



Manuale di istruzioni

IT

Modulo magnetico

Sommario

1	Note generali.....	4
1.1	Informazioni relative a questo manuale.....	4
1.2	Spiegazione del simbolo.....	4
1.3	Limitazione di responsabilità.....	5
1.4	Qualità di bilanciatura.....	5
1.5	Massimo numero di giri.....	6
1.6	Diritto d'autore.....	6
1.7	Fornitura.....	6
1.8	Ricambi.....	7
1.9	Condizioni di garanzia.....	7
2	Sicurezza.....	8
2.1	Responsabilità del fabbricante.....	8
2.2	Requisiti per il personale.....	9
2.3	Utilizzo conforme.....	10
2.4	Dotazione personale di sicurezza.....	11
2.5	Pericoli particolari.....	12
2.6	Ulteriori indicazioni.....	16
2.7	Forza di serraggio / Limiti di utilizzo.....	18
2.8	Funzionalità.....	24
2.9	Tutela dell'ambiente.....	24
3	Specifiche tecniche.....	25
3.1	Informazioni generali.....	25
3.2	Condizioni di esercizio.....	26
3.3	Leistungswerte.....	26
3.4	Nome del modello.....	26
4	Struttura e funzionamento.....	27
4.1	Panoramica e breve descrizione.....	27
4.2	Parti di ricambio/accessori.....	28
4.2.1	Pinza di serraggio.....	28
4.2.2	Pinza di serraggio SE.....	28
4.2.3	Chiavi.....	29
5	Trasporto, imballo e conservazione.....	30
5.1	Istruzioni di sicurezza per il trasporto.....	30
5.2	Simboli sulla confezione.....	30
5.3	Ispezione per il trasporto.....	31
5.4	Disimballo e trasporto interno all'azienda.....	31
5.5	Imballo.....	32
5.6	Magazzinaggiog.....	33
6	Montaggio.....	34
6.1	Note preliminari.....	34
6.2	Operazioni preparatorie.....	35

Modulo magnetico

6.3	Montaggio.....	35
6.3.1	Montare / smontare la pinza di serraggio.....	36
6.3.2	Montare il modulo magnetico.....	37
6.3.3	Messa in funzione del modulo magnetico.....	38
6.3.4	Utilizzare il modulo magnetico.....	39
6.4	Controlli.....	41
6.5	Attività dopo la fine della produzione.....	41
7	Smontaggio.....	42
7.1	Sicurezza.....	42
7.2	Smontare il modulo magnetico.....	44
7.3	Re-immagazzinare il mezzo di serraggio.....	44
7.4	Smaltimento.....	45
8	Manutenzione.....	46
8.1	Note generali.....	46
8.2	Pulizia.....	47
8.3	Conservazione.....	48
8.4	Utilizzo di lubrificanti.....	48
8.5	Piano di manutenzione.....	49
9	Problemi.....	50
9.1	Sicurezza.....	50
9.2	Tabella dei guasti.....	50
9.3	Messa in funzione dopo la risoluzione di un problema.....	51
10	Allegato.....	52
10.1	Hotline assistenza.....	52
10.2	Rappresentanti.....	52
10.2.1	Europa.....	52
	Indice.....	55

1 Note generali

1.1 Informazioni relative a questo manuale

Questo manuale permette di lavorare in modo efficiente e sicuro con il mezzo di serraggio.

Il manuale è parte integrante del mezzo di serraggio e deve essere conservato nelle immediate vicinanze dello stesso, in modo tale da essere accessibile dal personale in qualsiasi momento. Il personale deve leggere questo manuale con attenzione e comprenderlo prima di iniziare la lavorazione. Premessa basilare per un lavoro sicuro è il rispetto di tutte le norme di sicurezza e delle istruzioni indicate.

Le figure presenti in questo manuale servono per una comprensione basilare e possono essere diverse dalla realizzazione effettiva del mezzo di serraggio.

Le normali procedure, come ad es. quella per la pulizia delle superfici di avvitamento, vengono date per note.

1.2 Spiegazione del simbolo

Avvertenze di sicurezza

Le avvertenze di sicurezza in questo manuale sono contraddistinte da simboli. Le avvertenze di sicurezza sono introdotte da pittogrammi che esprimono l'entità del pericolo.

Osservare le indicazioni di sicurezza e agire con attenzione per evitare incidenti e danni alle persone e agli oggetti.



PERICOLO

... indica una situazione di pericolo immediato, che se non evitata può causare la morte o ferimenti gravi.



AVVERTENZA

... indica una situazione di possibile pericolo, che se non evitata può causare la morte o ferimenti gravi.



CAUTELA

... indica una situazione potenzialmente pericolosa, che se non evitata può causare ferimenti leggeri.



NOTA

... indica una situazione potenzialmente pericolosa, che se non evitata può causare danni agli oggetti.

Consigli e suggerimenti



... richiama consigli e suggerimenti, nonché informazioni utili per un funzionamento efficiente e senza problemi.

1.3 Limitazione di responsabilità

Tutti i dati e le indicazioni del presente manuale sono stati raccolti nell'osservanza delle vigenti norme e disposizioni, dello stato della tecnica, nonché alla luce della nostra pluriennale esperienza e delle nostre competenze.

Il fabbricante non si assume responsabilità per danni derivanti da:

- inosservanza del manuale
- utilizzo non conforme
- impiego di personale non adeguatamente formato
- modifiche arbitrarie
- modifiche tecniche
- utilizzo di ricambi non autorizzati
- utilizzo di accessori non autorizzati

La fornitura effettiva può variare nel caso di versioni speciali, di fruizione di opzioni aggiuntive di ordine, o a causa delle più recenti modifiche alle spiegazioni e alle rappresentazioni qui descritte.

Vigono gli obblighi come da contratto di fornitura, le condizioni commerciali generali nonché le condizioni di fornitura del fabbricante e i regolamenti vigenti al momento della stipula del contratto.

1.4 Qualità di bilanciatura



CAUTELA!

I nostri mezzi di serraggio sono equilibrati in azienda con grado di equilibratura $G=4$ in un livello $n=1$.

I pezzi privi di simmetria di rotazione non possono essere serrati, oppure possono essere serrati solo previo accordo con il fabbricante.

1.5 Massimo numero di giri



CAUTELA!

La massima rotazione ammissibile è indicata sul prodotto.

La combinazione di un mezzo di bloccaggio con un adattamento può richiedere una riduzione della massima rotazione ammissibile.

- Di tutte le rotazioni indicate per i prodotti utilizzati, è necessario utilizzare sempre la **più bassa**.

Osservare che la forza centrifuga dei singoli elementi di bloccaggio può influenzare la forza di serraggio.

- Adattare eventualmente la forza di lavorazione!

1.6 Diritto d'autore

Il presente manuale è protetto da diritto d'autore ed è da intendersi esclusivamente per scopi interni.

Cessione del manuale a terzi, riproduzioni di qualsiasi tipo e forma, anche parziali, nonché utilizzo e/o comunicazione del contenuto senza approvazione scritta del fabbricante non sono permessi, a meno che ciò non avvenga per scopi interni.

Una contravvenzione darà titolo per una pretesa di risarcimento danni. È fatta riserva di ulteriori diritti.

1.7 Fornitura



Tutti gli strumenti di lavoro e gli accessori non compresi nella fornitura sono contraddistinti come opzionali nel manuale di esercizio.

Sono compresi nella fornitura del kit:

- 1 modulo magnetico
- 1 pinza di serraggio speciale
- Chiave di servizio

1.8 Ricambi



AVVERTENZA!

Rischio di pericolo a causa di ricambi errati!

Ricambi errati o danneggiati possono ostacolare la sicurezza nonché causare danni, funzionamenti erronei o guasti totali.

- Utilizzare solo ricambi originali del fabbricante.

I ricambi vanno acquistati tramite il concessionario o direttamente presso il fabbricante. Gli indirizzi si trovano nell'allegato.

1.9 Condizioni di garanzia

Le condizioni di garanzia sono contenute nelle condizioni commerciali generali del fabbricante.

2 Sicurezza

Questa sezione offre una panoramica di tutti gli aspetti importanti per la sicurezza, per una protezione ottimale del personale nonché per un funzionamento sicuro e senza problemi.

2.1 Responsabilità del fabbricante

Il mezzo di serraggio viene impiegato in ambito commerciale. L'utilizzatore del mezzo di serraggio è soggetto agli obblighi legali per la sicurezza sul lavoro.

Oltre alle norme di sicurezza di questo manuale, è necessario rispettare le vigenti norme locali di sicurezza, prevenzione incidenti e tutela dell'ambiente per il campo d'applicazione del mezzo di serraggio.

Osservare in particolare che i controlli delle posizioni finali della macchina devono essere regolati sul relativo mezzo di serraggio.



PERICOLO!

Pericolo di ferimento per pezzi scagliati via!

Una regolazione errata della macchina può fare sì che i pezzi vengano scagliati via.

- I controlli delle posizioni finali della macchina vanno impostati sul mezzo di serraggio corrispondente.
- Esaminare regolarmente i controlli delle posizioni finali della macchina, vedi capitolo »Piano manutenzione«. In caso di mancato raggiungimento delle posizioni finali, non utilizzare più il prodotto.
- Osservare il manuale delle istruzioni della macchina.



AVVERTENZA!

Pericolo di ferimento!

La forza di comando in calo, ad es. per un'alimentazione di energia in calo, può causare gravi danni alle persone.

- Il prodotto può essere utilizzato solo su macchine per le quali sia sicuro che durante l'utilizzo la forza di comando non cali.

2.2 Requisiti per il personale



AVVERTENZA!

Pericolo di ferimento in caso di qualifica insufficiente!

Un impiego inadeguato del mezzo di serraggio può creare notevoli danni a persone e oggetti.

- Tutte le attività devono essere svolte solo da personale debitamente qualificato.

In questo manuale vengono menzionate le seguenti qualifiche per diversi campi d'azione.

■ **I tecnici addestrati**

grazie alla loro formazione specialistica, alle competenze e all'esperienza nonché alla conoscenza delle relative disposizioni sono in grado di svolgere i lavori a essi affidati e di riconoscere e prevenire autonomamente possibili pericoli.

■ **Idraulici**

Gli idraulici sono formati professionalmente per i compiti particolari in cui agiscono e conoscono le norme e le disposizioni pertinenti.

L'idraulico può, grazie alla sua formazione specialistica e all'esperienza, svolgere lavori su impianti idraulici e riconoscere e prevenire autonomamente eventuali pericoli.

■ **Elettricisti**

Gli elettricisti sono formati professionalmente per i compiti particolari in cui agiscono e conoscono le norme e le disposizioni pertinenti.

L'elettricista può, grazie alla sua formazione specialistica e all'esperienza, svolgere lavori su impianti elettrici e riconoscere e prevenire autonomamente eventuali pericoli.

