

# Manuale di istruzioni

IT

MANOK / MANOK plus

## Sommario

1	Note generali.....	5
1.1	Informazioni relative a questo manuale.....	5
1.2	Spiegazione del simbolo.....	5
1.3	Limitazione di responsabilità.....	6
1.4	Massimo numero di giri.....	6
1.5	Diritto d'autore.....	7
1.6	Dotazione.....	7
1.7	Ricambi.....	7
1.8	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.....	10
2.5	Pericoli particolari.....	11
2.6	Ulteriori indicazioni.....	14
2.7	Forza di bloccaggio.....	15
2.8	Viti.....	15
2.9	Funzionalità.....	16
2.10	Tutela dell'ambiente.....	16
3	Specifiche tecniche.....	17
3.1	Dati generali.....	17
3.2	Forze di serraggio MANOK / MANOK plus.....	18
3.2.1	Diagramma della forza di serraggio – MANOK g. 42.....	19
3.2.2	Diagramma della forza di serraggio – MANOK g. 52/65.....	20
3.2.3	Diagramma della forza di serraggio – MANOK plus g. 65 RD/SE.....	21
3.2.4	Diagramma della forza di serraggio – MANOK g. 80/100.....	22
3.3	Forze di tiro MANOK plus.....	23
3.4	Forze di serraggio Adattamenti sulla MANOK plus.....	24
3.4.1	MANOK plus – g. 65 SE.....	24
3.4.2	MANOK plus – g. 65 RD.....	24
3.5	Condizioni di esercizio.....	25
3.6	Valori di potenza.....	25
3.7	Nome del modello.....	25
4	Struttura e funzionamento.....	26
4.1	Panoramica e breve descrizione MANOK.....	26
4.2	Panoramica e breve descrizione MANOK plus.....	28
4.3	Accessori opzionali.....	29
4.3.1	Dispositivo per cambio pinze.....	30
4.3.2	Pinza di serraggio RD.....	30
4.3.3	Pinza di serraggio.....	31
4.3.4	Battuta pezzo.....	31
4.3.5	MANDO Adapt T211.....	31

4.3.6	MANDO Adapt T211 SE.....	32
4.3.7	Modulo a griffe.....	32
4.3.8	Chiavi.....	33
4.3.9	Grasso lubrificante.....	33
4.3.10	Siringa per grasso a stantuffo.....	33
5	Trasporto, imballo e conservazione.....	34
5.1	Istruzioni di sicurezza per il trasporto.....	34
5.2	Simboli sulla confezione.....	34
5.3	Ispezione per il trasporto.....	35
5.4	Disimballo e trasporto interno all'azienda.....	35
5.5	Imballo.....	36
5.6	Magazzinaggio.....	37
6	Montaggio.....	38
6.1	Note preliminari.....	38
6.2	Montaggio.....	39
6.2.1	Montare el MANOK.....	40
6.2.2	Montare el MANOK plus.....	41
6.2.3	Montare la battuta di base.....	41
6.2.4	Montare la pinza di serraggio.....	43
6.3	Pezzo da lavorare.....	44
6.4	Controlli.....	45
6.5	Controllo della posizione di corsa.....	46
6.6	Attività dopo la fine della produzione.....	46
7	Smontaggio.....	47
7.1	Sicurezza.....	47
7.2	Smontaggio del mezzo di bloccaggio.....	48
7.2.1	Smontare la pinza di serraggio.....	48
7.3	Smontare la battuta di base.....	49
7.3.1	Smontare MANOK.....	50
7.3.2	Smontare MANOK plus.....	50
7.4	Re-immagazzinare il mezzo di serraggio.....	51
7.5	Smaltimento.....	51
8	Manutenzione.....	52
8.1	Generali.....	52
8.2	Pulizia.....	53
8.3	Conservazione.....	54
8.4	Utilizzo di lubrificanti.....	54
8.5	Piano di manutenzione.....	55
8.6	Coppie di serraggio viti.....	56
9	Problemi.....	57
9.1	Sicurezza.....	57
9.2	Tabella dei guasti.....	57
9.3	Messa in funzione dopo la risoluzione di un problema.....	59

10	Allegato.....	60
10.1	Hotline assistenza.....	60
10.2	Rappresentanti.....	60
10.2.1	Europa.....	60
	Indice.....	64
	Dichiarazione di conformità CE .....	67

## 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 Massimo numero di giri



## ATTENZIONE!

Il prodotto è concepito per utilizzo fisso e non può essere impiegato per utilizzo rotante!

## 1.5 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.

## 1.6 Dotazione



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

Sono compresi nella fornitura del mezzo di serraggio:

- 1 MANOK / MANOK Plus
- Chiave

Sono opzionali della fornitura del mezzo di serraggio:

- Pinza di serraggio
- adattatore a griffe
- MANDO Adapt

## 1.7 Ricambi



### AVVERTENZA!

#### Rischio di pericolo a causa di ricambi errati!

Ricambi errati o danneggiati possono ostacolare la sicurezza nonché causare danni, funzionamenti erranei 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.

## 1.8 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.



## 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 su un piano macchina e per la lavorazione verticale.

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.

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



### **AVVERTENZA!**

#### **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.

## 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 a noi non noti, rilevati sulla base di una valutazione del rischio della macchina utensile, devono essere comunicati dal fabbricante della macchina all'utente finale.

- 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 giacenti



- Trasportare il mezzo di serraggio facendolo giacere su di un supporto antiscivolo e assicurarlo contro il rotolamento avvitandovi due anelli di trasporto/golfari.

### Carichi sospesi



#### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di morte per carichi sospesi**

I mezzi di serraggio con un peso di oltre 15 kg 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



#### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di ferimento a causa di componenti mobili**

I componenti 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 sottodimensionati possono causare bloccaggi errati!

- Controllare i grezzi a campione per verificarne la stabilità dimensionale.

Una forza di serraggio assiale troppo bassa può ridurre la forza di serraggio radiale!

Una forza di serraggio assiale eccessiva può comportare la rottura dei singoli componenti del mezzo di serraggio!

Controllare regolarmente, ed eventualmente correggere, la forza di serraggio assiale.

## Parti intercambiabili mancanti



### AVVERTENZA!

#### Pericolo di ferimento a causa di parti intercambiabili mancanti!

Azionando il mezzo di serraggio senza parti intercambiabili [bussole di bloccaggio a segmenti, pinze di serraggio, battute pezzi] aumenta il pericolo di schiacciamento arti a causa della corsa dei componenti mobili nel mezzo di serraggio.

- La procedura di bloccaggio non può essere avviata senza bussola a segmenti o battuta pezzo montate!

## Parti a spigoli vivi



### AVVERTENZA!

#### Pericolo di ferimento!

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

- Questa fase di lavoro può essere svolta solo da personale qualificato.
- Indossare guanti protettivi è obbligatorio!



## **ATTENZIONE!**

### **Pericolo di ferimento!**

Attraverso particolari strutture dipendenti da impiego e incarico, possono verificarsi oscillazioni della corsa di serraggio e pertanto della forza di serraggio.

- Le indicazioni sul disegno corrispondente alla situazione di serraggio e al prodotto vanno assolutamente rispettate!

## 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.

- Indossare sempre scarpe anti-infortunistiche.
- In caso di prodotti con peso  $\geq 15$  kg, avvalersi sempre di un carrello idoneo per il trasporto.



## **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!

- Rimuovere le bave.
- Sostituire eventuali componenti usurati con ricambi originali HAINBUCH, in caso di necessità.

## 2.7 Forza di bloccaggio

Le forze di serraggio raggiunte possono variare a causa dello stato di manutenzione del mezzo di serraggio [stato di lubrificazione e grado di sporcizia]. [vedasi capitolo »manutenzione«]

Le forze di serraggio devono essere verificate in regolari intervalli temporali. Per questo devono essere utilizzati strumenti di prova statici della forza di serraggio.



### **CAUTELA!**

#### **Danni causati da forza di trazione e forza di spinta troppo alte!**

In caso di lunghezza del mezzo di serraggio ampliata, il peso complessivo indicato può variare!

