Avanti 77 Ganasce di base  |        |
| 44251            | Avanti 125 Ganasce di base |        |



## PROFILO

| GANASCIA DI BASE |                             | PREZZO |
|------------------|-----------------------------|--------|
| 49771            | Profilo 77 Ganasce di base  |        |
| 49251            | Profilo 125 Ganasce di base |        |



| GANASCIA DI BASE CENTRALE + MANDRINON |  | PREZZO |
|---------------------------------------|--|--------|
| 49080-TG                              | Ganascia di base centrale 77 + mandrino Ø 16 mm, lunghezza 175 mm  |        |
| 49120-TG                              | Ganascia di base centrale 77 + mandrino Ø 16 mm, lunghezza 215 mm  |        |
| 49100-TG                              | Ganascia di base centrale 125 + mandrino Ø 20 mm, lunghezza 215 mm |        |
| 49150-TG                              | Ganascia di base centrale 125 + mandrino Ø 20 mm, lunghezza 265 mm |        |
| 49200-TG                              | Ganascia di base centrale 125 + mandrino Ø 20 mm, lunghezza 315 mm |        |
| 49250-TG                              | Ganascia di base centrale 125 + mandrino Ø 20 mm, lunghezza 365 mm |        |



## VARIO-TEC

| SET DI RICAMBIO GANASCE |  | PREZZO |
|-------------------------|--|--------|
| 42077                   | Set di ricambio ganasce 77 (2 ganasce perno + 2 ganasce di ricezione)  |        |
| 42125                   | Set di ricambio ganasce 125 (2 ganasce perno + 2 ganasce di ricezione) |        |

## MORSA A 5 ASSI



| GANASCE DI RICAMBIO        |  |  | PREZZO  |        |
|----------------------------|--|--|---|--------|
| Makro-Grip® 46             | 47046-20   | Ganasce di ricambio Makro-Grip® 46                             |   |        |
| Makro-Grip® 77             | 47077-20   | Ganasce di ricambio Makro-Grip® 77                             |   |        |
|                            | 47085-20   | Ganasce di ricambio Makro-Grip® 77, per Art.-Nr. 47085         |   |        |
| Makro-Grip® 125            | 47125-20   | Ganasce di ricambio Makro-Grip® 125                            |   |        |
| PEZZI CENTRALI + MANDRINON |  |  | PREZZO  |        |
| Makro-Grip® 46             | 4046082  | Pezzo centrale + mandrino Ø 12 mm, Lunghezza 82 mm             |   |        |
|                            | 4046122  | Pezzo centrale + mandrino Ø 12 mm, Lunghezza 122 mm            |   |        |
|                            | 4046162  | Pezzo centrale + mandrino Ø 12 mm, Lunghezza 162 mm            |   |        |
| Makro-Grip® 77             | 4077102  | Pezzo centrale + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 102,5 mm          |   |        |
|                            | 4077135  | Pezzo centrale + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 135 mm            |   |        |
|                            | 4077175  | Pezzo centrale + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 175 mm            |   |        |
| Makro-Grip® 125            | 4077215  | Pezzo centrale + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 215 mm            |   |        |
|                            | 4025165  | Pezzo centrale + mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 165 mm            |   |        |
|                            | 4025215  | Pezzo centrale + mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 215 mm            |   |        |
|                            | 4025265  | Pezzo centrale + mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 265 mm            |   |        |
| Makro-Grip® 125            | 4025315  | Pezzo centrale + mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 315 mm            |   |        |
|                            | 4025365  | Pezzo centrale + mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 365 mm            |   |        |
|                            | GANASCIA CENTRALE + MANDRINON PER SERRAGGIO DOPPIO           |  |   | PREZZO |
|                            | Makro-Grip® 46   | 47065-TG   | Ganascia centrale + mandrino Ø 12 mm, Lunghezza 82 mm |        |
| 47105-TG                   |  | Ganascia centrale + mandrino Ø 12 mm, Lunghezza 122 mm         |   |        |
| 47145-TG                   |  | Ganascia centrale + mandrino Ø 12 mm, Lunghezza 162 mm         |   |        |
| Makro-Grip® 77             | 47085-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 102,5 mm |   |        |
|                            | 47085-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 102,5 mm |   |        |
|                            | 47120-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 135 mm   |   |        |
|                            | 47120-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 135 mm   |   |        |
|                            | 47160-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 175 mm   |   |        |
|                            | 47160-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 175 mm   |   |        |
|                            | 47200-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 215 mm   |   |        |
|                            | 47200-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + mandrino Ø 16 mm, Lunghezza 215 mm   |   |        |
| Makro-Grip® 125            | 47155-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 165 mm   |   |        |
|                            | 47155-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 165 mm   |   |        |
|                            | 47205-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 215 mm   |   |        |
|                            | 47205-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 215 mm   |   |        |
|                            | 47255-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 265 mm   |   |        |
|                            | 47255-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 265 mm   |   |        |
|                            | 47305-TG17   | Ganascia centrale 17 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 315 mm   |   |        |
|                            | 47305-TG27   | Ganascia centrale 27 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 315 mm   |   |        |
| 47355-TG17                 | Ganascia centrale 17 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 365 mm |  |   |        |
| 47355-TG27                 | Ganascia centrale 27 mm + Mandrino Ø 20 mm, Lunghezza 365 mm |  |   |        |
| COPERTURE MANDRINO         |  |  | PREZZO  |        |
| Makro-Grip 46              | 47046-80   | Coperture mandrino in schiuma, set da 10 pezzi                 |   |        |
| Makro-Grip 77              | 47077-70   | Coperture mandrini in plastica, set da 10 pezzi                |   |        |
|                            | 47077-80   | Coperture mandrino in schiuma, set da 10 pezzi                 |   |        |
| Makro-Grip 125             | 47125-70   | Coperture mandrini in plastica, set da 10 pezzi                |   |        |
|                            | 47125-80   | Coperture mandrino in schiuma, set da 10 pezzi                 |   |        |