Del personale possono fare parte esclusivamente persone da cui ci si può aspettare che svolgano il loro lavoro in modo affidabile. Persone la cui capacità di reazione è influenzata ad es. da droghe, alcol o medicine non sono autorizzate.

- Nella selezione del personale, osservare le norme specifiche per età e lavoro vigenti sul posto di lavoro.

2.3 Utilizzo conforme

Il mezzo di serraggio è per il montaggio in una macchina utensile conforme CE.

Il mezzo di serraggio può essere montato e utilizzato solo da personale esperto e con adeguata formazione. Lo stesso vale per i lavori di manutenzione e pulizia.

Fa parte dell'utilizzo conforme anche il rispetto di tutte le indicazioni di questo manuale.

Il mezzo di serraggio serve allo scopo di impiego concordato per contratto tra fabbricante e utilizzatore, nonché a quello scopo di utilizzo che si ottiene dalla descrizione del prodotto e dall'impiego nell'ambito dei valori tecnici.

La sicurezza di esercizio del mezzo di serraggio è garantita, in caso di impiego conforme, nel rispetto delle norme di sicurezza corrispondenti, tenendo conto delle eventualità prevedibili.

Ogni impiego che esuli dalle prescrizioni o ogni altro impiego improprio del mezzo di bloccaggio è da considerarsi scorretto e può causare situazioni di pericolo.



AVVISO

Pericolo per impiego scorretto!

Un impiego scorretto del mezzo di serraggio può causare situazioni di pericolo.

In particolare, evitare i seguenti impieghi del mezzo di serraggio:

- Utilizzo in altre macchine al di fuori delle macchine utensili.
- Utilizzo in macchine utensili con dati tecnici diversi da quelli indicati sul mezzo di serraggio.

Si escludono pretese di qualsiasi genere per danni causati da impiego non conforme.

Per impiego non conforme dell'autocentrante si intende ad es.

- quando i pezzi non vengono bloccati adeguatamente.

- quando, contravvenendo alle norme di sicurezza, persone senza ulteriori dispositivi di sicurezza operano sull'autocentrante, ad es. per lavorare pezzi bloccati.
- se il mezzo di serraggio viene impiegato per macchine e utensili di lavoro non previsti.

2.4 Dotazione personale di sicurezza

Durante il lavoro è necessario portare un equipaggiamento di protezione personale per minimizzare i pericoli per la salute.

- Indossare sempre l'equipaggiamento protettivo necessario per il lavoro in questione, durante lo stesso.
- Seguire le indicazioni applicate nella zona di lavoro per quanto riguarda l'equipaggiamento di protezione personale.

Indossare sempre



Per tutti i lavori è necessario indossare:

Indumenti protettivi da lavoro

sono indumenti da lavoro aderenti, con ridotta resistenza allo strappo, maniche strette e senza parti sporgenti. Servono prevalentemente a evitare di rimanere impigliati in parti macchina mobili.

Non indossare anelli, catenine o altri gioielli.



Scarpe anti-infortunistiche

per la protezione da parti pesanti e in caduta e per evitare di scivolare su fondi sdruciolevoli.

Da indossare per lavori particolari



Quando si svolgono lavori particolari, è necessario indossare speciali indumenti protettivi. A essi si fa riferimento separatamente nei singoli capitoli di questo manuale. Di seguito viene illustrato questo speciale equipaggiamento protettivo:

Casco protettivo

per proteggere da parti e da materiali che cadono e che svolazzano intorno.



Occhiali protettivi

per proteggere gli occhi da parti volanti e da spruzzi di liquido.



Guanti protettivi

per proteggere le mani da attrito, escoriazioni, punture o ferimenti più profondi nonché dal contatto con superfici calde.

2.5 Pericoli particolari

Nel paragrafo seguente sono menzionati rischi residui che si originano a causa del montaggio del mezzo di serraggio in una macchina utensile. In ogni caso i rischi residui, rilevati sulla base di una valutazione del rischio della macchina utensile, devono essere comunicati dall'operatore.

- Osservare le norme di sicurezza e gli avvisi menzionati negli altri capitoli di questo manuale, per ridurre i pericoli per la salute ed evitare situazioni di pericolo.

Carichi reclinati



- In caso di trasporto in posizione reclinata, occorre trasportare il mezzo di serraggio su un fondo antiscivolo e fissarlo contro il rotolamento avvitando due golfari.

Carichi sospesi



AVVISO

Pericolo di morte per carichi sospesi

Alcuni mezzi di serraggio devono essere sollevati con una gru. Al sollevamento del mezzo di serraggio sussiste un pericolo di vita causato da parti che cadono o che oscillano senza controllo.

- Mai sostare sotto carichi sospesi.
- Osservare le indicazioni sui punti di ancoraggio previsti. Garantire una posizione sicura del punto di ancoraggio.
- Non ancorarsi a componenti sporgenti.
- Utilizzare solo dispositivi di collegamento e mezzi di ancoraggio autorizzati, con forza portante sufficiente.
- Non utilizzare funi e cinghie consumate o logore.

Componenti mobili



AVVISO

Pericolo di ferimento a causa di componenti mobili

I pezzi costruttivi rotanti del mezzo di serraggio possono causare ferimenti seri.

- Durante il funzionamento non afferrare o manovrare componenti mobili.
- Osservare gli interstizi tra i componenti in moto!
- Non aprire le coperture durante il funzionamento.
- Osservare il tempo di arresto:
Prima di aprire le coperture, assicurarsi che nessuna parte si muova.
- In zone pericolose, indossare indumenti protettivi aderenti.

Bloccaggio pezzo errato



AVVISO

Pericolo di ferimento per bloccaggio pezzo errato

Bloccaggi errati dei pezzi possono comportare che il pezzo venga scagliato via con conseguenti ferimenti gravi.

Pezzi non piani possono causare bloccaggi errati.

Un ridotto ferromagnetismo può fare sì che il pezzo venga scagliato via.

Parti a spigoli vivi



AVVISO

Pericolo di lesioni!

All'avvitamento di singoli componenti come ad es. battute pezzi, adattatore filettato o componenti simili, dotati di filetto esterno o a causa di bava provocata dall'usura, possono verificarsi ferimenti da taglio durante il montaggio!

- Questa fase di lavoro può essere svolta solo da personale qualificato.
- Indossare guanti protettivi/[PSA / una dotazione di protezione personale] è obbligatorio!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!

Il mezzo di serraggio è dotato di una funzione magnetica. Questo magnetismo viene creato ed eliminato manualmente! Un magnetismo esistente può provocare ferimenti.

Osservare sempre le seguenti misure precauzionali:

- movimentazione del modulo magnetico solo se smagnetizzato!
- Mai infilare le mani tra modulo magnetico e pezzo.
- È necessaria una procedura particolarmente accurata!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!



- Le persone portatrici di pace-maker non possono utilizzare il modulo magnetico!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio attraverso allentamento non autorizzato del mezzo di serraggio!

All'allentamento del mezzo di serraggio base, ad es. attraverso il cilindro di serraggio della macchina, il modulo magnetico è allentato e liberato. Il modulo magnetico può cadere e causare ferimenti gravi.

- È possibile allentare il mezzo di serraggio base solo per lo smontaggio del modulo magnetico.
- Per allentare il pezzo, il cilindro di serraggio della macchina non deve essere allentato!
- Prima di abilitare il modulo magnetico, esso deve essere fissato attraverso i golfari e una gru e smagnetizzato.
- È necessaria una procedura particolarmente accurata!



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Per impedire un azionamento involontario del cilindro di serraggio, consigliamo:

- Di estrarre il pedale con cavo [Fig. 3] dalla zona d'azione del lavoratore e metterlo da parte a seconda della lunghezza del cavo
- In caso di pedali fissi [Fig. 1/Fig. 2] nell'alloggiamento macchina, consigliamo di proteggerli da un'apertura indesiderata applicando una lamiera protettiva.

2.6 Ulteriori indicazioni



CAUTELA!

Pericolo di ferimento!

Mai afferrare il mandrino mentre il mandrino-macchina ruota. Prima di lavorare sul mandrino si assicuri che un avvio del mandrino-macchina sia impossibile.



CAUTELA!

Pericolo di ferimento!

Eventuali cadute del mezzo di bloccaggio o di suoi singoli pezzi, possono comportare schiacciamenti e fratture pericolosi.

Il peso del mezzo di bloccaggio o dei relativi singoli pezzi, possono causare sollecitazioni corporee importanti.



CAUTELA!

Pericolo di ferimento!

Riparazioni ripetute o l'usura delle superfici di bloccaggio possono creare bordi affilati e sbavature, che possono comportare ferimenti da taglio seri!



CAUTELA

Danni dell'adattamento!

L'adattamento può essere staccato esclusivamente se fermo!



CAUTELA!

Pericolo di ferimento!

Se ci si sporge nel vano di lavoro della macchina possono verificarsi seri ferimenti alla testa.

Un avvio imprevisto della macchina può comportare pericolo di ferimento.

- Assicurarsi che l'impianto sia fuori pressione e che un avvio della macchina sia impossibile!



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure si des pièces tombent !

Pendant le montage/démontage, des pièces peuvent tomber et provoquer de graves blessures et dégâts matériels du fait de leur poids élevé et de leur taille.

- Il faut toujours effectuer l'opération à deux.
- Pour transporter le moyen de serrage ou ses différentes pièces, utilisez un moyen de transport adapté/une grue adaptée et des sangles et boucles de transport adaptés ainsi qu'un outil de montage adapté.
- Assurez-vous que le moyen de serrage ne risque pas de rouler ou de tomber !
- Mettez le moyen de serrage sur un support anti-dérapant pendant le transport.



NOTA!

Nel prodotto possono essere presenti viti fissate con ceralacca.

- Le viti fissate con ceralacca non possono essere aperte.

2.7 Forza di serraggio / Limiti di utilizzo

Parametro

Segno	Unità	Definizione
d_z	mm	Diametro d'asportazione tornitura
d_{sp}	mm	Diametro esterno della superficie pezzo presente
μ	-	Coefficiente d'attrito
F_c	N	Forza di taglio
ν	—	Sicurezza
F_{vk}	N	Forza di spostamento
F_{ab}	N	Forza allo strappo
F_R	N	Forza di prova tangenziale
H_{sph}	N/mm ²	Spec. Forza di tenuta
K	-	Punto di cambiamento
M_K	Nmm	Momento di ribaltamento
M_Z	Nmm	Momento torcente asportazione
$M_{Üv}$	Nmm	Momento torcente trasferibile presente
L_w	mm	Lunghezza pezzo
L_z	mm	Distanza punto di serraggio-punto di asportazione
M_s	Nmm	Momento torcente stabilità

Valori fissi

μ	Coefficiente d'attrito: 0.12
ν	Sicurezza: 2

Premessa

La forza di serraggio del modulo magnetico è generata dal campo magnetico dei magneti permanenti. La forza di serraggio ottimale è raggiunta se le linee-forza magnetica possono fluire liberamente attraverso il pezzo. Il modulo magnetico dispone di un accoppiamento geometrico. La tensione è raggiunta solamente attraverso la forza di posizionamento magnetica in materiale ferromagnetico. Inoltre è necessario osservare che nella zona del nucleo del modulo magnetico [0-Ø30] non si crei una forza magnetica.