- La forza massima di trazione e di spinta non deve essere superata!

## 2.8 Viti

### Componenti mobili



### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di ferimento a causa di viti e grani filettati scagliati via:**

sul mezzo di serraggio viti e grani filettati applicati radialmente possono essere scagliate via e pertanto causare ferimenti seri.

- Viti e grani filettati applicate radialmente sul mezzo di serraggio, allentate per montaggio e manutenzione, devono essere nuovamente serrate con una coppia di serraggio indicata! La coppia di serraggio è inciso Al dispositivo di bloccaggio stesso, nelle immediate vicinanze del bullone o prigioniero, o il valore di coppia di serraggio è indicata al capitolo »Coppie di serraggio«.
- Tutte le altre viti e grani filettati, applicate radialmente e non contraddistinte da una coppia di serraggio, sono fissate in azienda [incollaggio medio] e assicurate con la coppia di serraggio necessaria e non devono essere allentate! In caso di dubbio il fabbricante va contattato immediatamente per definire ulteriori azioni.

## 2.9 Funzionalità



### **NOTA!**

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

- Gli intervalli di pulizia sono rispettate.

## 2.10 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 Dati generali

Variante	Grandezza	Peso mezzo di bloccaggio [kg]	Misure [lu. x la. x h in mm]	Forza di serraggio $F_{rad. max.}$ [kN]	Forza di tiro $F_{max.}$ [kN]	Max. momento torcente [Nm]
MANOK	42	15	214 x 159 x 124	80	35	50
	52	15	214 x 159 x 124	90	40	60
	65	13	214 x 159 x 124	105	45	70
	80	26	264 x 210 x 140	115	50	62
	100	22	264 x 210 x 140	150	65	80
MANOK Plus	65	22	257 x 175 x 136	105	45	100
	65 SE	22	257 x 175 x 136	120 [105]	45	100

$F_{rad. max.}$  può essere raggiunta solo previa lubrificazione.  
 In assenza di lubrificazione la  $F_{rad. max.}$  è molto ridotta.



#### **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 Forze di serraggio MANOK / MANOK plus

Nei diagrammi delle forze di serraggio sono compresi gli influssi dell'attrito e del diametro di bloccaggio.



#### **NOTA!**

I valori misurati per la forza di serraggio radiale  $F_{rad}$  devono essere all'interno della gamma ammessa. In condizioni ottimali, i valori per  $F_{rad}$  sono al di sotto del valore limite superiore, nel peggiore dei casi, al di sopra del valore limite inferiore.

- Se le forze di serraggio rilevate sono al di fuori dalla gamma ammessa, è imperativo svolgere una manutenzione. Dopo una manutenzione riuscita, le forze di serraggio vanno nuovamente testate.
- Se la forza di serraggio, anche dopo una manutenzione riuscita, non è nella gamma ammessa, contattare il fabbricante.

#### **Esempio di lettura g. 42/52 :**

Con un momento torcente di 35 Nm, la forza di serraggio radiale varia a seconda dello stato di manutenzione del mezzo di serraggio, all'interno di una gamma di valori compresi tra 29,5 kN e 62,5 kN. Non deve essere né inferiore a 29,5 kN né superiore a 62,5 kN.