# Indice prodotti

| ART. NR.     | DESIGNAZIONE   | PAGINA   | ART. NR.    | DESIGNAZIONE   | PAGINA  |
|--------------|--|----------|-------------|--|---------|
|              | diverse  |          |             |  |         |
|              | Ugello di centraggio per l'allineamento delle lastre Quick-Point®                              | 57       | 44255-TG125 | Avanti Ganasce di base centrali 125 + mandrino Lunghezza 264 mm  | 115     |
| 20000        | Perni di ricambio Ø 4 mm, per Vario-Tec 77   | 125      | 44258-46    | Avanti Ganasce riportata 125, acciaio, altezza 46 mm   | 115     |
| 200009       | Anelli O-ring Ø 2 x 1,5 mm, per spinotti di ricambio Ø 4 mm                                    | 125      | 44258-76    | Avanti Ganasce riportata 125, acciaio, altezza 76 mm   | 115     |
| 200010       | Anelli O-ring Ø 3,5 x 2 mm, per spinotti di ricambio Ø 6 mm                                    | 127      | 44259-46    | Avanti Ganasce riportata 125, alluminio, altezza 46 mm   | 115     |
| 20001        | Perni di ricambio Ø 6 mm, per Vario-Tec 125  | 127      | 44259-76    | Avanti Ganasce riportata 125, alluminio, altezza 76 mm   | 115     |
| 20004        | Pistola ad aria compressa  | 125, 127 | 44296       | Quick-Point® 96 Corpo di misurazione   | 58      |
| 30160        | Clean-Tec 160  | 134      | 44305-125   | Avanti 125, larghezza ganasce 125, Lunghezza 310 mm  | 114     |
| 30164        | Kit di parti di ricambio per Clean-Tec 160   | 134      | 44305-TG125 | Avanti Ganasce di base centrali 125 + mandrino Lunghezza 314 mm  | 115     |
| 30260        | Clean-Tec 260  | 134      | 44355-125   | Avanti 125, larghezza ganasce 125, Lunghezza 360 mm  | 114     |
| 30264        | Kit di parti di ricambio per Clean-Tec 260   | 134      | 44355-TG125 | Avanti Ganasce di base centrali 125 + mandrino Lunghezza 364 mm  | 115     |
| 30330        | Clean-Tec 330  | 134      | 44468-26    | Avanti Ganasce riportata 46, acciaio, altezza 26 mm  | 111     |
| 30334        | Kit di parti di ricambio per Clean-Tec 330   | 134      | 44469-26    | Avanti Ganasce riportata 46, alluminio, altezza 26 mm  | 111     |
| 41000-06j-34 | Pinze per ER 50, Ø 6 - 34 mm   | 107      | 44552       | Quick-Point® Quick-Lock 52   | 54      |
| 41010        | Dispositivo di marcatura centrale  | 76       | 44596       | Quick-Point® Quick-Lock 96   | 54      |
| 41010-01     | Bullone di marcatura di ricambio per dispositivo di marcatura centrale                         | 76       | 44771-46    | Ganasce di base Avanti, larghezza ganasce 46   | 90, 111 |
| 41020        | Pietre di paragone per l'usura delle ganasce di coniatura                                      | 76       | 44771-77    | Ganasce di base Avanti, larghezza ganasce 77   | 90, 113 |
| 41052        | Preci-Point Mandrino portapinze  | 107      | 44778-36    | Avanti Ganasce riportata 77, acciaio, altezza 36 mm  | 113     |
| 41052-03     | Preci-Point Chiave di serraggio  | 107      | 44778-56    | Avanti Ganasce riportata 77, acciaio, altezza 56 mm  | 113     |
| 41111        | Ganasce di marcatura standard con listelli di appoggio   | 77       | 44779-36    | Avanti Ganasce riportata 77, alluminio, altezza 36 mm  | 113     |
| 41111-01     | Rilavorazione, ganasce di marcatura standard   | 77       | 44779-56    | Avanti Ganasce riportata 77, alluminio, altezza 56 mm  | 113     |
| 41112        | Ganasce di marcatura "high-end" con listelli di appoggio                                       | 77       | 45000-09    | Boccole di allineamento per piastre Quick-Point®, Ø 12 x 12 mm, per M 10                                       | 57      |
| 41112-01     | Rilavorazione, ganasce di marcatura High-End   | 77       | 45000-30    | Dispositivo di rimozione del tappo di protezione Quick-Point®  | 56      |