Nella lavorazione dei pezzi, la forza di taglio che si origina si esprime come forza di spostamento [forza passiva] sul pezzo.

La forza di spostamento non deve superare $\frac{1}{4}$ della forza di strappo. La forza di strappo massima si calcola dalla forza di tenuta specifica e la superficie pezzo presente. Inoltre la forza di tenuta dipende dal ma-

teriale [vedi Tabella 1] e dalle condizioni della superficie di serraggio del modulo magnetico. Per il limite di impiego devono essere soddisfatte 3 condizioni:

1. È necessario osservare la forza di spostamento.
2. Non si deve superare il momento di ribaltamento.
3. Non si deve superare il momento torcente trasferibile.

Pertanto, occorre assicurare quanto segue:

D > 30mm [Motivo: fino a ca. Ø 30 non è disponibile nel nucleo alcun campo magnetico sufficiente]

$$1. \quad F_{VK} \leq \frac{F_{AB}}{4}$$

$$2. \quad M_K(\text{um Drehpunkt } K) \leq \frac{F_{ab} * d_{sp}}{2 * v}$$

$$3. \quad M_z \leq M_{\ddot{u}v}$$

$$M_z = F_c * \frac{d_z}{2}$$

$$M_{\ddot{u}v} = \frac{F_{ab} * d_{sp}}{2 * v} * \mu$$

Esempio rettifica

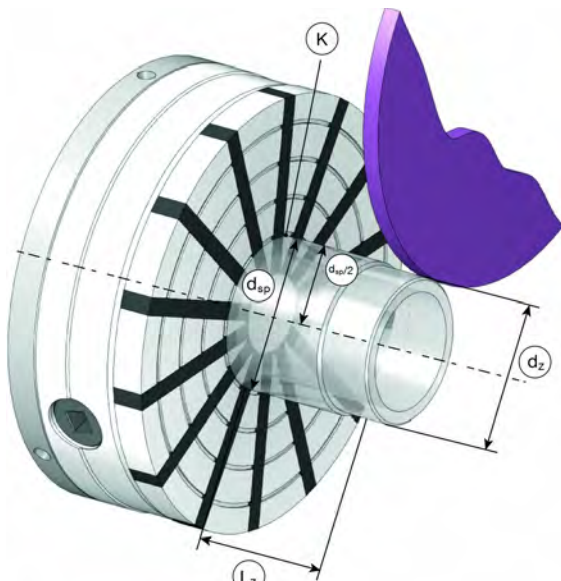


Fig. 4

Esempio tornitura

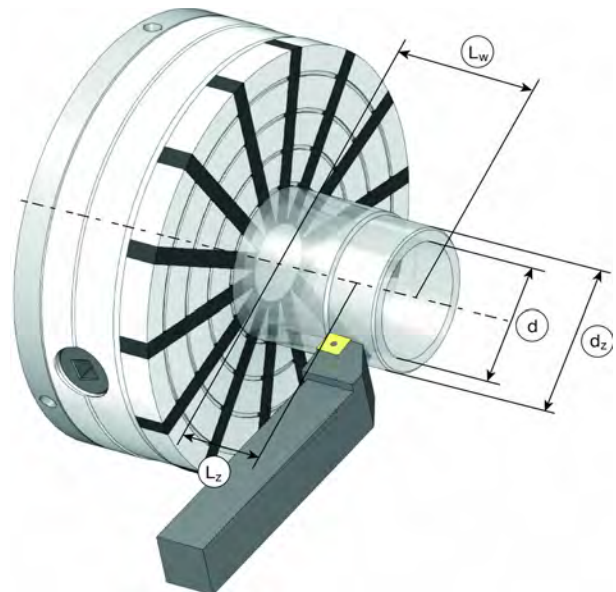


Fig. 5

Materiale

La forza di serraggio dipende anche dal materiale.

Materiale	Forza di tenuta ridotta [%]	
	Stato: tenero	Stato: con trattamento termico
Ferro puro	100	100
Acciaio povero di carbonio, ad es. ST37-2	94	94
Acciaio da cementazione ad es. C15	91	46
16MnCr5	82	41
Acciaio da nitrurazione ad es. 31CrMoV9	75	47
Acciaio da bonifica ad es. C45	81	46
C60	80	45
Acciaio per cuscinetti a sfera ad es. 100Cr6	82	41
Acciaio fuso	89	89
Ghisa	44	44
Acciaio per utensili, ad es. 42CrMo4	94	94
Acciaio inossidabile 430F	50	50
Nichel	10	10

Tabella 1: Riduzione della forza di tenuta [%] a seconda del materiale

Per altri materiali, chiedere al fornitore. Considerare, inoltre, che il pezzo non sia lacerato, attraverso la forza di lavorazione, dalla superficie di serraggio, ma spinto. La forza di spostamento è pari a ca. $\frac{1}{4}$ della forza di lacerazione. Se possibile, consigliamo di utilizzare un perno di trascinamento.



ATTENZIONE!

Applicazioni non sicure!

Le seguenti applicazioni devono essere **assolutamente tralasciate**:

- Serrare un pezzo in modo acentrico
- Serrare un pezzo con un grande squilibrio
- Serrare un pezzo con un grande scarico
- Serrare un pezzo con una superficie d'appoggio irregolare

Esempio di calcolo

Come esempio di calcolo, è stato impiegato il kit di prova, con il quale la funzionalità del modulo magnetico può essere testata a intervalli regolari.

Controllo delle singole condizioni

1. $F_{VK} \leq F_{ab}/4$

$$F_{VK} = F_{ab} \times \mu$$

$$\mu = 0,12 \text{ (costante fissa)}$$

$$F_{ab} = A_{ab} \times H_{sph} \times \text{riduzione (tabella 1)}$$

$$H_{sph} = 1,4 \text{ N/mm}^2$$

Riduzione in conformità alla tabella 16MnCr5 con trattamento termico = 41%

$$A_{ab} = \text{Pi}/4 \times (d_{sp}^2 - d^2)$$

$$A_{ab} = \text{Pi}/4 \times ((58,4)^2 \text{mm}^2 - (49,6)^2 \text{mm}^2)$$

$$A_{ab} = 746 \text{ mm}^2$$

$$F_{ab} = 746 \text{ mm}^2 \times 1,4 \text{ N/mm}^2 \times 0,41 = 428 \text{ N}$$

$$F_{VK} = 428 \text{ N} \times 0,12$$

$$F_{VK} = 51,4 \text{ N}$$

$$F_{VK} \leq F_{ab} / 4$$

51,4 N \leq 428 N / 4 \rightarrow la condizione 1 è soddisfatta

2. $M_K \leq M_S$

$$M_K = F_{VK} \times L_z$$

$$M_K = 51,4 \text{ N} \times 12,5 \text{ mm}$$

$$M_K = 641,3 \text{ Nmm}$$

$$M_S = (F_{ab} \times d_{sp}) / (2 \times v)$$

$$M_S = (428 \text{ N} \times 58,4 \text{ mm}) / (2 \times 2)$$

$$M_S = 6248,8 \text{ Nmm}$$

$$641,3 \text{ Nmm} < 6248,8 \text{ Nmm}$$

\rightarrow la condizione 2 è soddisfatta

$$3. M_Z \leq M_{\ddot{U}V}$$

$$M_Z = F_c \cdot d_z / 2$$

F_c applicare i calcoli di truciatura noti

per l'esempio selezionato

$$a_p = 0,06 \text{ mm};$$

$$f = 0,06 \text{ mm};$$

$$V_c = 120 \text{ m/min};$$

$$k_c = 4800 \text{ N/mm}^2 \text{ (acciai induriti),}$$

spianare al tornio con $L_z = 25 \text{ mm}$,

Pezzo cilindrico $d_{sp} = d_z$

Materiale 16MnCr5 indurito

Fattore di riduzione in conformità alla tabella 1 = 41%

$$F_c = \sim 22 \text{ N}$$

$$M_Z = 22 \text{ N} \cdot 58,4 \text{ mm} / 2$$

$$M_Z = 642 \text{ Nmm}$$

$$M_{\ddot{U}V} = ((F_{ab} \cdot d_{sp}) / (2 \cdot v)) \cdot \mu$$

$$F_{ab} = A_{ab} \cdot H_{sph} \cdot \text{riduzione (tabella 1)}$$

$$F_{ab} = 746 \text{ mm}^2 \cdot 1,4 \text{ N/mm}^2 \cdot 0,41 = 428 \text{ N}$$

$$M_{\ddot{U}V} = ((428 \text{ N} \cdot 58,4 \text{ mm}) / (2 \cdot 2)) \cdot 0,12$$

$$M_{\ddot{U}V} = 749 \text{ Nmm}$$

$642 \text{ Nmm} < 749 \text{ Nmm} \rightarrow$ la condizione 3 è soddisfatta

Tutte e tre le condizioni sono soddisfatte, è possibile svolgere la truciatura.

Controllare il modulo magnetico

Controllare settimanalmente se la forza di spostamento F_{VK} [pezzo di prova in ferro puro] è superiore a 105 N e $M_{\ddot{U}V}$ è superiore a 2.430 Nmm.

Con il pezzo di prova con la distanza $r = 27 \text{ mm}$ questo corrisponde, testato con un dinamometro, a $F_R > 90 \text{ N}$.