3.2.1 Diagramma della forza di serraggio – MANOK g. 42

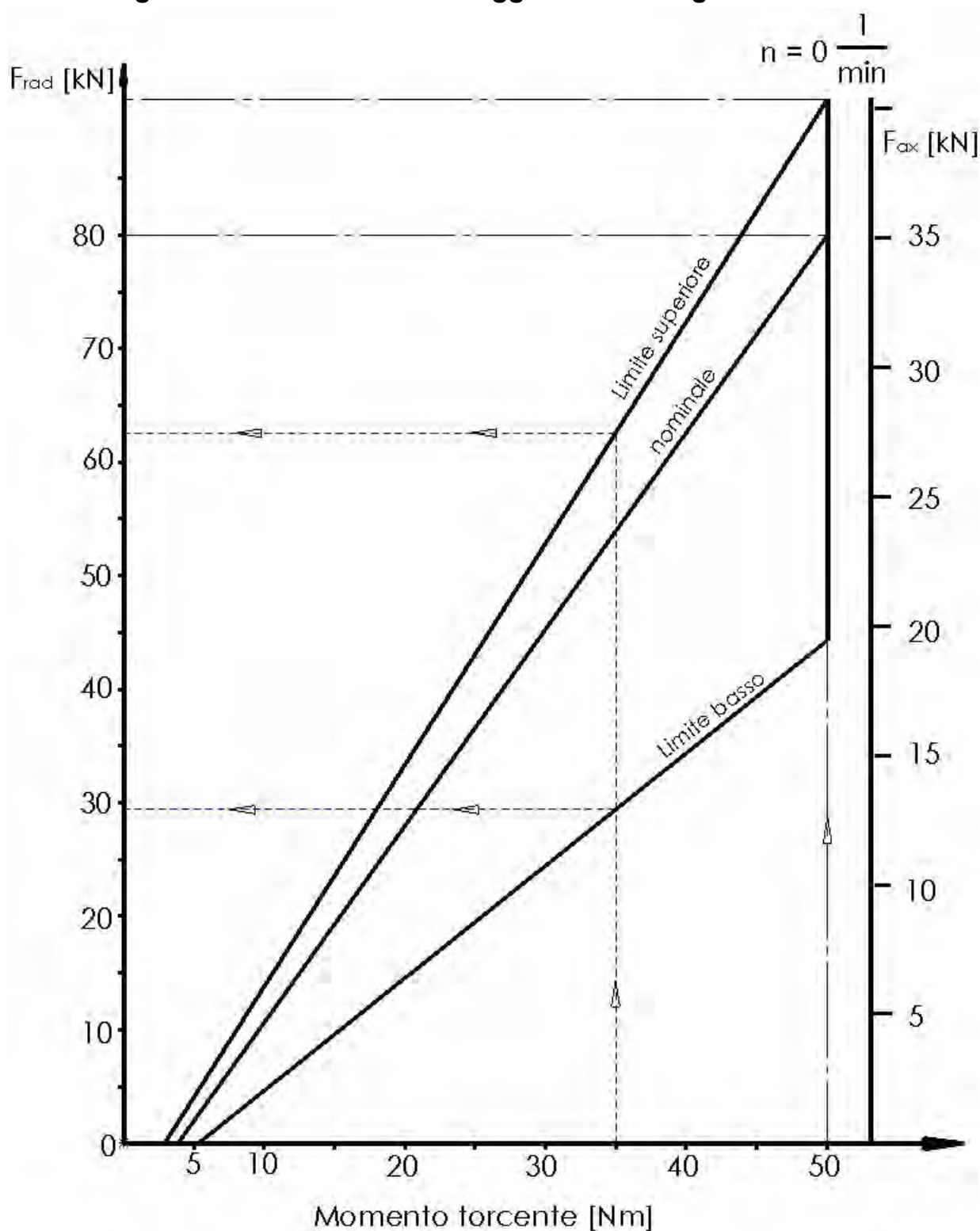


Fig. 1

3.2.2 Diagramma della forza di serraggio – MANOK g. 52/65

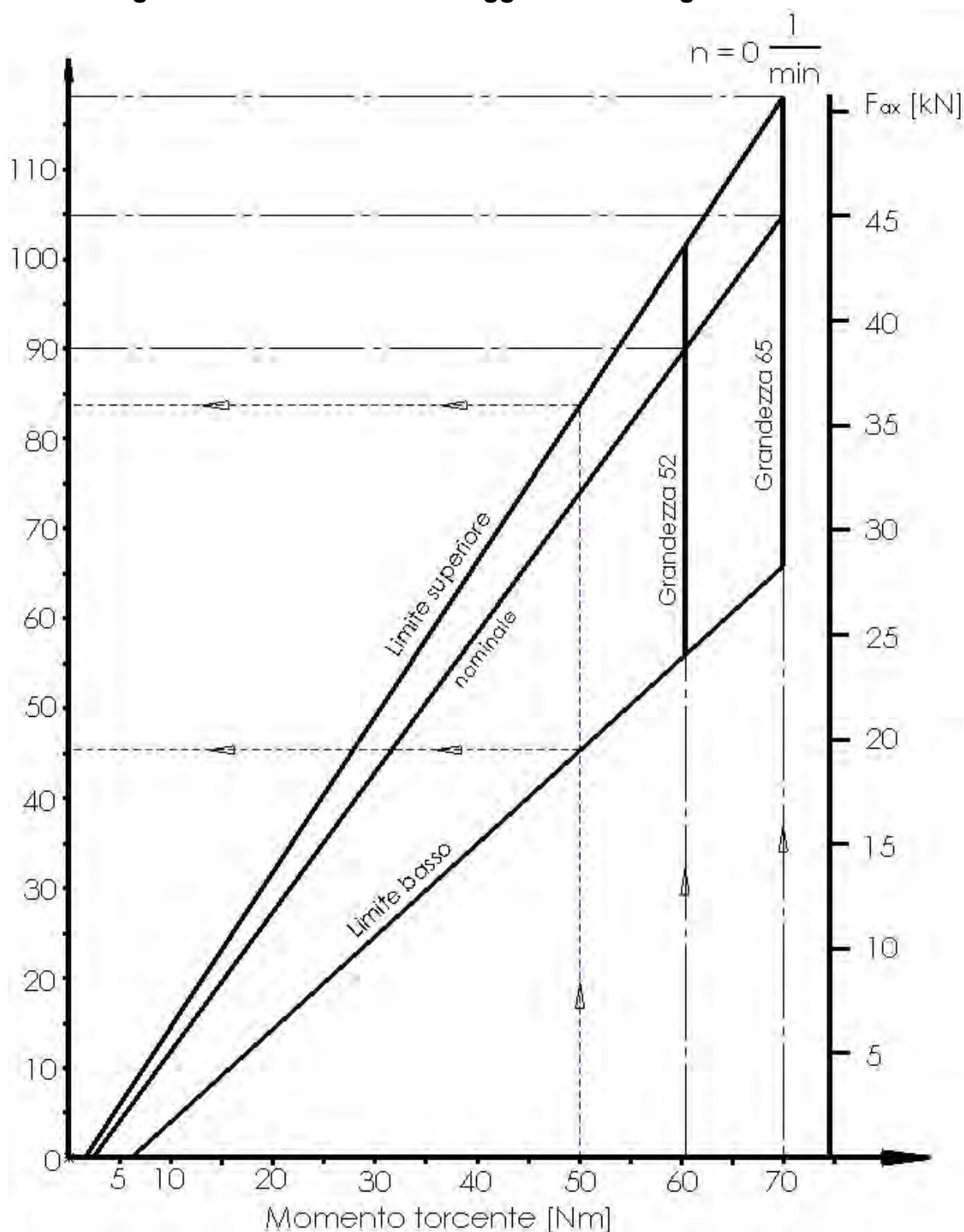


Fig. 2

3.2.3 Diagramma della forza di serraggio – MANOK plus g. 65 RD/SE

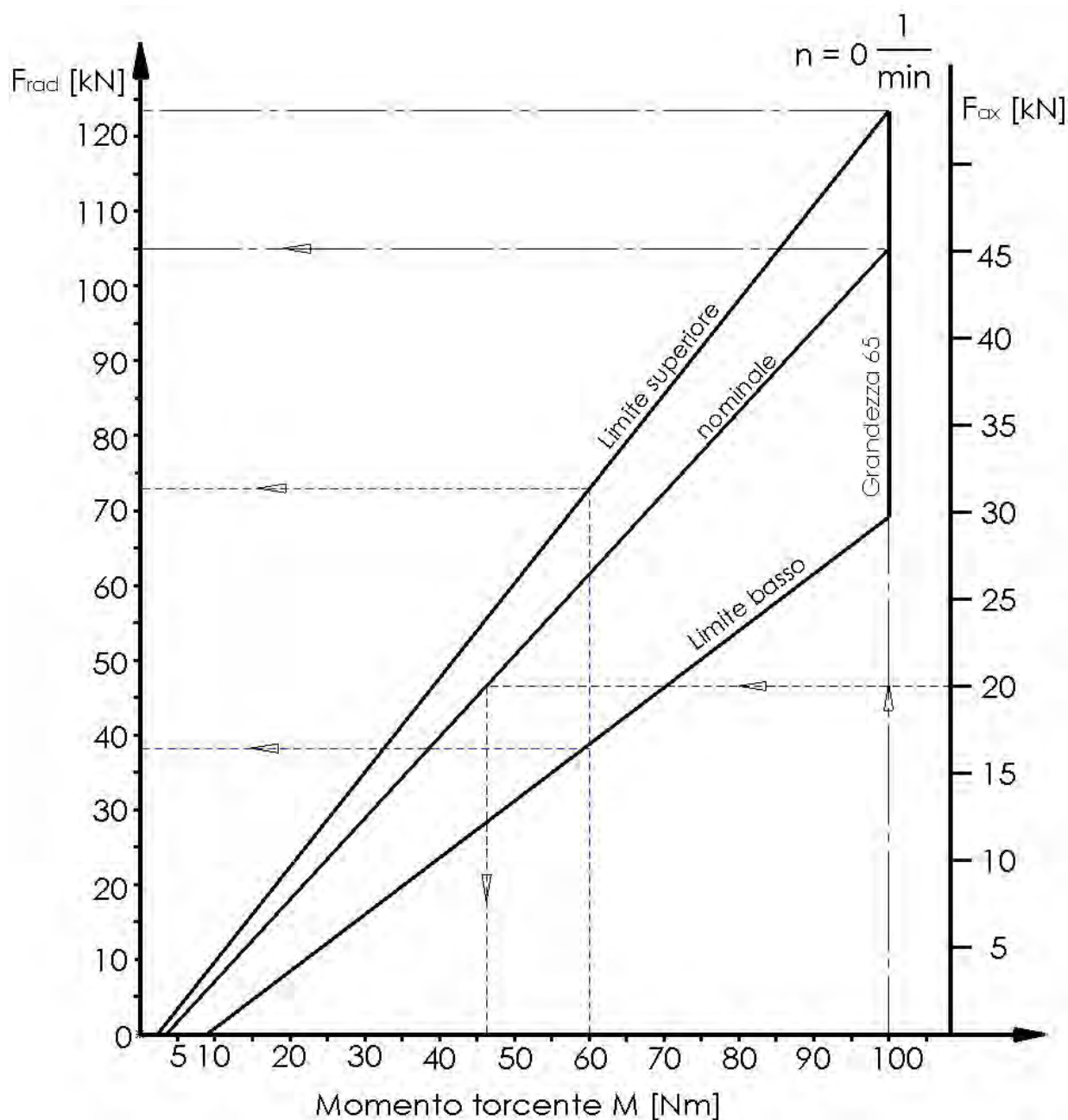


Fig. 3



**NOTA!**

In caso di utilizzo di adattamenti la forza assiale  $F_{ax}$  è necessaria.

Esempio:

- In caso di  $F_{ax}$  necessaria pari a 20 kN occorre introdurre un momento torcente di ~46 Nm.