| 41140        | Stazione di marcatura aggiuntiva estesa, estesa, con ganasce di marcatura standard             | 74       | 45002       | Posizionare le scanalature di allineamento in base alle esigenze del cliente                                   | div.    |
| 41140-HE     | Stazione di marcatura aggiuntiva estesa, estesa, con ganasce di marcatura High-End             | 74       | 45004       | Praticare i fori in base alle esigenze del cliente   | div.    |
| 41200        | Stazione di marcatura Makro-Grip®, di serie, con ganasce di marcatura standard                 | 72       | 45008-15    | Coperchi di plastica Quick-Point®, Ø 15 mm   | 56      |
| 41200-HE     | Stazione di marcatura Makro-Grip®, di serie, con ganasce di marcatura High-end                 | 72       | 45008-20    | Coperchi di plastica Quick-Point®, Ø 20 mm   | 56      |
| 41350        | Stazione di marcatura Makro-Grip®, estesa, con ganasce di marcatura standard                   | 72       | 45008-27    | Coperchi di plastica Quick-Point®, Ø 27 mm   | 56      |
| 41350-HE     | Stazione di marcatura Makro-Grip®, estesa, con ganasce di marcatura High-End                   | 72       | 45009       | Foratura centrale in base alle esigenze del cliente  | 26, 27  |
| 41400        | Stazione di marcatura mobile, con piastra scanalata  | 74       | 45022       | Posizionare le scanalature di allineamento nella piastra a griglia doppia 96 in base alle esigenze del cliente | 30      |
| 41400-HE     | Stazione di marcatura mobile, con piastra scanalata, con ganasce di marcatura High-End         | 74       | 45024       | Praticare i fori nella piastra a griglia doppia 96 in base alle esigenze del cliente                           | 30      |
| 41402        | Stazione di marcatura mobile doppia  | 75       | 45042       | Scanalature di allineamento nella piastra a griglia quadrupla 96 impostata in base alle esigenze del cliente   | 30, 32  |
| 41402-HE     | Stazione di marcatura mobile doppia, con ganasce di marcatura High-End                         | 75       | 45043-01    | Fresare gli angoli delle piastre a griglia Quick-Point® (multiple), fresare 1 angolo                           | 61      |
| 41521        | Carrello di marcatura con stazione di marcatura Makro-Grip®                                    | 73       | 45043-02    | Fresare gli angoli delle piastre a griglia Quick-Point® (multiple), fresare 2 angoli                           | 61      |
| 41521-HE     | Carrello di marcatura con stazione di marcatura Makro-Grip®, con ganasce di marcatura High-End | 73       | 45043-04    | Fresare gli angoli delle piastre a griglia Quick-Point® (multiple), fresare 4 angoli                           | 61      |
| 42018-77     | Set di ganasce Vario Tec 77  | 90, 125  | 45044       | Praticare i fori nella piastra quadrupla 96 in base alle esigenze del cliente                                  | 30, 32  |
| 42018-125    | Set di ganasce Vario Tec 125   | 96, 127  | 45052-20    | Tappo di protezione Quick-Point® 52, in plastica   | 56      |
| 42057-77     | Vario-Tec 77, Lunghezza 130 mm   | 124      | 45052-30    | Tappo di protezione Quick-Point® 52, in acciaio  | 56      |
| 42097-77     | Vario-Tec 77, Lunghezza 170 mm   | 124      | 45096-20    | Tappo di protezione Quick-Point® 96, in plastica   | 56      |
| 42102-125    | Vario-Tec 125, Lunghezza 210 mm  | 126      | 45096-30    | Tappo di protezione Quick-Point® 96, in acciaio  | 56      |
| 42137-77     | Vario-Tec 77, Lunghezza 210 mm   | 124      | 45150       | Piastra Quick-Point® 52 con bordo, 150 x 116 x 27 mm   | 20      |
| 42152-125    | Vario-Tec 125, Lunghezza 260 mm  | 126      | 45151       | Piastra Quick-Point® 52 con bordo, 150 x 116 x 27 mm, senza fori   | 20      |
| 42202-125    | Vario-Tec 125, Lunghezza 310 mm  | 126      | 45156       | Quick-Point® 52, rialzo a 5 assi, 150 x 116 x 60 mm  | 36      |
| 42252-125    | Vario-Tec 125, Lunghezza 360 mm  | 126      | 45157       | Quick-Point® 52, rialzo a 5 assi, 150 x 116 x 100 mm   | 36      |