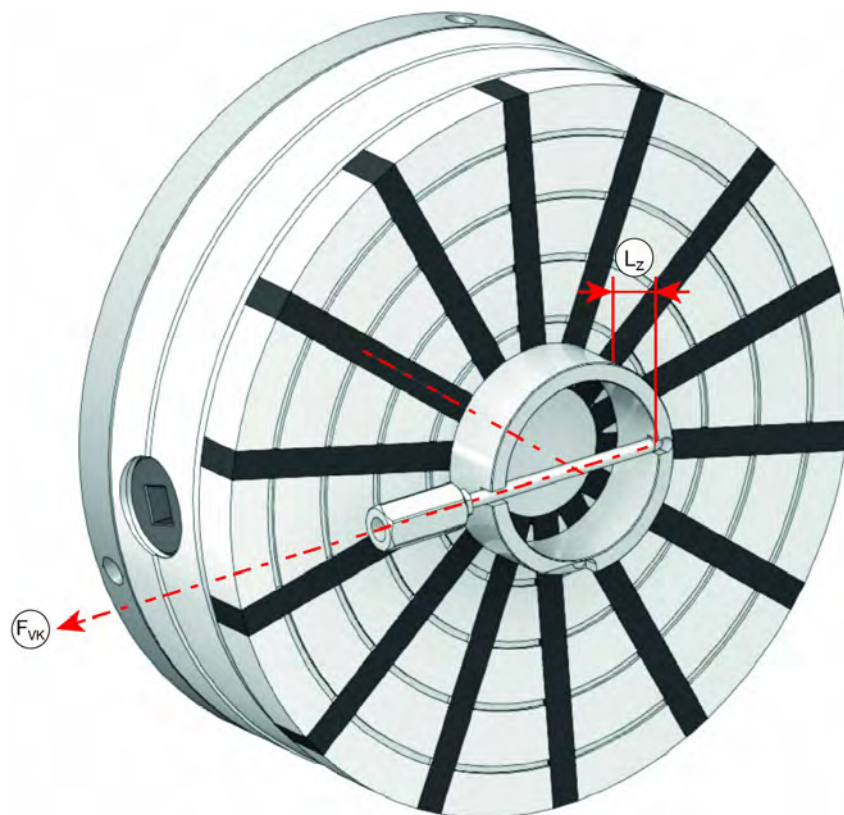


Fig. 6

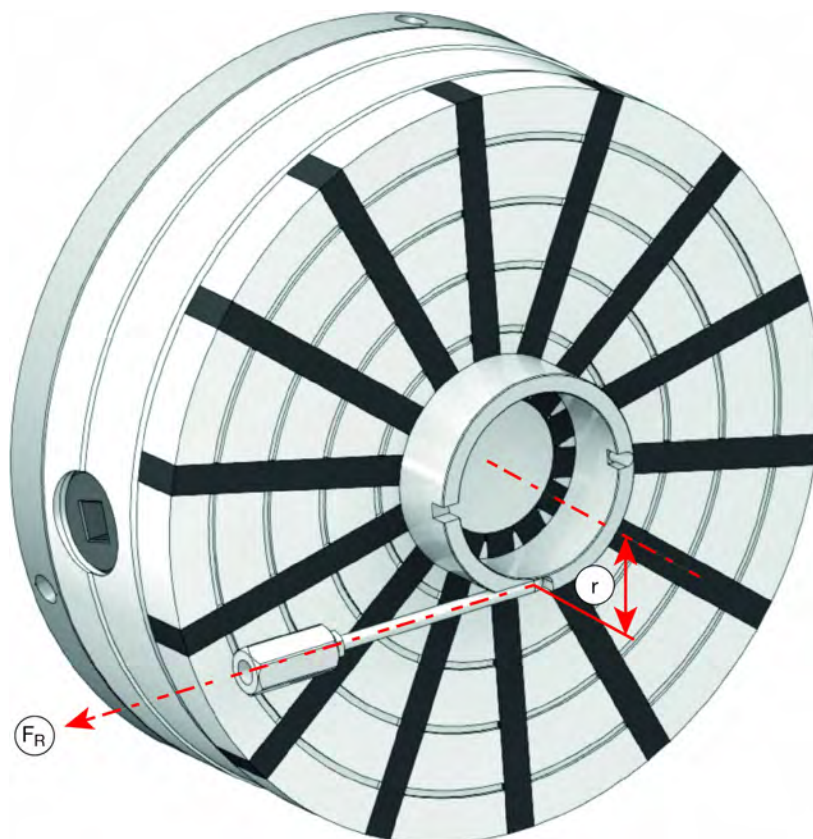


Fig. 7

2.8 Funzionalità



NOTA!

In caso di forte inquinamento del dispositivo di bloccaggio, la funzionalità non è garantita!

- Gli intervalli di pulizia sono rispettate.

2.9 Tutela dell'ambiente



NOTA!

Pericolo ambientale per funzionamento errato!

In caso di funzionamento errato con componenti dannosi per l'ambiente, e in particolare per smaltimento errato, possono verificarsi danni notevoli per l'ambiente.

- Le indicazioni sottostanti vanno osservate sempre.
- Se per errore materiali dannosi per l'ambiente finiscono nell'ambiente è necessario prendere subito adeguate misure protettive. In caso di dubbio, informare dei danni le autorità comunali competenti.

Si utilizzano le seguenti sostanze pericolose per l'ambiente:

Lubrificanti

Lubrificanti come grassi e oli possono contenere sostanze tossiche. Non devono finire nell'ambiente.

Lo smaltimento deve essere svolto da un'azienda specializzata.

Per ottenere un funzionamento senza problemi dei mezzi di bloccaggio, utilizzare esclusivamente lubrificanti HAINBUCH. Per gli indirizzi di riferimento si veda l'allegato.

3 Specifiche tecniche

3.1 Informazioni generali



Fig. 8

Misura Mezzo di serraggio	Variante	Numero d'ordine Starter kit	Dimensioni	Rotazione max. [1/min.]	Forza di tenuta max. [N/cm ²]	Forza di tenuta minima Mezzo di serraggio base [kN]
52	RD	10825/0001	Ø 200 x 107	2000	140	10
	SE	10824/0001				
65	RD	10825/0002				
	SE	10824/0002				
80	RD	10825/0003				
100	RD	10825/0004				
	SE	10824/0003				



AVVERTENZA!

Pericolo di ferimento!

L'utilizzo di specifiche tecniche errate può causare danni seri a persone e oggetti.

- Le specifiche tecniche indicate [iscrizione sul prodotto, disegno di montaggio] vanno assolutamente rispettate e non possono essere modificate arbitrariamente!

3.2 Condizioni di esercizio

Ambiente

Dato	Valore	Unità
Campo di temperatura	15 - 65	°C

3.3 Leistungswerte



HINWEIS!

Sachschäden durch nicht übereinstimmende Leistungswerte!

Durch nicht übereinstimmende Leistungswerte von Basis-Spannmittel und Adaptionsspannmittel können schwere Sachschäden bis hin zum Totalschaden entstehen.

- Basis-Spannmittel und Adaptionsspannmittel nur in Maschinen mit denselben Leistungswerten einspannen.

Angaben zu maximaler Haltekraft H_{sph} und axialer Mindestzugkraft des Basisspannmittels befinden sich auf dem Modul.

3.4 Nome del modello



Fig. 9

Il nome del modello si trova sul modulo a griffe e contiene i seguenti dati:

1. N. ident. [contrassegnato con il simbolo #] ad es.: #10721/0004
2. Denominazione tipo e misura
ad es.: modulo a griffe 215 Gr.100 RD

4 Struttura e funzionamento

4.1 Panoramica e breve descrizione

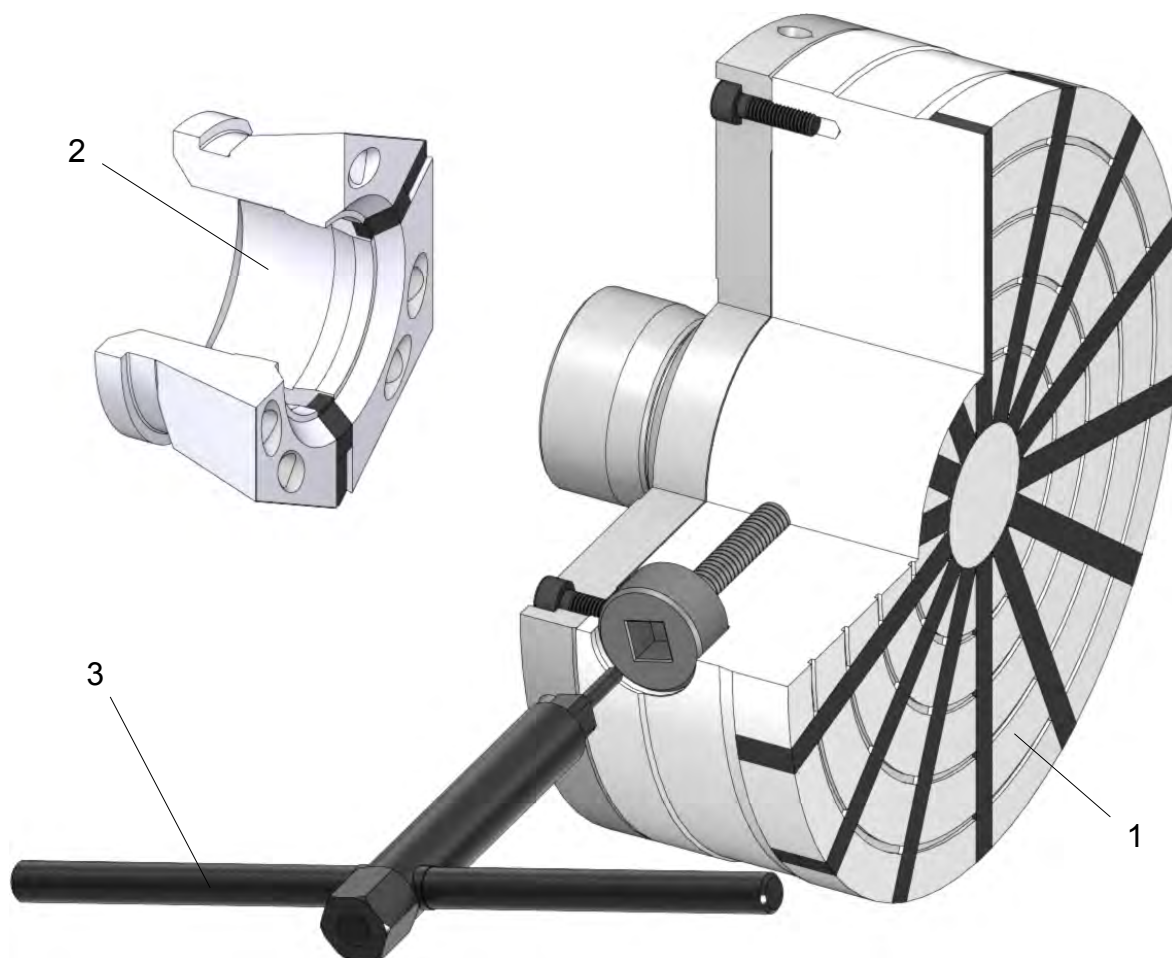


Fig. 10

- 1. Modulo magnetico
- 2. Pinza di serraggio

- 3. Chiave di bloccaggio

Breve descrizione

Con il modulo magnetico è possibile serrare i pezzi in modo assiale su un magnete al neodimio.

Il modulo magnetico HAINBUCH è attrezzato in soli 30 secondi. Il mezzo di serraggio base è già montato. Passare alla pinza di serraggio compresa nella dotazione.

Al serraggio, il mezzo di serraggio magnetico è tirato sulla superficie di appoggio piana del vostro mezzo di serraggio base.