3.2.4 Diagramma della forza di serraggio – MANOK g. 80/100

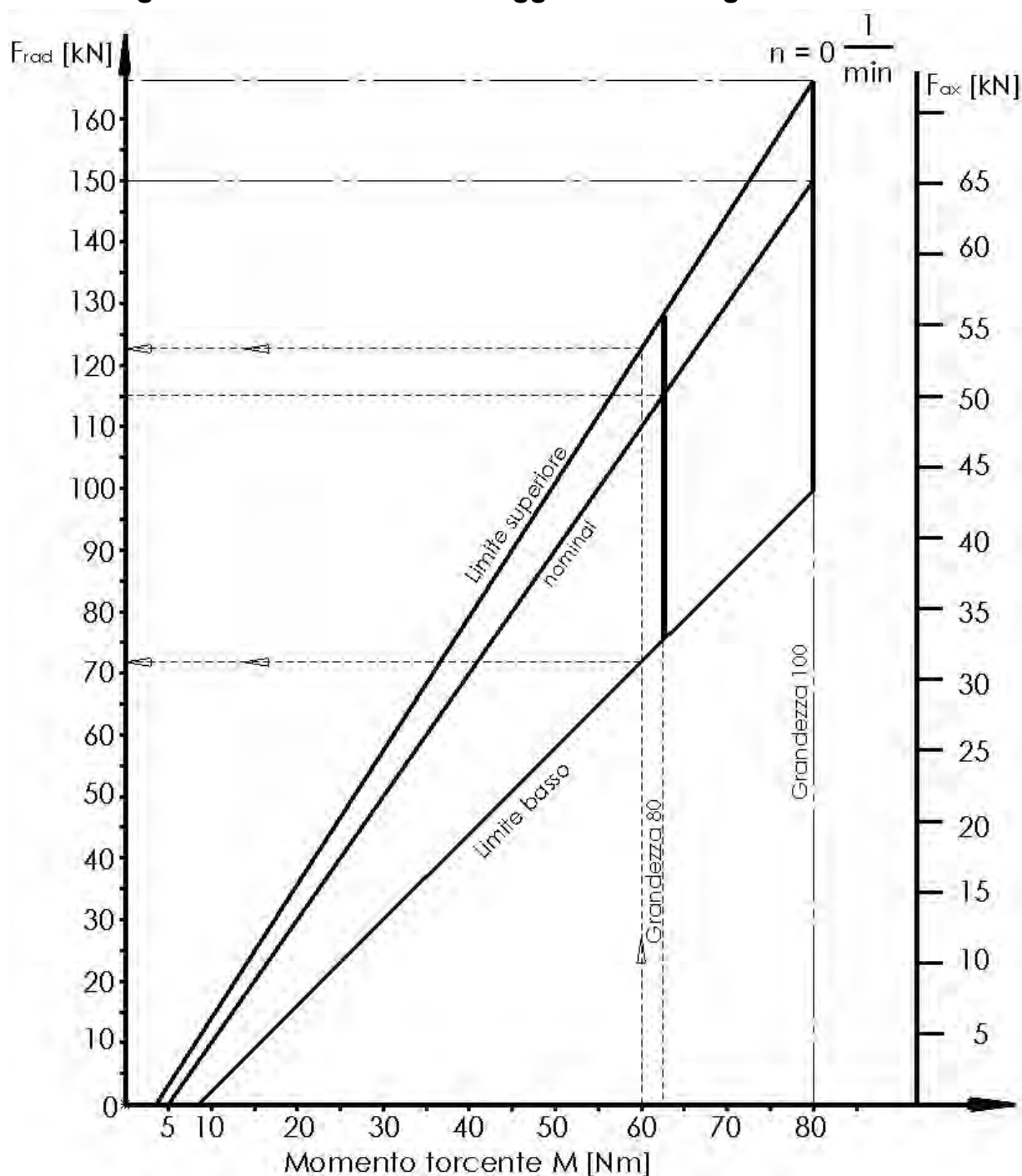


Fig. 4

## 3.3 Forze di tiro MANOK plus

Nei diagrammi delle forze di tiro sono compresi gli influssi della lubrificazione e del diametro di bloccaggio.

### Esempio di rilevazione Gr. 65:

Con un momento torcente di 40 Nm, la forza di tiro assiale  $F_{ax}$ , a seconda dello stato di manutenzione del mezzo di serraggio, è di ca. 15 kN.

### Diagramma delle forze di tiro – MANOK plus g. 65

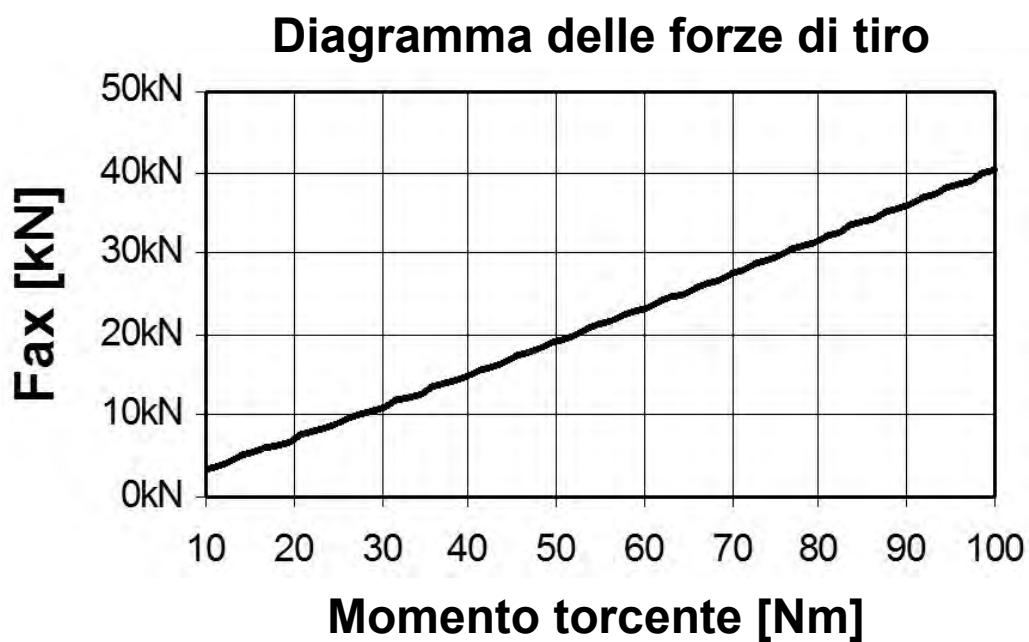


Fig. 5

## 3.4 Forze di serraggio Adattamenti sulla MANOK plus

### 3.4.1 MANOK plus – g. 65 SE

Adattamento MANDO Adapt + modulo a griffe

Grandezza	Diametro di serraggio	Campo di impiego	Momento torcente di azionamento max.	Forza assiale max.	Forza radiale max.
<b>MANOK plus SE 65</b>	Ø 4-65 mm	± 0,50 mm	100 Nm	45 kN	<b>120 kN</b>
MANDO Adapt – XXS	Ø 8-13 mm	± 0,15 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – XS	Ø 13-18 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – S	Ø 16-21 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 0	Ø 20-28 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 1	Ø 26-38 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 2	Ø 36-54 mm	± 0,35 mm	44,5 Nm	20 kN	85 kN
MANDO Adapt – 3	Ø 50-80 mm	± 0,35 mm	55,5 Nm	25 kN	105 kN
MANDO Adapt – 4	Ø 70-100 mm	± 0,50 mm	78 Nm	35 kN	150 kN
Modulo a griffe 145	Ø 25-115 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN
Modulo a griffe 215	Ø 25-195 mm	± 0,50 mm	46 Nm	29 kN	60 kN

### 3.4.2 MANOK plus – g. 65 RD

Adattamento MANDO Adapt + modulo a griffe

Grandezza	Diametro di serraggio	Campo di impiego	Momento torcente di azionamento max.	Forza assiale max.	Forza radiale max.
<b>MANOK plus RD 65</b>	Ø 4-65 mm	± 0,50 mm	100 Nm	45 kN	<b>105 kN</b>
MANDO Adapt – XXS	Ø 8-13 mm	± 0,15 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – XS	Ø 13-18 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – S	Ø 16-21 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 0	Ø 20-28 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 1	Ø 26-38 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 2	Ø 36-54 mm	± 0,35 mm	44,5 Nm	20 kN	85 kN
MANDO Adapt – 3	Ø 50-80 mm	± 0,35 mm	55,5 Nm	25 kN	105 kN
MANDO Adapt – 4	Ø 70-100 mm	± 0,50 mm	78 Nm	35 kN	150 kN
Modulo a griffe 145	Ø 25-115 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN
Modulo a griffe 215	Ø 25-195 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN



## 3.5 Condizioni di esercizio

Ambiente	Dato	Valore	Unità
	Campo di temperatura	15 - 65	°C

**Azionamento meccanico**

In qualsiasi possibile stato operativo non è possibile superare la forza di trazione e la forza di pressione massime!