| 43060        | Quick-Point® 52, sottostruttura, 150 x 116 x 60 mm   | 38       | 45160       | Piastra adattatrice Quick-Point®, 150 x 126 x 27 mm  | 34      |
| 43100        | Quick-Point® 52, sottostruttura, 150 x 116 x 100 mm  | 38       | 452014      | Dado scanalato allentato (DIN 6323) per l'allineamento delle piastre Quick-Point®, da 20 a 14 mm               | 57      |
| 43400        | Quick-Point® 96, piramide a 3 lati   | 40       | 452018      | Dado scanalato allentato (DIN 6323) per l'allineamento delle piastre Quick-Point®, da 20 a 18 mm               | 57      |
| 44006        | Quick-Point® 96, sottostruttura, rotonda, Ø 246 x 60 mm  | 39       | 452214      | Dado a scanalatura piatta per l'allineamento delle lastre Quick-Point® 14 x 22 mm                              | 57      |
| 44010        | Quick-Point® 96, sottostruttura, rotonda, Ø 246 x 100 mm                                       | 39       | 452218      | Dado a scanalatura piatta per l'allineamento delle lastre Quick-Point® 18 x 22 mm                              | 57      |
| 44060        | Quick-Point® 96, sottostruttura, 192 x 156 x 60 mm   | 38       | 45252       | Quick-Lock Quick-Lock 52 per piastra a griglia doppia 52   | 54      |
| 44085-46     | Avanti 77, larghezza ganasce 46, Lunghezza 102 mm  | 110      | 45270       | Quick-Point® 52 Perno di fissaggio, Ø 16 mm  | 50      |
| 44100        | Quick-Point® 96, sottostruttura, 192 x 156 x 100 mm  | 38       | 45270-10    | Quick-Point® 52, Perno di fissaggio Ø 16 mm  | 53      |
| 44120-46     | Avanti 77, larghezza ganasce 46, Lunghezza 130 mm  | 110      | 45275       | Quick-Point® Piastra di supporto 52, 96 x 96 x 27 mm   | 52      |
| 44120-77     | Avanti 77, larghezza ganasce 77, Lunghezza 130 mm  | 112      | 45277       | Quick-Point® Piastra di supporto 52, 156 x 156 x 27 mm   | 52      |
| 44120-TG46   | Avanti Ganasce di base centrali 46 + mandrino Lunghezza 135 mm                                 | 111      | 45296       | Quick-Lock Quick-Lock 96 per piastra a griglia doppia 96   | 54      |
| 44152        | Quick-Point® 52 Indicatore di allineamento   | 59       | 45400       | Piastra Quick-Point® 96 con bordo, 192 x 156 x 27 mm   | 21      |
| 44152-10     | Quick-Point® 52 Indicatore di allineamento, a prestito   | 59       | 45401       | Piastra Quick-Point® 96 con bordo, 192 x 156 x 27 mm, senza fori   | 21      |
| 44160-77     | Avanti 77, larghezza ganasce 77, Lunghezza 170 mm  | 112      | 45406       | Quick-Point® 96, rialzo a 5 assi, 192 x 156 x 60 mm  | 37      |
| 44196        | Quick-Point® 96 Indicatore di allineamento   | 59       | 45407       | Quick-Point® 96, rialzo a 5 assi, 192 x 156 x 100 mm   | 37      |
| 44196-10     | Quick-Point® 96 Indicatore di allineamento, a prestito   | 59       | 45452       | Quick-Point® Quick-Lock 52 Piastra a griglia quadrupla 52  | 54      |
| 44200-77     | Avanti 77, larghezza ganasce 77, Lunghezza 210 mm  | 112      | 45496       | Quick-Point® Quick-Lock 96 Piastra a griglia quadrupla 96  | 54      |
| 44200-TG77   | Avanti Ganasce di base centrali 77 + mandrino Lunghezza 215 mm                                 | 113      | 45500       | Chiave di serraggio per morsa a 5 assi Makro-Grip®, esagono sporgente SW 12                                    | 91      |
| 44205-125    | Avanti 125, larghezza ganasce 125, Lunghezza 210 mm  | 114      | 45501       | Chiave di serraggio per morsa a 5 assi Makro-Grip®, esagono sporgente SW 15                                    | 97      |
| 44251-125    | Ganasce di base Avanti, larghezza ganasce 125  | 96, 115  | 45505       | Chiave di serraggio per morsa a 5 assi Makro-Grip®, esagono incassato SW 5                                     | 91, 97  |
| 44252        | Quick-Point® 52 Corpo di misurazione   | 58       |             |  |         |
| 44255-125    | Avanti 125, larghezza ganasce 125, Lunghezza 260 mm  | 114      |             |  |         |