Se il modulo magnetico è lavorato in piano dopo il primo montaggio e la posizione di montaggio è contrassegnata, è possibile raggiungere una precisione di cambio della battuta piana 2 μm . Il pezzo stesso è serrato a mano sul magnete.

4.2 Parti di ricambio/accessori

Le parti di ricambio e gli accessori qui descritti non sono compresi nella fornitura.

Per ogni prodotto sono disponibili parti di ricambio e accessori creati appositamente e adattati al massimo numero di giri. Il funzionamento preciso e perfetto dei prodotti HAINBUCH è garantito solo in caso di impiego di parti di ricambio e accessori originali HAINBUCH.

Sono necessari grasso lubrificante e siringa per grasso per la pulizia e la conservazione del mezzo di serraggio. Il grasso lubrificante è creato appositamente anche per la protezione dei segmenti vulcanizzati degli elementi di serraggio e ne aumenta di molto la durata e l'elasticità.

4.2.1 Pinza di serraggio

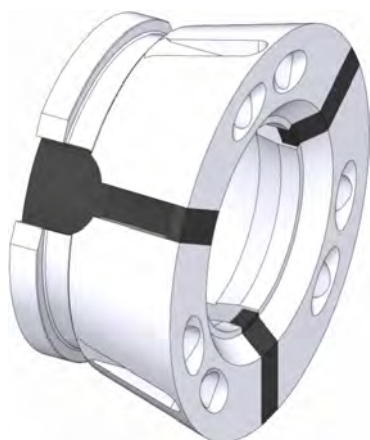


Fig. 11

Le pinze di serraggio speciali sono realizzate in segmenti di acciaio e gomma duri, collegati attraverso una vulcanizzazione.

Le pinze di serraggio speciali fungono da alloggiamento del modulo magnetico e dispongono di un'interfaccia speciale.

4.2.2 Pinza di serraggio SE

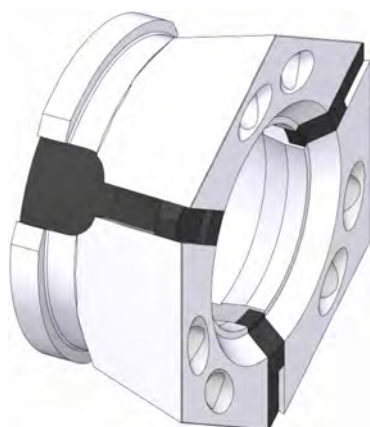


Fig. 12

Le pinze di serraggio speciali sono realizzate in segmenti di acciaio e gomma duri, collegati attraverso una vulcanizzazione.

Le pinze di serraggio speciali fungono da alloggiamento del modulo magnetico e dispongono di un'interfaccia speciale.

4.2.3 Chiavi

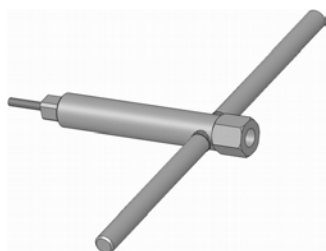


Fig. 13

La chiave di azionamento ha il numero NH.611/0002 e può essere ordinata a HAINBUCH.

La chiave di azionamento è respinta automaticamente, per impedire un blocco nel quadrato. Dispone di un ulteriore azionamento esagonale con SW17 e può essere azionato per un'introduzione della forza di bloccaggio con precisione di ripetibilità con una chiave dinamometrica.

5 Trasporto, imballo e conservazione

5.1 Istruzioni di sicurezza per il trasporto

Baricentro eccentrico



AVVERTENZA!

Pericolo di caduta per baricentro eccentrico

I colli possono mostrare un baricentro eccentrico. Con un posizionamento errato il collo può ribaltarsi causando ferimenti pericolosi per la salute.

- Osservare le indicazioni sui colli.
- Il gancio della gru deve essere fissato in maniera tale da trovarsi sopra il baricentro.
- Sollevare con attenzione e osservare se il carico si ribalta. Se necessario, modificare il posizionamento.



Trasporto!

- Per il trasporto del mezzo di bloccaggio, utilizzare un mezzo di trasporto o una gru/parranco adeguato/a.
- Assicurarsi che si possa escludere che il mezzo di bloccaggio rotoli via/cada.

5.2 Simboli sulla confezione



Fragile

Contraddistingue colli con contenuto fragile o delicato.

Trattare il collo con attenzione, non fare cadere e non esporre a urti.



Proteggere dall'umidità

Proteggere i colli dall'umidità e mantenerli asciutti.

5.3 Ispezione per il trasporto

Verificare immediatamente la completezza della fornitura, alla ricezione, e controllare che non vi siano danni da trasporto.

Per danni da trasporto esternamente riconoscibili, procedere come segue:

- Non accettare la fornitura o accettarla con riserva.
- Annotare l'ammontare del danno sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna del trasportatore.
- Presentare un reclamo.



Reclamare per qualsiasi difetto appena lo si riconosce. Le richieste di risarcimento possono essere presentate solo entro la scadenza vigente.

5.4 Disimballo e trasporto interno all'azienda



Da ca. 15 kg di peso, nel perimetro dell'adattamento sono presenti fori filettati. In questi fori filettati si possono avvitare viti ad anello/golfari.

Per sollevare in sicurezza l'adattamento dall'imballo, a seconda del peso, esso deve essere agganciato a una gru/paranco.

In caso di trasporto con un carrello di trasporto, l'adattamento va trasportato in verticale sulla sua superficie base. Assicurarsi di appoggiarlo su di una superficie anti-scivolo.

Tutti gli utensili e gli accessori non compresi nell'ambito di fornitura, nel manuale di montaggio sono marcati come optional.

- Lavorare in due.
- Mezzi ausiliari necessari:
 - Gru da un peso di 15 kg.
 - Golfari
- 1. Avvitare le viti ad anello nel filetto nella superficie piana dell'adattamento.
- 2. Agganciare i mezzi di sollevamento nei golfari.
- 3. Estrarre l'adattamento dall'imballo di trasporto, facendo attenzione, e appoggiarlo su una superficie stabile e piana.
- 4. Assicurare l'adattamento perché non rotoli via.

5.5 Imballo

Per l'imballo

I singoli colli devono essere imballati corrispondentemente alle condizioni di trasporto previste. Per l'imballo sono stati utilizzati solo materiali ecologici.

L'imballo deve proteggere i singoli componenti fino al montaggio da danni da trasporto, corrosione e altri danni. Non distruggere, pertanto, l'imballo e rimuoverlo solo poco prima del montaggio.



I colli sono avvolti in pellicola e imballati nel cartone. Per i singoli pesi delle rispettive grandezze si veda il capitolo »Documenti tecnici«.

Lavorare con i materiali di imballo

Il materiale di imballo deve essere smaltito conformemente ai regolamenti vigenti e alle disposizioni locali.



NOTA!

Danni ambientali per smaltimento errato!

I materiali di imballo sono materie prime preziose e possono in molti casi essere riutilizzati o essere trattati e rivalutati in modo conveniente.

- Smaltire i materiali di imballo in modo ecologico.
- Osservare le norme locali per lo smaltimento. Eventualmente incaricare dello smaltimento un'azienda specializzata.

5.6 Magazzinaggio



In alcune circostanze sui colli vi sono indicazioni sul magazzinaggio e il ri-magazzinaggio, che esulano dai requisiti menzionati. Esse vanno debitamente osservate.

Conservazione dei colli

Conservare i colli nelle seguenti condizioni:

- non all'aperto
- all'asciutto e lontano da polvere
- non esporre a mezzi aggressivi
- proteggere da irraggiamento solare
- evitare sollecitazioni meccaniche
- Temperatura di magazzino: da 15 a 35 °C
- Umidità relativa dell'aria: max. 60 %
- In caso di conservazione superiore a 3 mesi:
 - controllare regolarmente lo stato generale di tutte le parti e dell'imballo.
 - Se necessario, rinfrescare o rinnovare la conservazione.

Re-immagazzinaggio del mezzo di serraggio

Re-immagazzinare il mezzo di serraggio alle seguenti condizioni:

- Pulire a fondo il mezzo di serraggio prima del re-immagazzinaggio [vedi capitolo »Pulizia«]
- Oliare e/o ingrassare il mezzo di serraggio [vedi capitolo »Pulizia«]
- Imballare il mezzo di bloccaggio ermeticamente nella pellicola
- Il mezzo di serraggio deve essere collocato in una posizione sicura. Se ciò non è garantito, utilizzare un recipiente adeguato per il mezzo di serraggio o allestire lo scaffale a terra con un bordo di sicurezza tutt'intorno.

6 Montaggio



AVVERTENZA!

Al primo montaggio del prodotto possono verificarsi ferimenti gravi.

- Il primo montaggio deve essere realizzato solo da personale qualificato.
- Tutte le viti rimaste nel prodotto devono essere serrate.
- Tutti gli utensili e le chiavi devono essere rimossi dopo il montaggio.
- Indossare i DPI.

6.1 Note preliminari

- Per evitare errori di precisione è necessario pulire le superfici di avvitamento e quelle di aggiustamento, vedi »Manutenzione«.

Il cospargimento in azienda delle superfici piane e degli elementi di bloccaggio serve solo a proteggere dalla corrosione e non ha luogo alcuna lubrificazione per motivi di funzionamento.

- Le superfici funzionali [superfici piane, superfici di aggiustamento, superfici coniche e superfici di tenuta] non devono essere danneggiate



CAUTELA!

Pericolo di lesioni!

Indossare, durante i lavori di montaggio e manutenzione, indumenti di protezione personale e assicurarsi che sia escluso un avvio del mandrino.



AVVISO

Pericolo di infortunio attraverso allentamento non autorizzato del mezzo di serraggio!

All'allentamento del mezzo di serraggio base, ad es. attraverso il cilindro di serraggio della macchina, il modulo magnetico è allentato e liberato. Il modulo magnetico può cadere e causare ferimenti gravi.

- Assicurarsi che il cilindro di serraggio non possa essere azionato inavvertitamente, vedi »Pericoli particolari«.

6.2 Operazioni preparatorie

Il peso complessivo del modulo a griffe dipende dalla grandezza e può arrivare a 15 kg.



NOTA!

Danni agli oggetti per caduta del modulo a griffe!

Durante il montaggio, il modulo a griffe può cadere e danneggiarsi o danneggiare la macchina.

- Eventualmente lavorare in due
- Massima attenzione, sempre, quando si lavora con il modulo a griffe
- Indossare sempre guanti di sicurezza.

6.3 Montaggio



AVVISO

Pericolo di ferimento per avvio imprevisto del mandrino macchina!

Un avvio inatteso del mandrino macchina può causare ferimenti seri.