## 3.6 Valori di potenza



### NOTA!

#### Danni agli oggetti per valori di potenza non conformi!

Attraverso valori di potenza non conformi di strumenti di bloccaggio e macchina possono originarsi danni pesanti al mezzo di serraggio e alla macchina, fino a danni totali.

- Bloccare i mezzi di bloccaggio e gli adattatori solo su macchine con gli stessi valori di potenza.

Dati sulla forza di bloccaggio massima e la forza di trazione assiale si trovano sul mezzo di serraggio.

- Se i valori prestazionali non dovessero essere più leggibili a causa dell'influsso di sostanze abrasive, è possibile consultarli nel manuale o richiederli al fabbricante.

## 3.7 Nome del modello



Fig. 6

Il nome del modello si trova sul mezzo di serraggio e contiene i seguenti dati:

- 1 N. ident. [contrassegnato con il simbolo #]
- 2 numero di giri massimo [1/min.]
- 3 forza di bloccaggio massima [kN]

## 4 Struttura e funzionamento

### 4.1 Panoramica e breve descrizione MANOK

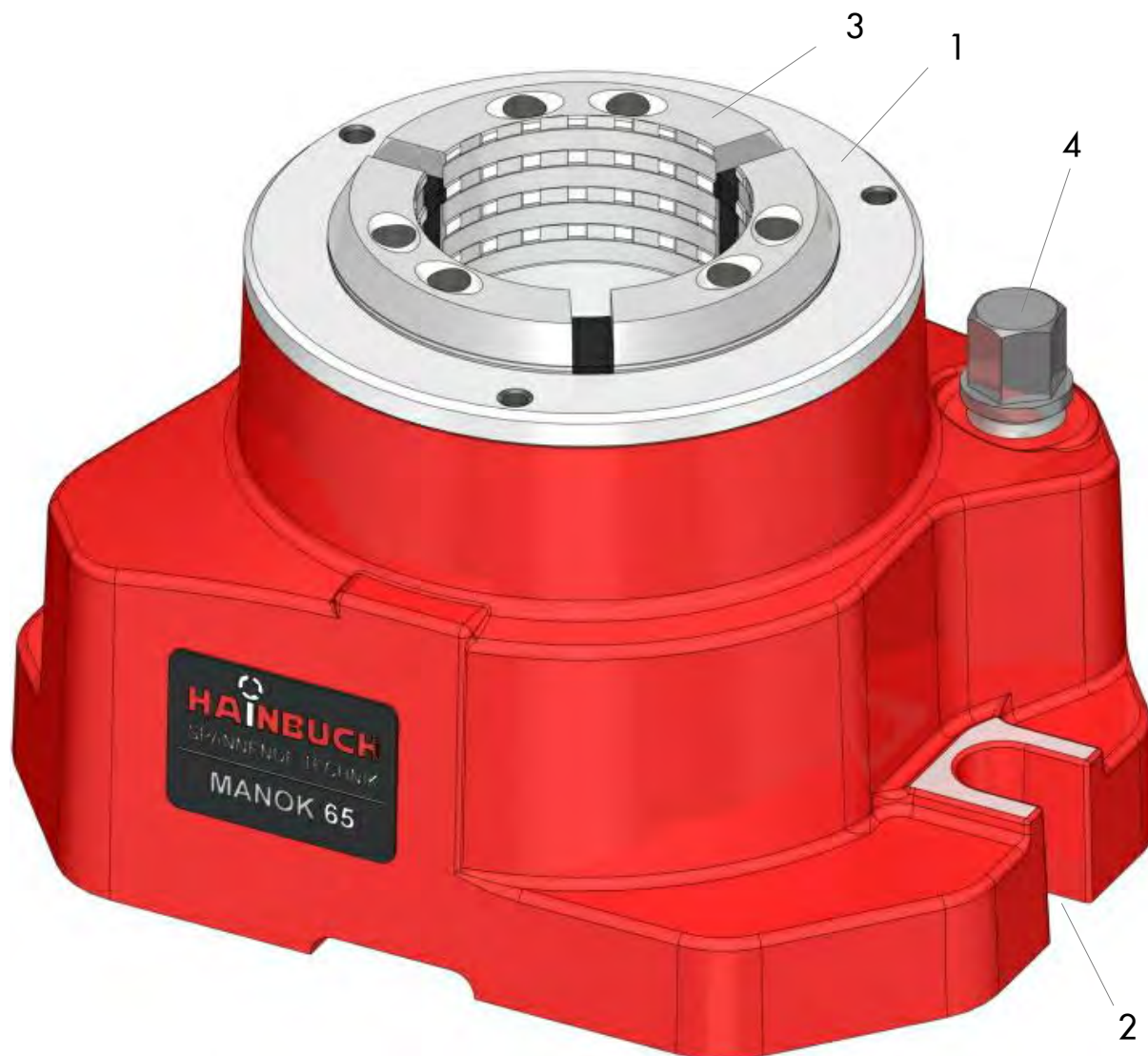


Fig. 7

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Attacco elemento di bloccaggio  | 3. Pinza di serraggio [opzionale] |
| 2. Posizionato vite di azionamento | 4. Vite di azionamento            |

### Breve descrizione

Non sono solo il prezzo, l'efficienza e le dimensioni ridotte di questo bloccaggio manuale a sorprendere. Con la sua incredibile forza, precisione e rigidità, MANOK ha già stupito molti dei suoi utilizzatori, che mai avrebbero pensato di trovare una così alta qualità con un bloccaggio manuale. A tutto questo si aggiunge l'estrema versatilità di questo piccolo strumento: si possono infatti utilizzare le stesse pinze che da anni vengono usate con successo sui vostri torni.

Grazie alla rapidità e alla facilità d'uso dell'attrezzo per cambio pinze EasyGrip o del dispositivo di cambio pneumatico, potete sostituire le vostre pinze di serraggio in modo veloce e pratico. MANOK offre inoltre la possibilità di montare una battuta frontale. basta avvitare la battuta interna direttamente al piano della macchina utensile o applicare una battuta frontale davanti, sull'attacco mezzo di serraggio. Fatto!

Questo bloccaggio manuale non è solo pratico e conveniente, ma è anche particolarmente eclettico, le possibilità di impiego di MANOK sono praticamente illimitate. Tanta potenza nel serraggio manuale alcuni la possono solo sognare. La linguetta d'azionamento integrata la permette: funge da ulteriore accumulatore della forza di serraggio, e agisce ad es. in caso di vibrazioni di fresatura contro un allentamento della tensione.