| ART. NR.     | DESIGNAZIONE   | PAGINA |
|--------------|--|--------|
| 45508        | Inserto per bussole con esagono, 3/8", esagono incassato SW 12   | 91     |
| 45509        | Inserto per bussole con esagono, 3/8", esagono incassato SW 15   | 97     |
| 45570        | Quick-Point® 96 Perno di fissaggio, Ø 20 mm  | 50     |
| 45570-10     | Quick-Point® 96, Perno di fissaggio, Ø 20 mm   | 53     |
| 45575        | Quick-Point® Piastra di supporto 96, 156 × 156 × 27 mm   | 52     |
| 45577        | Quick-Point® Piastra di supporto 96, 192 × 192 × 27 mm   | 52     |
| 45600        | Quick-Point® 52, Piastra a griglia 104 × 104 × 27 mm, senza fori   | 16     |
| 45621        | Quick-Point® 52, Piastra a griglia doppia, 208 × 104 × 27 mm   | 28, 43 |
| 45640        | Quick-Point® 52, piastra a griglia quadrupla, 208 × 208 × 27 mm, senza fori                                  | 29     |
| 45641        | Quick-Point® 52, piastra a griglia quadrupla, 208 × 208 × 27 mm, con fori per una distanza di 63 mm          | 29     |
| 45642        | Scanalature di allineamento nella piastra a griglia quadrupla 52 impostata in base alle esigenze del cliente | 29     |
| 45644        | Praticare i fori nella piastra quadrupla 52 in base alle esigenze del cliente                                | 29     |
| 45710        | Quick-Point® 96, Piastra a griglia 192 × 192 × 27 mm, senza fori   | 17     |
| 45715        | Quick-Point® 96, piastra a griglia estesa, 246 × 192 × 27 mm, con fori per una distanza di 100 mm            | 19     |
| 45716        | Quick-Point® 96, piastra a griglia estesa, 246 × 192 × 27 mm, senza fori                                     | 19     |
| 45720        | Quick-Point® 96, Piastra a griglia doppia, 384 × 192 × 27 mm   | 30     |
| 45740        | Quick-Point® 96, piastra a griglia quadrupla, 384 × 3 84 × 27 mm, senza fori                                 | 32     |
| 45741        | Quick-Point® 96, piastra a griglia quadrupla, 384 × 3 84 × 27 mm, con fori per una distanza di 63 mm         | 33     |
| 45742        | Quick-Point® 96, piastra a griglia quadrupla, 384 × 3 84 × 27 mm, con fori per una distanza di 100 mm        | 33     |
| 45750        | Piastra rotonda Quick-Point® 52, Ø 116 × 27 mm   | 22     |
| 45751        | Piastra rotonda Quick-Point® 52, Ø 116 × 27 mm, senza fori   | 22     |
| 45763        | Piastra a griglia Quick-Point® 96, 192 × 192 × 27 mm, con fori per spaziatura di 63 mm                       | 18     |
| 45800        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 176 × 27 mm   | 24     |
| 45801        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 176 × 27 mm, senza fori   | 24     |
| 45803        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 176 × 27 mm, per foro centrale singolo                                    | 27     |
| 45820        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 196 × 27 mm, senza fori   | 25     |
| 45823        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 196 × 27 mm, per foro centrale singolo                                    | 27     |
| 45840        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 246 × 27 mm, senza fori   | 25     |
| 45843        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 246 × 27 mm, per foro centrale singolo                                    | 27     |
| 45863        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 246 × 27 mm, con fori per spaziatura 63 mm                                | 18     |