- Utilizzare la macchina utensile solo in modalità di regolazione o passo a passo.
- Rimuovere dal mezzo di serraggio tutti gli utensili e le chiavi subito dopo l'utilizzo e allontanarli dal vano della macchina
- Svitare tutti i golfari dal mezzo di bloccaggio e rimuoverli dal vano interno della macchina.
- Prima dell'accensione della modalità automatica chiudere tutti gli sportelli o le calotte protettive presenti sulla macchina utensile.



CAUTELA!

Pericolo di ferimento!

Se ci si sporge nel vano di lavoro della macchina possono verificarsi seri ferimenti alla testa!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortuni attraverso naso macchina sospeso in verticale!

Chinarsi nello spazio di lavoro della macchina, durante il lavoro di montaggio al di sopra della propria testa, può comportare infortuni gravi.

- Prima di iniziare il lavoro di montaggio al di sopra della propria testa, assicurare i componenti contro una caduta a piombo.
- Per il montaggio in una macchina con naso macchina sospeso in verticale, utilizzare l' apposito attrezzo di aiuto al montaggio.



Trasporto!

- Per il trasporto del mezzo di bloccaggio, utilizzare un mezzo di trasporto o una gru/parranco adeguato/a.
- Assicurarsi che si possa escludere che il mezzo di bloccaggio rotoli via/cada.

6.3.1 Montare / smontare la pinza di serraggio



Per l'adattamento di un modulo magnetico a un mandrino [RD/SE] è necessaria una pinza di serraggio speciale. Una pinza simile è compresa nella fornitura del kit e può essere ordinata in seguito da HAINBUCH.



Per il cambio di una pinza di serraggio portare l'accoppiamento del mezzo di serraggio nella posizione più avanzata.

A seconda della versione della pinza di serraggio, il comando del dispositivo di cambio è più leggero o più pesante.

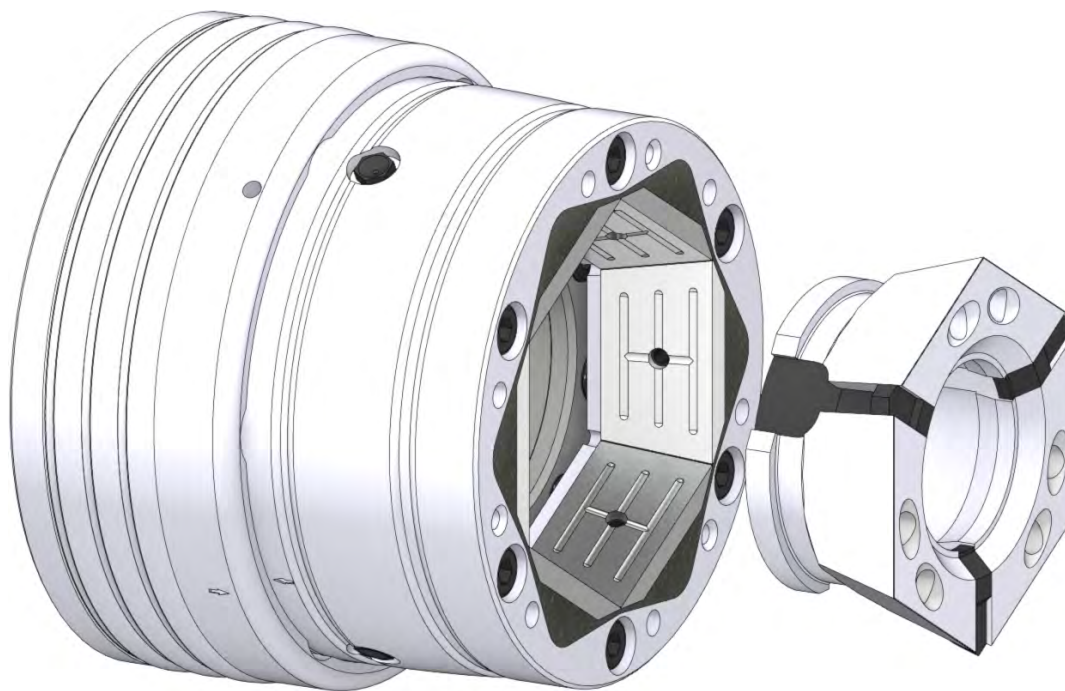


Fig. 14 *



ATTENZIONE!

Pericolo schiacciamento arti attraverso componenti in movimento!

- Assicurarsi, prima della lavorazione del mezzo di serraggio montato, che NON avvengano accidentali avviamenti della macchina.
- Movimentazione della macchina utensile solo in modalità regolazione-Jog.
- Durante la movimentazione NON appoggiarsi mai in vicinanza della zona giunto -rispettivamente nella zona delle feritoie della pinza di serraggio o dell'attrezzo di cambio pinze.

6.3.2 Montare il modulo magnetico

Sul lato della flangia del modulo magnetico vi è un perno di serraggio con cono.

Per il montaggio del modulo magnetico devono essere svolti i seguenti passaggi:

1. Portare il mezzo di serraggio base nella posizione di sblocco.
2. Montare la pinza di serraggio speciale nel mezzo di serraggio base, vedi »Montaggio / Smontaggio della pinza di serraggio«.

* Rappresentazione esemplare

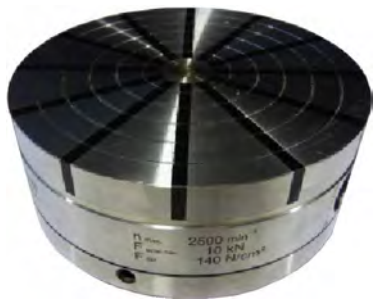


Fig. 15

3. Ruotare i golfari di trasporto nel perimetro del modulo magnetico e assicurarli con una gru.
4. Applicare il modulo magnetico nella pinza di serraggio speciale, fino alla battuta.
5. Portare il mezzo di serraggio base nella posizione di serraggio.

Il modulo magnetico è montato.

6.3.3 Messa in funzione del modulo magnetico



Per raggiungere le migliori precisioni di planarità è possibile contrassegnare otticamente il modulo magnetico nella direzione radiale dal mezzo di serraggio base all'adattamento o portare la caratteristica già presente in coincidenza, per definire in modo chiaro la posizione radiale.

Planarità

Alla messa in funzione e in caso di usura della superficie di serraggio magnetica, può essere necessario rilavorare la superficie di serraggio. Rettificare o tornire la superficie di serraggio del modulo magnetico in un rapporto profondità di passata-avanzamento $[a_p/f]$, per raggiungere qui la caratteristica di planarità desiderata.

- Per ogni utilizzo di un'altra costellazione della macchina e dell'adattamento può essere necessaria una correzione della planarità.

La lunghezza min. [modulo magnetico + flangia] deve essere di almeno 67 mm.

6.3.4 Utilizzare il modulo magnetico



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!

Il mezzo di serraggio è dotato di una funzione magnetica. Questo magnetismo viene creato ed eliminato manualmente! Un magnetismo esistente può provocare ferimenti.

Osservare sempre le seguenti misure precauzionali:

- movimentazione del modulo magnetico solo se smagnetizzato!
- Mai infilare le mani tra modulo magnetico e pezzo.
- È necessaria una procedura particolarmente accurata!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!



- Le persone portatrici di pace-maker non possono utilizzare il modulo magnetico!

Serraggio pezzi

Il modulo magnetico è utilizzato manualmente!

Per serrare un pezzo, procedere nel modo seguente:

- Pulire la superficie di serraggio del modulo magnetico e la superficie di contatto del pezzo. Eventuali bave e difformità devono essere rimosse.
- Posizionare il pezzo sul modulo magnetico.
- Accendere il modulo magnetico ruotando la chiave di serraggio di ca. 90° in senso orario. Così si genera ca. 50% della forza di serraggio.



Il pezzo viene trattenuto attraverso il magnetismo del modulo magnetico.

- Orientare eventualmente il pezzo con una forza di serraggio ridotta.
- Attivare la piena forza di tenuta girando la chiave fino alla battuta:
 - Portare la chiave di serraggio con attenzione nella posizione di fine-corsa.
 - Non esercitare alcuna pressione ulteriore sulla battuta finale per non danneggiare il perno di arresto.
- Rimuovere la chiave.
- Applicare la schermatura.

Allentare il pezzo

Per allentare il pezzo, procedere nel modo seguente:

- Assicurare il pezzo contro cadute.
- Ruotare la chiave di serraggio in senso antiorario, fino alla battuta.
- Rimuovere il pezzo.



Se il pezzo si attacca [ad es. con acciaio per utensili]:

- Allentare il pezzo picchiettando leggermente.

6.4 Controlli



NOTA!

Danni agli oggetti per adattamenti danneggiati!

Un adattamento danneggiato, incompleto o sbilanciato può danneggiare molto o addirittura distruggere la macchina e il pezzo.

- Montare solo adattamenti non danneggiati, completi e ben equilibrati.
- In caso di dubbio contattare il fabbricante.

Assicurare i seguenti punti prima di ogni montaggio e messa in funzione dei prodotti:

- Tutti i segmenti di gomma disponibili non sono né lacerati né mostrano punti porosi.
- Tutti i bordi e le superfici di scorrimento non sono rotti né mostrano segni di usura.
- Il numero di giri impostato per la macchina non deve superare quello massimo ammesso per il prodotto.
- La forza di serraggio assiale della macchina è sufficientemente elevata.
- Tutti gli utensili di montaggio sono rimossi dal vano macchina.
- Il pezzo è serrato con una forza di tenuta sufficiente.

6.5 Attività dopo la fine della produzione



In caso di riaccensione della macchina dopo una pausa della produzione, è necessario eventualmente azionare il cilindro di serraggio. A tale scopo [a seconda del comando macchina] può essere necessario smontare il modulo magnetico.

- Smontare eventualmente il modulo magnetico, vedi »Smontaggio«.

7 Smontaggio

In caso di pausa della produzione, prima di spegnere la macchina il modulo magnetico deve essere smontato e conservato in modo corretto secondo i dati del fabbricante [vedi capitolo »Trasporto, imballo, conservazione«].

Prima dell'inizio dello smontaggio:

- Mettere la macchina in modalità regolazione.
- Rimuovere carburanti e materiali ausiliari nonché altri materiali di lavorazione e smaltirli nel rispetto dell'ambiente.



In caso di riaccensione della macchina dopo una pausa della produzione, è necessario eventualmente azionare il cilindro di serraggio. A tale scopo [a seconda del comando macchina] può essere necessario smontare il modulo magnetico.

- Smontare eventualmente il modulo magnetico, vedi »Smontaggio del modulo magnetico«.

7.1 Sicurezza



AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni in caso di caduta dei componenti!

Durante lo smontaggio possono cadere componenti, causando ferimenti gravi e danni agli oggetti.

- Lavorare sempre in due.
- Aiutarsi con una gru.
- Per lo smontaggio su un mandrino verticale, può essere necessario un attrezzo di montaggio adatto.



AVVERTENZA!