4.2 Panoramica e breve descrizione MANOK plus

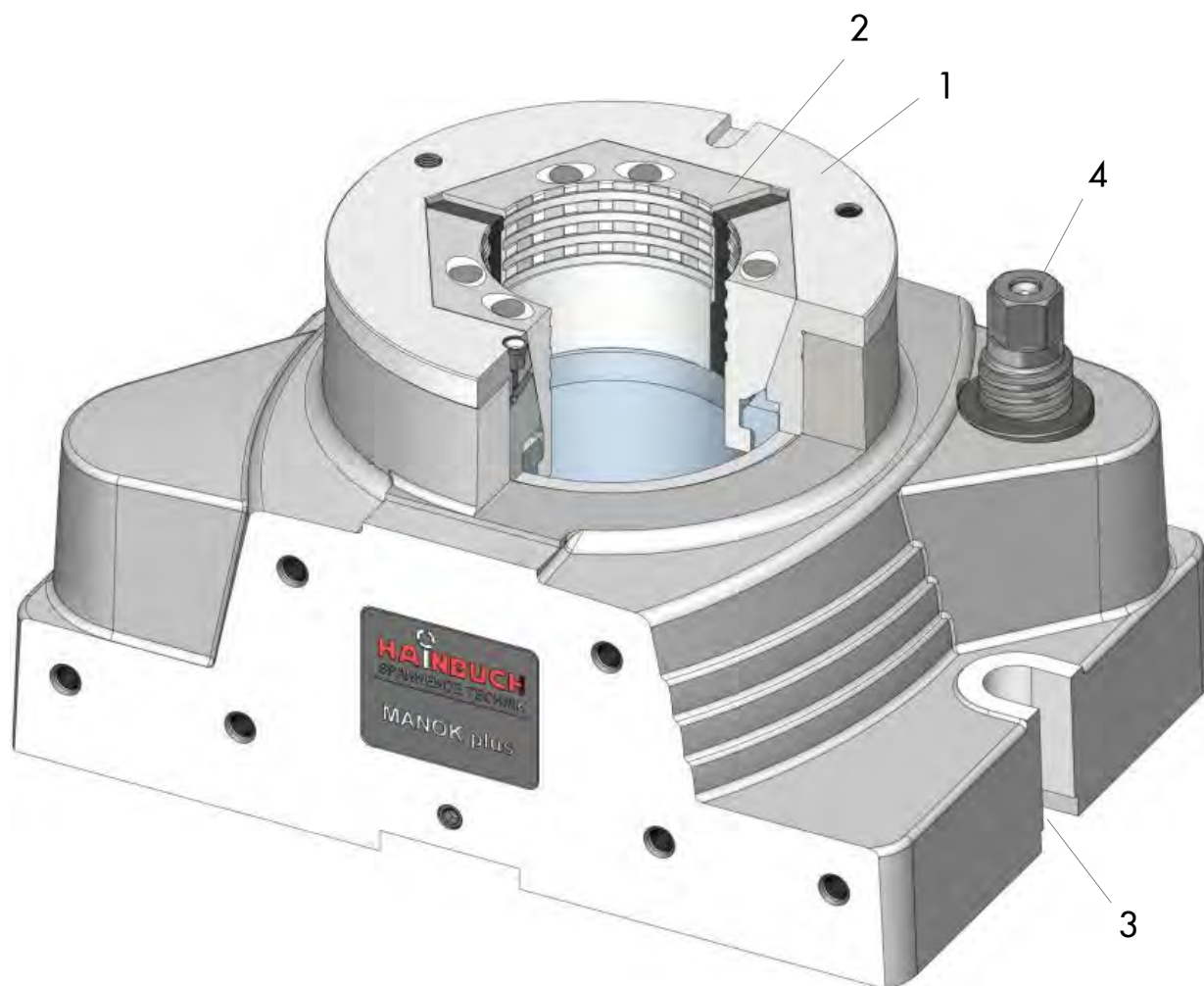


Fig. 8

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Attacco elemento di bloccaggio | 3. Posizionato vite di azionamento |
| 2. Pinza di serraggio [opzionale] | 4. Vite di azionamento             |

### Breve descrizione

Oltre alle stesse qualità di MANOK, MANOK plus offre molte nuove possibilità: la forza di sbloccaggio di MANOK plus è ad azionamento meccanico, non a molle come in MANOK. L'integrazione di questa apertura forzata consente una maggiore forza di sbloccaggio. Ad esempio, consente di sfruttare tutte le possibilità di adattamento offerte dall'impiego di MANDO Adapt [utilizzato sul tornio] anche con MANOK plus: MANDO Adapt, l'adattatore a espansione, si monta in soli due minuti. Stesso tempo anche per montare l'adattatore a griffe, che consente di raddoppiare il campo di serraggio esterno.

Naturalmente, su MANOK plus è possibile utilizzare anche pinze e battute normalmente utilizzate sul tornio. Le superfici di riferimento e cave di orientamento sono eseguite di serie, così come la battuta integrata. Inoltre oggi il MANOK plus può essere disposto anche in orizzontale e utilizzato per la lavorazione di pezzi lunghi o barre. Si possono inoltre montare dei tasselli per bloccare il Manok plus nelle cave a T delle tavole delle macchine. Il dispositivo anti-sovraccarichi regolabile ottimale permette inoltre un serraggio »fine«.

Caratteristiche:

- Serraggio stabile grazie all'effetto staffante
- Possibilità di utilizzare adattatore a espansione MANDO Adapt e adattatore a griffe
- Forza di serraggio elevata
- Possibilità di utilizzare le stesse pinze di serraggio, battute e adattatori del tornio
- Superficie fresata fine per il serraggio laterale
- Possibilità di lavorare con supporti pezzo ad orientamento radiale
- Attrezzatura di serraggio universale

### 4.3 Accessori opzionali

Gli accessori qui descritti non sono compresi nella fornitura.

Per ogni mezzo di serraggio sono disponibili pinze di serraggio create appositamente e adattate al massimo numero di giri. Il funzionamento preciso e perfetto dei mezzi di bloccaggio HAINBUCH è garantito solo in caso di impiego di pinze di serraggio 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 anche per la protezione dei segmenti vulcanizzati delle pinze di serraggio e ne aumenta molto la durata e l'elasticità.

## 4.3.1 Dispositivo per cambio pinze



Fig. 9

### Dispositivo di cambio pinze manuale

Le spine del dispositivo di cambio pinze vengono introdotte nei fori per il cambio nella pinza di serraggio. Il dispositivo di cambio viene bloccato con la forza delle mani. La pinza di serraggio viene chiusa dal dispositivo di cambio pinza e può essere montata con l'aiuto del dispositivo di cambio pinza nel mezzo di serraggio.



Fig. 10

### Dispositivo di cambio pinze pneumatico

Le spine del dispositivo di cambio pinza vengono introdotte nei fori per il cambio nella pinza di serraggio. Il dispositivo di cambio pinza viene bloccato tramite aria compressa. La pinza di serraggio viene chiusa dal dispositivo di cambio pinza e può essere montata con l'aiuto del dispositivo di cambio pinza nel mezzo di serraggio montato.

## 4.3.2 Pinza di serraggio RD

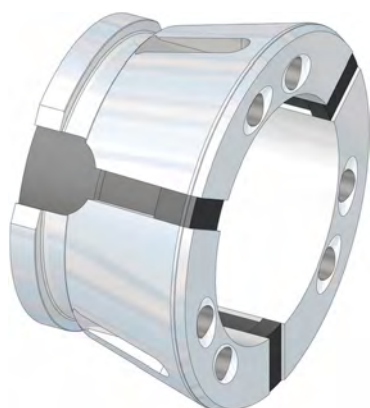


Fig. 11

Le pinze di serraggio servono per alloggiare il pezzo da lavorare. Si compongono di segmenti in acciaio temprato e gomma, collegati tramite vulcanizzazione. A seconda dei requisiti del pezzo, le pinze sono disponibili in diverse grandezze con profili e fori diversi.

## 4.3.3 Pinza di serraggio

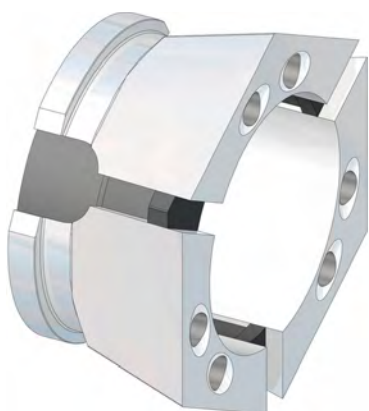


Fig. 12

Le pinze di serraggio servono per alloggiare il pezzo da lavorare. Si compongono di segmenti in acciaio temprato e gomma, collegati tramite vulcanizzazione. A seconda dei requisiti del pezzo, le pinze sono disponibili in diverse grandezze con profili e fori diversi.