| 45890        | Piastra rotonda Quick-Point® 96, Ø 246 × 27 mm, con fori per tavoli con scanalature a croce                  | 25     |
| 45900        | Piastra rotonda Quick-Point® 52, Ø 157 × 27 mm   | 23     |
| 45901        | Piastra rotonda Quick-Point® 52, Ø 157 × 27 mm, senza fori   | 23     |
| 45903        | Piastra rotonda Quick-Point® 52, Ø 157 × 27 mm, per foro centrale singolo                                    | 26     |
| 45910        | Piastra adattatrice Quick-Point®, rotonda, Ø 1 57 × 27 mm  | 35     |
| 45962        | Quick-Point® 96, piastra a griglia doppia, rotonda, Ø 384 × 27 mm, senza fori                                | 30     |
| 45963        | Quick-Point® 96, piastra a griglia doppia, rotonda, Ø 384 × 27 mm, con fori per una distanza di 63 mm        | 31     |
| 45964        | Quick-Point® 96, piastra a griglia doppia, rotonda, Ø 384 × 27 mm, con fori per una distanza di 100 mm       | 31     |
| 45996        | Quick-Lock Quick-Lock 96 per piastra a griglia doppia 96, rotonda  | 54     |
| 46081        | Maniglia in alluminio Quick-Point®   | 56     |
| 47005        | Avvitatore a batteria, esagono incassato SW 5  | 91, 97 |
| 47220        | Quick-Point® 52, corpo a fissaggio doppio, 146 × 76 × 168 mm   | 41     |
| 47520        | Quick-Point® 96, corpo a fissaggio doppio, 192 × 116 × 247 mm  | 41     |
| 48077-4620   | Ganasce di ricambio per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 46                                 | 90     |
| 48077-4622   | Ganasce lisce, per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 46                                      | 90     |
| 48077-7720   | Ganasce di ricambio per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 77                                 | 90     |
| 48077-7722   | Ganasce lisce, per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 77                                      | 90     |
| 48085-46     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza della ganascia 46, lunghezza 102 mm                                 | 86     |
| 48085-4620   | Ganasce di ricambio per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 46 (48085-46)                      | 90     |
| 48085-4622   | Ganasce lisce, per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 46 (48085-46)                           | 90     |
| 48085-77     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 77, lunghezza 102 mm                                       | 88     |
| 48085-7720   | Ganasce sostitutive per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascie 77 (48 0 8 5-77)                   | 90     |
| 48085-7722   | Ganasce lisce, per morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza ganascia 77 (48085-46)                           | 90     |
| 48085-TG4617 | Ganascia centrale 46 (17 mm) + lunghezza del mandrino 100 mm   | 100    |
| 48085-TG4627 | Ganascia centrale 46 (27 mm) + lunghezza del mandrino 100 mm   | 100    |
| 48085-TG7717 | Ganascia centrale 77 (17 mm) + lunghezza del mandrino 100 mm   | 100    |
| 48085-TG7727 | Ganascia centrale 77 (27 mm) + lunghezza del mandrino 100 mm   | 100    |
| 48120-46     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza della ganascia 46, lunghezza 130 mm                                 | 86     |
| 48120-77     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza della ganascia 77, lunghezza 130 mm                                 | 88     |
| 48120-TG4617 | Ganascia centrale 46 (17 mm) + lunghezza del mandrino 135 mm   | 100    |
| 48120-TG4627 | Ganascia centrale 46 (27 mm) + lunghezza del mandrino 135 mm   | 100    |