Pericolo di infortuni attraverso naso macchina sospeso in verticale!

Chinarsi nello spazio di lavoro della macchina, durante il lavoro di montaggio al di sopra della propria testa, può comportare infortuni gravi.

- Prima di iniziare il lavoro di montaggio al di sopra della propria testa, assicurare i componenti contro una caduta a piombo.
- Per il montaggio in una macchina con naso macchina sospeso in verticale, utilizzare l' apposito attrezzo di aiuto al montaggio.



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!

Il mezzo di serraggio è dotato di una funzione magnetica. Questo magnetismo viene creato ed eliminato manualmente! Un magnetismo esistente può provocare ferimenti.

Osservare sempre le seguenti misure precauzionali:

- movimentazione del modulo magnetico solo se smagnetizzato!
- Mai infilare le mani tra modulo magnetico e pezzo.
- È necessaria una procedura particolarmente accurata!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!



- Le persone portatrici di pace-maker non possono utilizzare il modulo magnetico!



Trasporto!

- Per il trasporto del mezzo di bloccaggio, utilizzare un mezzo di trasporto o una gru/parranco adeguato/a.
- Assicurarsi che si possa escludere che il mezzo di bloccaggio rotoli via/cada.

7.2 Smontare il modulo magnetico



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio attraverso allentamento non autorizzato del mezzo di serraggio!

All'allentamento del mezzo di serraggio base, ad es. attraverso il cilindro di serraggio della macchina, il modulo magnetico è allentato e liberato. Il modulo magnetico può cadere e causare ferimenti gravi.

- Assicurarsi che il cilindro di serraggio non possa essere azionato inavvertitamente, vedi »Pericoli particolari«.

Per lo smontaggio del modulo magnetico devono essere svolti i seguenti passaggi:

1. Ruotare i golfari di trasporto nel perimetro del modulo magnetico e assicurarli con una gru.
2. Portare il mezzo di serraggio nella posizione di sbloccaggio.
3. Togliere il modulo magnetico dal mezzo di serraggio base e riporlo in sicurezza.

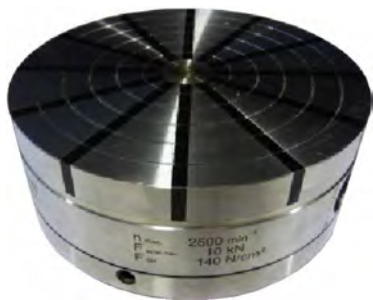


Fig. 16

4. Smontare la pinza di serraggio speciale dal mezzo di serraggio base, vedi »Smontaggio della pinza di serraggio speciale«.

7.3 Re-immagazzinare il mezzo di serraggio

Il mezzo di serraggio deve essere pulito e conservato per il re-immagazzinaggio [vedi capitolo »Pulizia«].



NOTA!

Le condizioni di magazzino si trovano nel capitolo »Trasporto, imballo e conservazione«.

7.4 Smaltimento

Se in merito alla restituzione o allo smaltimento non è stato preso alcun accordo, consegnare le parti dismesse per l'avvio successivo al riutilizzo.



CAUTELA!

Pericolo di ferimento per fluidi in uscita!

I mezzi di bloccaggio idraulici o pneumatici possono contenere resti di fluidi. Un traboccamento incontrollato dei fluidi può causare ferimenti.

- Aprire le viti di scarico pressione e lasciare fuoriuscire i fluidi residui.
- Smaltire i liquidi.



NOTA!

Danni all'ambiente da smaltimento errato!

Lubrificanti e altri materiali ausiliari devono essere trattati come rifiuti pericolosi e possono essere smaltiti solo da aziende qualificate autorizzate!

L'autorità locale o le aziende qualificate per lo smaltimento forniscono informazioni in merito allo smaltimento ecocompatibile.

8 Manutenzione

Tutela dell'ambiente Nei lavori di manutenzione osservare le seguenti indicazioni per la tutela dell'ambiente:

- su tutti i punti di lubrificazione che devono essere lubrificati a mano, rimuovere il grasso fuoriuscito, consumato o eccessivo e smaltirlo secondo le vigenti norme locali.
- Raccogliere oli/grassi scambiati in recipienti adatti e smaltire secondo le norme locali vigenti.

8.1 Note generali

Premessa per il raggiungimento delle tolleranze di concentricità e planarità è la pulizia dei corrispondenti diametri di battuta e di guida. Pulire queste superfici con un prodotto adatto.



CAUTELA!

Pericolo di lesioni!

Osservare le norme del relativo fabbricante.



CAUTELA!

Lo sporco può comportare una notevole perdita di forza di serraggio del mezzo di serraggio base.

- Gli intervalli di manutenzione e pulizia del mezzo di serraggio base vanno assolutamente rispettati.
- Nell'ambito di questi intervalli di manutenzione è assolutamente necessario un controllo regolare dello stato di manutenzione del mezzo di serraggio base attraverso dispositivi di misurazione della forza di serraggio!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!

Il mezzo di serraggio è dotato di una funzione magnetica. Questo magnetismo viene creato ed eliminato manualmente! Un magnetismo esistente può provocare ferimenti.

Osservare sempre le seguenti misure precauzionali:

- movimentazione del modulo magnetico solo se smagnetizzato!
- Mai infilare le mani tra modulo magnetico e pezzo.
- È necessaria una procedura particolarmente accurata!



AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio per magnetismo presente!



- Le persone portatrici di pace-maker non possono utilizzare il modulo magnetico!

8.2 Pulizia



NOTA!

Danni agli oggetti per pulizia con aria compressa!

Attraverso la pulizia dell'adattamento con aria compressa, trucioli di metallo possono depositarsi in filetti e cave. Così l'adattamento può essere danneggiato o addirittura distrutto.

- Non pulire mai l'adattamento con aria compressa!

- Mezzi ausiliari necessari:
 - Detergente senza esteri e non polare
 - Panno morbido e senza pelucchi
- 1. Smontare l'adattamento [vedi capitolo »Smontare l'adattamento«].

2. Tutti i componenti menzionati in seguito vanno puliti con un detergente e un panno da tutti i residui di olio e grasso:
 - Perno di serraggio con cono
 - Superficie di bloccaggio

8.3 Conservazione

- Mezzi ausiliari necessari:
 - Olio conservante
 - Pietra ad olio
 - Panno morbido e senza pelucchi
- 1. Tutti i lati interni ed esterni dell'adattamento vanno leggermente oliati. Rimuovere l'olio in eccesso con un panno.
- 2. Avvolgere l'adattamento ermeticamente nella pellicola, posizionarlo su un piano al riparo dagli urti e assicurarlo contro le cadute.

8.4 Utilizzo di lubrificanti

In caso di utilizzo di lubrificanti, si può utilizzare solo grasso che possenga questi requisiti per quanto concerne aderenza, resistenza alla pressione e solubilità nei prodotti lubrificanti/refrigeranti. Inoltre, non possono esservi particelle di sporco nel grasso, perché causerebbero un errore di scorrimento se si trovassero tra due superfici delle parti di accoppiamento. Le consigliamo a tale scopo il seguente lubrificante:

Grasso HAINBUCH

Vedi »Accessori opzionali«

Alternative:

Lubrificante	Produttore	Nome prodotto
Grasso universale	OKS	OKS 265
	MicroGleit	GP 355
	Klüber	QNB 50
	Zeller & Gmelin	DIVINOL SD24440
	Bremer & Leguill	RIVOLTA W.A.P.
Grasso speciale	Klüber	MICROLUBE GL 261

8.5 Piano di manutenzione

Nei paragrafi precedenti sono descritti i lavori di manutenzione necessari per un funzionamento ottimale e senza problemi.

Se si riconosce una maggiore usura nei controlli regolari è necessario accorciare l'intervallo di manutenzione necessario corrispondentemente all'usura effettiva.

Per domande su lavori e intervalli di manutenzione, contattare il fabbricante, l'indirizzo dell'assistenza è sul retro.

Intervallo	Lavoro di manutenzione
quotidiano	Svolgere controlli visivi, soprattutto sulle superfici di serraggio e appoggio, per rilevare eventuali danni all'adattamento in modo tempestivo. In caso di sporco importante, pulizia completa [vedi capitolo »Pulizia«]
	Controllare il meccanismo di commutazione, che deve funzionare senza grande impiego di forze e senza troppo gioco. Non utilizzare il modulo magnetico se il meccanismo di commutazione non funziona bene.
settimanale	Controllare la superficie di serraggio ed eventualmente rilavorarla. La distanza temporale si orienta in base al grado di danneggiamento della superficie di serraggio. Vedi capitolo »Messa in funzione«.
	Controllo visivo della piastra a poli. Essa va sostituita non appena i fori delle viti di fissaggio non diventano visibili.
	Controllare il meccanismo di commutazione. Esso va riparato e sostituito in caso di gioco eccessivo.



AVVISO

All'apertura del modulo magnetico, l'equilibrio del sistema magnetico è disturbato e deve essere assolutamente ripristinato prima della rimessa in funzione.

- Il lavoro deve essere eseguito solo dal fabbricante o da un'officina autorizzata.

9 Problemi

Nel seguente capitolo sono descritte possibili cause di guasto e interventi per la loro risoluzione.

Per guasti che si ripetono, accorciare gli intervalli di manutenzione in modo corrispondente al carico effettivo.

In caso di problemi non risolvibili con le seguenti indicazioni, contattare il fabbricante, l'indirizzo è sul retro del manuale di esercizio.

9.1 Sicurezza

Comportamento in caso di guasti

In linea di massima vale la definizione:

1. In caso di guasti che rappresentano un pericolo immediato per persone o oggetti di valore, attivare immediatamente la funzione di arresto d'emergenza della macchina.
2. Rilevare la causa del problema.
3. Se la risoluzione richiede lavori nella zona di pericolo, mettere la macchina in modalità regolazione.
4. Informare immediatamente del problema il responsabile sul luogo di impiego.
5. A seconda del problema, farlo risolvere da personale esperto autorizzato o porvi rimedio personalmente.



La tabella dei guasti riportata sotto fornisce informazioni su chi sia autorizzato a risolvere il guasto.

6. In caso di guasto non causato dal mezzo di bloccaggio o dall'adattamento, la causa può essere nella zona della macchina. A tal proposito si veda il manuale della macchina.

9.2 Tabella dei guasti



I problemi descritti nella tabella dei guasti e le relative cause si riferiscono sia al mezzo di serraggio che al modulo magnetico adattato.