## 4.3.4 Battuta pezzo

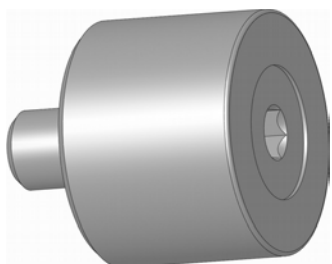


Fig. 13

La battuta pezzo viene realizzata con una altezza di battuta conforme alle richieste del cliente e forma insieme alla bussola di serraggio a segmenti e al corpo mandrino [così come con la pinza di serraggio con il mandrino per esterni] l'unità funzionale.

## 4.3.5 MANDO Adapt T211

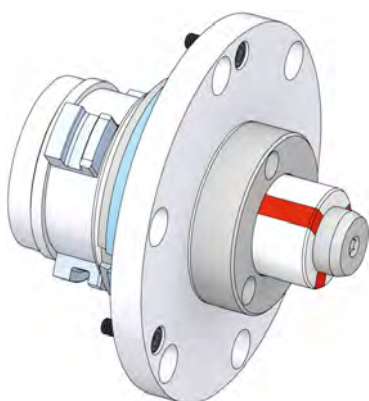


Fig. 14

### ■ Adattamento MANDO Adapt T211

- l'interfaccia di cambio rapido CENTREX consente, senza allineamento, un adattamento di precisione micrometrica del mezzo di serraggio Adapt nel mandrino
- Campo di bloccaggio di  $\varnothing 20 - 80$  mm attraverso quattro grandezze del mandrino a espansione possibile
- Assorbimento delle vibrazioni mediante bussole a espansione a segmenti vulcanizzate
- Effetto staffante del pezzo mediante il tiro assiale contro la battuta pezzo
- Grande escursione di apertura, grazie agli elementi di serraggio vulcanizzati

MANDO Adapt può essere ordinato da HAINBUCH. Con MANDO Adapt T211 RD è necessario anche un anello di adattamento.

## 4.3.6 MANDO Adapt T211 SE

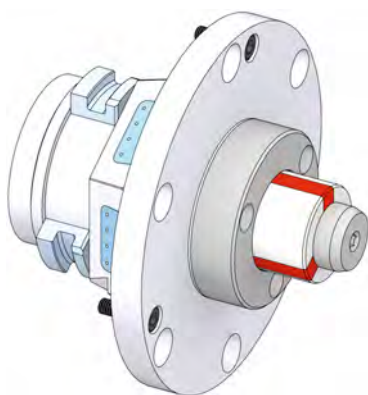


Fig. 15

### ■ Adattamento MANDO Adapt T211

- l'interfaccia di cambio rapido CENTREX consente, senza allineamento, un adattamento di precisione micrometrica del mezzo di serraggio Adapt nel mandrino
- Campo di bloccaggio di  $\varnothing 20 - 80$  mm attraverso quattro grandezze del mandrino a espansione possibile
- Assorbimento delle vibrazioni mediante bussole a espansione a segmenti vulcanizzate
- Effetto staffante del pezzo mediante il tiro assiale contro la battuta pezzo
- Grande escursione di apertura, grazie agli elementi di serraggio vulcanizzati

MANDO Adapt può essere ordinato da HAINBUCH.

## 4.3.7 Modulo a griffe



Fig. 16

Il modulo a griffe è un adattamento per l'impiego di griffe di bloccaggio.

Con esso si può ampliare il campo di bloccaggio del diametro del mezzo di serraggio base. Come mezzo di serraggio base per l'adattamento del modulo a griffe si utilizza il mandrino SPANNTOP.

Le caratteristiche principali in breve:

- Ridotto profilo di disturbo
- bloccaggio axfix
- Utilizzabile stazionario e rotante
- Solo bloccaggio esterno possibile
- Utilizzabile come mandrino da ripresa sul contro-mandrino
- Lavorazione di fresatura tra i morsetti possibile



## 4.3.8 Chiavi

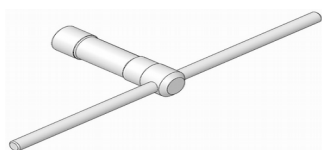


Fig. 17

La chiave di azionamento ha il numero 10684/0001 e può essere ordinata a HAINBUCH.

## 4.3.9 Grasso lubrificante



Fig. 18

Il grasso per lubrificare il mandrino è disponibile in barattolo da 1000 g. Il grasso ha il numero 2085/0003 e può essere ordinato presso HAINBUCH.

## 4.3.10 Siringa per grasso a stantuffo



Fig. 19

La siringa per grasso a stantuffo viene riempita di grasso universale poi pressato nel mezzo di serraggio. Per questo motivo la siringa per grasso a stantuffo dispone di uno smusso di imbocco. Ha il numero 2086/0004 e può essere ordinata presso HAINBUCH.

## 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



Il mezzo di serraggio viene imballato in verticale e dispone di fori filettati nella superficie piana.

A partire da 15 kg nel perimetro del mezzo di serraggio vi sono anche fori filettati. In questi fori filettati si possono avvitare viti ad anello/golfari.

Per sollevare in sicurezza il mezzo di serraggio dall'imballo, a seconda del peso, esso deve essere agganciato ad una gru/paranco.

In caso di trasporto con un carrello di trasporto, il mezzo di serraggio va trasportato in verticale sulla sua superficie base. Si assicuri di appoggiarlo su di una superficie anti-scivolo.

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

- Lavorare in due.
  - Utensili speciali necessari:
    - gru/paranco a partire da 15 kg
    - viti ad anello/golfari
1. Avvitare le viti ad anello nel filetto nella superficie piana del mezzo di serraggio.
  2. Agganciare i mezzi di sollevamento dei carichi nelle viti ad anello/golfari.

3. Con la massima attenzione, estrarre il mezzo di serraggio con l'aiuto di una gru/paranco dall'imballo di trasporto e posizionarlo su un fondo piano e stabile.

## 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 leggermente il mezzo di serraggio [vedi capitolo »Pulizia«]
- Imballare il mezzo di serraggio ermeticamente nella pellicola
- Il mezzo di serraggio deve essere immagazzinato in una posizione sicura. Se ciò non è garantito, utilizzi un recipiente adeguato per il mezzo di serraggio o allestisca 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

- Le viti vanno serrate, secondo la grandezza delle stesse, con i consueti momenti torcenti con una chiave di serraggio dinamometrica, vedi tabella nel capitolo Note generali.  
Al serraggio delle viti, è necessario assicurare l'uniformità, per evitare uno stiramento parallelo all'asse sotto sollecitazione e per mantenere la rigidità.
- Per evitare errori di precisione è necessario pulire le superfici di avvitamento e quelle di aggiustamento [vedi Istruzioni per la 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.
- L'applicazione di lubrificanti è prevista solo sulle superfici di scorrimento meccaniche. Osservi le indicazioni sui lubrificanti nel capitolo Manutenzione e assistenza.
- Eviti di applicare troppo lubrificante sulla superficie di appoggio, poiché potrebbe causare errori di planarità.
- Anelli di tenuta [ad es. anelli O-Ring, anelli quadri] nonché superfici di tenuta devono essere ingrassati. Osservi le indicazioni nel capitolo Manutenzione e assistenza.
- Si assicuri che le superfici funzionali [superfici piane, superfici di aggiustamento, superfici coniche e superfici di tenuta] non vengano danneggiate.



## **CAUTELA!**

### **Pericolo di ferimento!**

Indossi, durante i lavori di montaggio e manutenzione, i guanti di sicurezza e Si assicuri che sia escluso un avvio del mandrino-macchina.

## 6.2 Montaggio



## **AVVERTENZA!**

### **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 [potenziometro al minimo!].
- Regolare la pressione di serraggio assiale della macchina utensile al minimo.
- Rimuovere dal mezzo di bloccaggio 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!**

Azionando il mezzo di bloccaggio senza parti intercambiabili [pinza di serraggio, bussola a espansione a segmenti, battuta pezzo] esiste un elevato pericolo di schiacciamento a causa della corsa dei componenti mobili del mezzo di bloccaggio.