| ART. NR.     | DESIGNAZIONE   | PAGINA     |
|--------------|--|------------|
| 48120-TG7717 | Ganascia centrale 77 (17 mm) + lunghezza del mandrino 135 mm                   | 100        |
| 48120-TG7727 | Ganascia centrale 77 (27 mm) + lunghezza del mandrino 135 mm                   | 100        |
| 48125-2520   | Ganasce di ricambio per morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza ganascia 125 | 96         |
| 48125-2522   | Ganasce lisce, per morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza ganascia 125      | 96         |
| 48125-7720   | Ganasce di ricambio per morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza ganascia 77  | 96         |
| 48125-7722   | Ganasce lisce, per morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza ganascia 77       | 96         |
| 48155-77     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 77, lunghezza 160 mm  | 92         |
| 48155-125    | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 125, lunghezza 160 mm | 94         |
| 48155-TG2527 | Ganascia centrale 125 (27 mm) + lunghezza del mandrino 164 mm                  | 101        |
| 48160-77     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza della ganascia 77, lunghezza 170 mm   | 88         |
| 48160-TG7717 | Ganascia centrale 77 (17 mm) + lunghezza del mandrino 175 mm                   | 100        |
| 48160-TG7727 | Ganascia centrale 77 (27 mm) + lunghezza del mandrino 175 mm                   | 100        |
| 48200-77     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 77, larghezza della ganascia 77, lunghezza 200 mm   | 88         |
| 48200-TG7717 | Ganascia centrale 77 (17 mm) + lunghezza del mandrino 215 mm                   | 100        |
| 48200-TG7727 | Ganascia centrale 77 (27 mm) + lunghezza del mandrino 215 mm                   | 100        |
| 48205-77     | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 77, lunghezza 210 mm  | 92         |
| 48205-125    | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 125, lunghezza 210 mm | 94         |
| 48205-TG2527 | Ganascia centrale 125 (27 mm) + lunghezza del mandrino 214 mm                  | 101        |
| 4825164      | Set mandrino (lunghezza 164 mm) + elemento centrale 125                        | 97         |
| 4825214      | Set mandrino (lunghezza 214 mm) + elemento centrale 125                        | 97         |
| 4825264      | Set mandrino (lunghezza 264 mm) + elemento centrale 125                        | 97         |
| 4825314      | Set mandrino (lunghezza 314 mm) + elemento centrale 125                        | 97         |
| 4825364      | Set mandrino (lunghezza 364 mm) + elemento centrale 125                        | 97         |
| 48255-125    | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 125, lunghezza 260 mm | 94         |
| 48255-TG2527 | Ganascia centrale 125 (27 mm) + lunghezza del mandrino 264 mm                  | 101        |
| 48305-125    | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 125, lunghezza 310 mm | 94         |
| 48305-TG2527 | Ganascia centrale 125 (27 mm) + lunghezza del mandrino 314 mm                  | 101        |
| 48355-125    | Morsa a 5 assi Makro-Grip® 125, larghezza della ganascia 125, lunghezza 360 mm | 94         |
| 48355-TG2527 | Ganascia centrale 125 (27 mm) + lunghezza del mandrino 364 mm                  | 101        |
| 4877100      | Set mandrino (lunghezza 100 mm) + elemento centrale 77                         | 91         |
| 4877135      | Set mandrino (lunghezza 135 mm) + elemento centrale 77                         | 91         |
| 4877175      | Set mandrino (lunghezza 175 mm) + elemento centrale 77                         | 91         |
| 4877215      | Set mandrino (lunghezza 215 mm) + elemento centrale 77                         | 91         |
| 49010-77     | Profilo 77, Lunghezza102 mm  | 118        |
| 49040-77     | Profilo 77, Lunghezza130 mm  | 118        |
| 49050-125    | Profilo 125, Lunghezza160 mm   | 120        |
| 49077        | Ganasce base Profilo 77  | 90, 119    |
| 49080-77     | Profilo 77, Lunghezza170 mm  | 118        |
| 49080-TG77   | Ganascia centrale Profilo 77 + lunghezza mandrino 175 mm                       | 119        |
| 49100-125    | Profilo 125, Lunghezza 210 mm  | 120        |
| 49100-TG125  | Ganascia centrale Profilo 125 + lunghezza mandrino 214 mm                      | 121        |
| 49120-77     | Profilo 77, Lunghezza 210 mm   | 118        |
| 49120-TG77   | Ganascia centrale Profilo 77 + lunghezza mandrino 215 mm                       | 119        |
| 49125        | Ganasce base Profilo 125   | 96, 121    |
| 49150-125    | Profilo 125, Lunghezza 260 mm  | 120        |
| 49150-TG125  | Ganascia centrale Profilo 125 + lunghezza mandrino 264 mm                      | 121        |
| 49200-125    | Profilo 125, Lunghezza 310 mm  | 120        |
| 49200-TG125  | Ganascia centrale Profilo 125 + lunghezza mandrino 314 mm                      | 121        |
| 49250-125    | Profilo 125, Lunghezza 360 mm  | 120        |
| 49250-TG125  | Ganascia centrale Profilo 125 + lunghezza mandrino 364 mm                      | 121        |
| 49258        | Ganasce riportate per Profilo 125, in acciaio                                  | 121        |
| 49259        | Ganasce riportate per Profilo 125, in alluminio                                | 121        |
| 49778        | Ganasce riportate per Profilo 77, in acciaio                                   | 119        |
| 49779        | Ganasce riportate per Profilo 77, in alluminio                                 | 119        |
| 65191-04     | Boccole di allineamento per piastre Quick-Point®, Ø 12 × 12 mm, per M 8        | 57         |
| 65191-05     | Boccole di allineamento per piastre Quick-Point®, Ø 16 × 15 mm, per M 10       | 57         |
| 70005        | Piastra di base universale Quick-Tower, 396 × 396 × 27 mm, senza foro          | 47         |
| 70006        | Inserimento di singoli fori nella piastra di base Quick-Tower                  | 47         |
| 70008        | Piastra di base universale Quick-Tower, 446 × 446 × 27 mm, con foro            | 47         |
| 70263        | Quick-Point® 52, torre di serraggio a 3 lati                                   | 42         |
| 70264        | Quick-Point® 52, torre di serraggio a 4 lati                                   | 43         |
| 70650        | Corpo della Quick-Tower, altezza 668 mm  | 46         |
| 70850        | Corpo della Quick-Tower, altezza 860 mm  | 46         |
| 75600        | Piastra a griglia Quick-Point® 52, 104 × 104 × 27 mm, con fori per Quick-Tower | 16, 42, 48 |
| 75710        | Piastra a griglia Quick-Point 96, 192 × 192 × 27 mm, con fori per Quick-Tower  | 17, 49     |