Modulo magnetico – Problemi

Guasto	Possibile causa	Eliminazione guasti	Risoluzione a opera di
Richiesta di posizione finale non necessaria o posizioni di finecorsa non raggiunte	Sporco nell'area di accoppiamento del mezzo di serraggio base	Pulire l'area di accoppiamento del mezzo di serraggio base.	Specialisti
	Corsa non sufficiente	Contattare il fabbricante della macchina	Fabbricante macchina
La forza di serraggio è insufficiente	Pressione idraulica troppo scarsa sul cilindro di serraggio	Controllare la centralina idraulica lato macchina.	Idraulico
	Cilindro di serraggio difettoso o tirante bloccato	Contattare il fabbricante della macchina.	Fabbricante macchina
Scostamento dimensionale piano e parallelo sul pezzo	Errore di planarità del modulo magnetico	Controllare la planarità sul modulo magnetico.	Specialisti
	Errore di planarità del mezzo di serraggio base	Controllare la planarità sul mezzo di serraggio base ed eventualmente montare nuovamente il modulo magnetico. Correggere nuovamente la planarità.	Specialisti
Il pezzo cade.	Ferromagnetismo del pezzo non sufficiente	Controllare la tabella Classe materiali, modificare i dati di asportazione.	Specialisti
		Controllare la forza di tenuta.	Specialisti

9.3 Messa in funzione dopo la risoluzione di un problema

Dopo la risoluzione di un problema svolgere sempre le seguenti operazioni per la rimessa in funzione:

1. Resettare i dispositivi di arresto d'emergenza.
2. Tacitare l'errore sul comando della macchina utensile.
3. Assicurarsi che non vi siano persone nella zona di pericolo.
4. Avviare la macchina utensile

10 Allegato

10.1 Hotline assistenza

Hotline ordini

Subito ordinato, subito fornito. Basta una telefonata:
+49 7144. 907-333

Hotline su appuntamento

Stato attuale del vostro ordine? Basta una telefonata
+49 7144. 907-222

Numero per le emergenze 24h

Pericolo di Crash o altra emergenza tecnica?
I nostri esperti sono a Sua disposizione 24 ore su 24:
+49 7144. 907-444

10.2 Rappresentanti

I nostri partner di distribuzione e i collaboratori del servizio assistenza indicati sotto sono a Sua disposizione per consigliarLa o aiutarLa.

10.2.1 Europa

Austria

HAINBUCH in Austria GmbH
SPANNENDE TECHNIK
Pillweinstr. 16
5020 Salzburg
Tel. +43 662 825309
Fax +43 662 62500720
E-mail: verkauf@hainbuch.at
Internet: www.hainbuch.at

Bulgaria

Aton MI Ltd
63 Shipchenski prohod Blvd., floor: 9,
office No. 92
1574 Sofia
Tel. +359 879050951
E-mail: sales@smartcnc.eu
Internet: www.smartcnc.eu

Estonia, Lettonia, Lituania

DV-Tools OÜ
Peterburi tee 34/4
11415 Tallinn
Tel. +372 6030508
Fax +372 6030508
E-mail: info@dv-tools.ee
Internet: www.dv-tools.ee

Belgio

BIS Technics bvba/sprl
Zevenputtenstraat 20
3690 Zutendaal
Tel. +32 89518890
Fax +32 89518899
E-mail: info@bistechnics.com
Internet: www.bistechnics.com

Danimarca

Jørn B. Herringe A/S
Ramsømagle, Syvvejen 31
4621 Gadstrup
Tel. +45 46170000
Fax +45 46170001
E-mail: sales@jbh-tools.dk
Internet: www.jbh-tools.dk

Finlandia

Oy Maanterä Ab
PL 70 Keinumäenkuja 2
01510 Vantaa
Tel. +358 29006130
Fax +358 290061130
E-mail: maantera@maantera.fi
Internet: www.maantera.fi

Francia

HAINBUCH France Sarl TECHNIQUE DE SERRAGE

1600 route de la Lième
ZI Lons Perrigny
39570 Perrigny
Tel. +33 384876666
Fax +33 384876677
E-mail: info@hainbuch.fr
Internet: www.hainbuch.fr

Gran Bretagna

Leader Chuck Systems Limited
PO Box 16050
Tamworth, B77 9JP
Tel. +44 1827 700000
Fax +44 1827 707777
E-mail: information@leaderchuck.com
Internet: www.leaderchuck.com

Irlanda

HAINBUCH UK Ltd.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
Newbury
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tel. +44 1543 278731
Fax +44 1543 478711
Mobile +44 7980212784
E-mail: sales@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Norvegia

BERGSLI Metallmaskiner AS
Bedriftsveien 64
3735 Skien
Tel. +47 35503500
E-mail: metallindustri@bergsl.no
Internet: www.bergslmetallmaskiner.no

Polonia

BIM Sp. z o.o.
Złotniki, ul. Kobaltowa 6
62-002 Suchy Las
Tel. +48 616232041
Fax +48 616232040
E-mail: bim@bim-polska.pl
Internet: www.bim-polska.pl

Gran Bretagna

HAINBUCH UK Ltd.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
Newbury
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tel. +44 1543 278731
Fax +44 1543 478711
Mobile +44 7980212784
E-mail: nick.peter@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Grecia

CNCMECHANICS
Afroditis 16 - N. Ionia
14235 Athens
Tel. +30 6948 860408
Fax +30 210 2753725
E-mail: info@cncmechanics.gr
Internet: www.cncmechanics.gr

Italia

HAINBUCH Italia srl
TECNICA DEL SERRAGGIO
Via Caduti di Nassiriya 5
22036 Cantu [Co]
Tel. +39 0313355351
Fax +39 031611570
E-mail: info@hainbuchitalia.it
Internet: www.hainbuchitalia.it

Paesi Bassi

BIS Specials
[Brandenburg Industry Service Dongen
B.V.]
Regelinkstraat 11
7255 CC Hengelo [Gld.]
Tel. +31 313482566
Fax +31 313482569
E-mail: info@bisspecials.com
Internet: www.bisspecials.com

Polonia

ARCO Andrzej Rudenko
UL.NIEZAPOMINAJKI 6
05-500 NOWA IWICZNA
Tel. +48 223532705
Fax +48 222702722
E-mail: info@arcotools.pl
Internet: www.arcotools.pl

Repubblica Ceca

TMC CR s.r.o.
Masná 27/9
60200 Brno
Tel. +420 533433722
Fax +420 548217219
E-mail: info@tmccr.cz
Internet: www.tmccr.cz

Russia

ROSNA Engineering LLC
Sveaborgskaya street, 12, Letter »A«, office
20N,
196105 Saint-Petersburg
Tel. +7 812 4016767-100
Fax +7 812 4016767
E-mail: rosna@rosna.spb.ru
Internet: www.rosna.spb.ru

Slovacchia

TMC CR s.r.o.
Masná 27/9
60200 Brno
Tel. +420 533433722
Fax +420 548217219
E-mail: info@tmccr.cz
Internet: www.tmccr.cz

Spagna, Portogallo

ATM S.L
C/. Gran Bretanya, 16
Pol. Ind. Pla de Llerona
08520 Les Franqueses del Vallès [Barcelona]
Tel. +34 938700885
Fax +34 938791689
E-mail: atm.sl@atmbarcelona.com

Svizzera

Utilis AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Straße 22
8555 Müllheim
Tel. +41 527626262
Fax +41 527626200
E-mail: info@utilis.com
Internet: www.utilis.com

Ungheria

GIMEX Hydraulik GmbH
Selyem utca 1.
9025 Győr
Tel. +36 96525588
Fax +36 96427239
E-mail: info@gimex.hu
Internet: www.gimex.hu

Romania

Banatech srl. – connecting technologies
Ep. Miron Cristea 26
325400 Caransebes, Caras Severin
Tel. +40 255517175
Fax +40 255517175
Mobile +40 749220553
E-mail: office@banatech.ro
Internet: www.banatech.ro

Slovacchia

TNS s.r.o.
Vácka ulica 4109/10
01841 Dubnica N/V
Tel. +421 424450873
Fax +421 424440406
E-mail: tns@tnssro.sk
Internet: www.tnsro.eu

Slovenia

Elmetool d.o.o.
Prvomajska ulica 62
5000 Nova Gorica
Tel. +386 53303300
Fax +386 53303304
E-mail: info@elmetool.si
Internet: www.elmetool.si

Svezia

HAINBUCH Svenska AB
SPÄNNANDE TEKNIK
Kemistvägen 17
18379 Täby
Tel. +46 87327550
Fax +46 87327650
E-mail: hainbuch@hainbuch.se
Internet: www.hainbuch.se

Turchia

Hidkom
Organize Sanayi Bölgesi
75. Yil CD. Demirciler Sit. B Blok No.2
16159 Nilüfer / Bursa
Tel. +90 2242438292
Fax +90 2242436365
E-mail: hidkom@hidkom.com
Internet: www.hidkom.com

Indice

A			
accessori.....	28	Manutenzione.....	46
Accessori.....		Massimo numero di giri.....	6
Chiavi.....	29	Montare.....	
B		modulo magnetico.....	37
Breve descrizione.....	27	Operazioni preparatorie.....	35
C		Pinza di serraggio.....	36
Carichi.....	13	N	
Condizioni di esercizio.....	26	Nome del modello.....	26
Condizioni di garanzia.....	7	P	
Conservazione.....	48	Panoramica.....	27
Controlli.....	41	Parti di ricambio.....	28
D		Pericoli.....	12
Diritto d'autore.....	6	Piano di manutenzione.....	49
Disimballo.....	31	Pinza di serraggio.....	28
Dotazione personale di sicurezza.....		Pinza di serraggio SE.....	28
Casco protettivo.....	11	Problemi.....	50
Guanti protettivi.....	12	Pulizia.....	47
Occhiali protettivi.....	12	R	
Scarpe anti-infortunistiche.....	11	Rappresentanti.....	
E		Europa.....	52
Elettricisti.....	9	Requisiti per il personale.....	9
F		Ricambi.....	7
fine della produzione.....	41	S	
Fornitura.....	6	Sicurezza.....	8
I		Simboli sulla confezione.....	30
I tecnici addestrati.....	9	Smontare.....	
Idraulici.....	9	modulo magnetico.....	44
Imballo.....	32	Pinza di serraggio.....	36
impiego scorretto.....	10	Specifiche tecniche.....	25
Indumenti protettivi da lavoro.....	11	Spiegazione del simbolo.....	4
Ispezione per il trasporto.....	31	Struttura e funzionamento.....	27
L		T	
Leistungswerte.....	26	Tabella dei guasti.....	50
Limitazione di responsabilità.....	5	trasporto interno all'azienda.....	31
Lubrificanti.....	24	Tutela dell'ambiente.....	24
M		U	
Magazzinaggio.....	33	utilizzo.....	10
		Utilizzo conforme.....	10



HAINBUCH GMBH · SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · 71667 Marbach / Erdmannhäuser Straße 57 · 71672 Marbach · Germania
Tel. +49 7144.907-0 · Fax +49 7144.18826 · sales@hainbuch.de · www.hainbuch.com
Numero per le emergenze 24h +49 7144.907-444