## Descrizione simboli

Per evidenziare e rappresentare in modo facilmente comprensibile le specifiche tecniche e la compatibilità tra i vari prodotti, nelle pagine dei singoli prodotti noterete la presenza di icone illustrative dal significato eloquente:



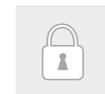
### Dimensione griglia:

Calibro del sistema punto zero



### Dimensioni dei perni:

Diametro dei perni di posizionamento



### Quick-Lock:

Possibilità di chiusura ad aggancio rapido integrabile



### Dimensioni morsa:

Larghezza della morsa compatibile



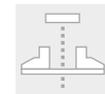
### Coppia di serraggio:

Coppia massima di serraggio



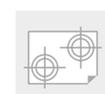
### Forza di serraggio:

forza di serraggio con coppia di serraggio max.



### Precisione di centraggio:

Tolleranza di centraggio della morsa



### Fori di fissaggio:

Possibilità di fori di fissaggio e scanalature di allineamento specifici per tavola



### Automatizzabile:

interfaccia di automazione disponibile

I simboli seguenti indicano che sulla pagina è disponibile il contenuto interattivo cui è possibile accedere tramite l'app LANG:



### Video



### Galleria fotografica



### Modello interattivo

## Note legali

**Titolo:**

LANG Programma 2019/2020 (8. edizione)  
Stampa 8/2018

**Editore:**

LANG Technik GmbH  
Albstraße 1-4  
D-73271 Holzmaden  
Tel.: +49 7023 9585-0  
Fax: +49 7023 9585-100  
Internet: [www.lang-technik.de](http://www.lang-technik.de)  
E-mail generale: [info@lang-technik.de](mailto:info@lang-technik.de)  
E-mail vendita: [sales@lang-technik.de](mailto:sales@lang-technik.de)

**Disposizioni legali:**

Copyright © 2018  
LANG Technik GmbH  
Tutti i diritti riservati. La ristampa, l'inserimento nei servizi online e Internet e le duplicazioni su supporti di dati come CD-ROM DVD, ecc., anche parzialmente, sono vietati. Errori di stampa, errori e modifiche riservate. Tutti i dati elencati relativi ai pesi sono valori approssimativi. Foto e figure possono differire dagli articoli.



# METECH

TRUSTING  
HIGH QUALITY

Metech S.R.L.  
Via del Garda, 46/N  
I-38068 Rovereto (TN)  
Tel +39 0464 43 56 12  
Fax +39 0464 48 99 45



[www.metechitaly.com](http://www.metechitaly.com)  
[metechitaly@metechitaly.com](mailto:metechitaly@metechitaly.com)



## BILZ



→ [facebook.com/langtechnik](https://facebook.com/langtechnik)  
→ [instagram.com/langtechnik](https://instagram.com/langtechnik)

→ [twitter.com/langtechnik](https://twitter.com/langtechnik)