## **CAUTELA!**

### **Pericolo di ferimento!**

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



## **CAUTELA!**

### **Pericolo di ferimento!**

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!



## **CAUTELA!**

### **Pericolo di lesioni!**

Contaminazioni della meccanica possono influenzare/ridurre la corsa, pertanto il mezzo di serraggio potrebbe non essere azionato correttamente.

- Pulire il prodotto con regolarità [vedi capitolo »Manutenzione e riparazione«].



## **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.

## **6.2.1 Montare el MANOK**

Lavorare sempre in due!

Utensili speciali necessari:

- Chiave a brugola
  - Gru e golfari a partire da un peso di 15 kg.
1. Applicare la morsa di serraggio sul piano macchina.
  2. Ruotare le 2 viti di fissaggio attraverso la morsa di serraggio nel piano macchina e fissarle con il momento torcente ammesso.



## 6.2.2 Montare el MANOK plus

Lavorare sempre in due!

Utensili speciali necessari:

- Chiave a brugola
- Gru e golfari a partire da un peso di 15 kg.

1. Applicare la morsa di serraggio sul piano macchina.
2. Avvitare le viti di fissaggio attraverso la morsa di serraggio nel piano macchina e serrare a mano.
3. Orientare MANOK plus una volta [max. 0,005 mm].
4. Avvitare le viti di fissaggio con il momento torcente ammesso.

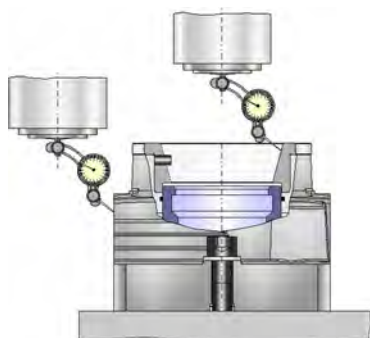


Fig. 20

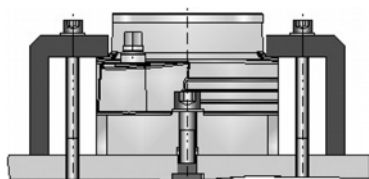


Fig. 21

5. Con una lavorazione esterna si possono applicare due ulteriori staffe.

## 6.2.3 Montare la battuta di base



Se il mezzo di bloccaggio MANOK o MANOK plus deve essere utilizzato come mandrino a battuta, la battuta di base deve essere montata.

Utensili speciali necessari:

- Chiave a brugola
- bulloni di montaggio o vite a testa cilindrica adeguata



Fig. 22

1. Estrarre la pinza di serraggio dalla conicità bloccaggio.
2. Allentare le viti di arresto [vedi capitolo »Smontare la battuta di base«].
3. Avvitare i bulloni di montaggio in senso orario nel foro filettato al centro della battuta di base.



Avvitare i bulloni di montaggio nella battuta base in maniera tale che il lato rettificato della battuta di base sia rivolto verso l'alto.



Fig. 23

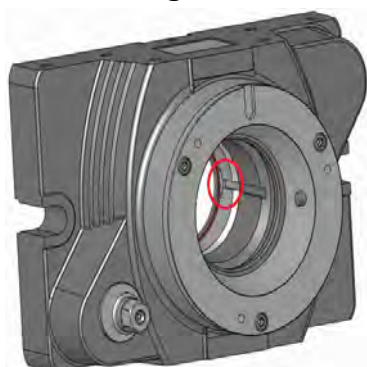


Fig. 24

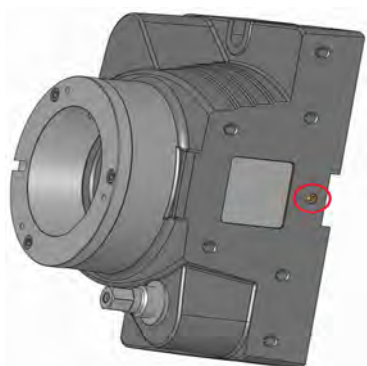


Fig. 25

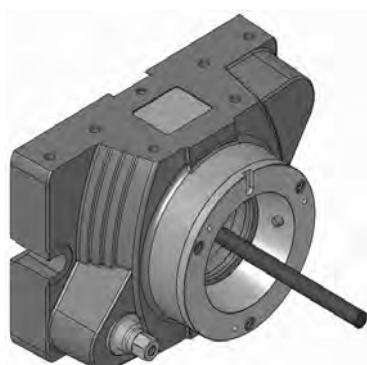


Fig. 26

4. Applicare la battuta base nel mezzo di bloccaggio con l'aiuto del bullone di montaggio in maniera tale che la spina di orientamento della battuta di base sia a filo con la cava di fissaggio nella flangia di centraggio.

**! NOTA!**

**Danni agli oggetti per un serraggio troppo vigoroso delle viti di arresto!**

Un serraggio troppo vigoroso delle viti di arresto può danneggiarle o distruggerle. La battuta di base non può più essere bloccata.

- Serrare a mano le viti di arresto.
- Non avvitare oltre la resistenza.

5. Tutte le viti d'arresto della battuta di base devono essere avvitate nella flangia mandrino con vite a brugola in senso orario, fino a che non si sente una resistenza. La battuta di base è adesso fissa.

**! Fare attenzione al max. momento torcente di serraggio!**

La battuta di base è pertanto fissata.

6. Svitare i bulloni di montaggio in senso anti-orario.

## 6.2.4 Montare la pinza di serraggio

Il cambio della pinza di serraggio è possibile solo nella posizione di sbloccaggio della morsa di serraggio.



### NOTA!

Il montaggio / lo smontaggio della pinza di serraggio in alcune circostanze è possibile solo se la battuta è smontata.

- Smontare la battuta pezzo.

Utensili speciali necessari:

- Attrezzo per cambio pinze

1. Pulire la conicità di bloccaggio nell'attacco elemento di bloccaggio e il corpo.



### AVVERTENZA!

#### Pericolo di schiacciamento!

All'azionamento dell'attrezzo per cambio pinze vi è pericolo di schiacciamento.

- Non infilare le mani nelle parti in movimento!

2. Mettere l'attrezzo per cambio pinze sulla pinza di serraggio, introducendo le spine parallele all'asse nell'attrezzo per cambio pinze nei fori di cambio sul lato anteriore della pinza di serraggio.  
Azionando l'attrezzo per cambio pinze la pinza di serraggio viene spinta nella zona di accoppiamento
3. Introdurre la pinza di serraggio nell'attacco elemento di bloccaggio o nel corpo.
4. Allentare l'attrezzo per cambio pinze con una leggera pressione nella direzione dell'asse ed estrarlo dalla pinza di serraggio.

## 6.3 Pezzo da lavorare



### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di infortuni a causa di componenti scagliati/eiettati!**

Durante il serraggio del pezzo e durante la sua lavorazione possono venire scagliati/eiettati dei componenti causando infortuni seri e provocando danni al materiale.

- Controllare il diametro di serraggio del pezzo da lavorare.
- Serrare solo pezzi da lavorare che rispondono ai requisiti dimensionali.
- Utilizzare per il serraggio di pezzi da lavorare molto lunghi una contropunta/una lunetta come supporto.
- Non superare la massima forza di comando assiale ammissibile.
- Assicurarsi che la forza di comando assiale regolata sia corretta [né troppo alta né troppo bassa].



### **CAUTELA!**

#### **Pericolo di ferimento!**

All'inserimento del pezzo assicurarsi che le mani/dita non si incastrino.



### **NOTA!**

#### **Danni agli oggetti per pezzi inadatti!**

- Serrare solo pezzi corrispondenti ai requisiti dimensionali.
- I requisiti dimensionali sono indicati nel capitolo 3 »Specifiche tecniche«.

## 6.4 Controlli



### **NOTA!**

#### **Danni agli oggetti per mezzi di bloccaggio danneggiati!**

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

- Montare solo mezzi di bloccaggio 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 del mezzo di serraggio:

- Tutte le viti a testa cilindrica del mezzo di serraggio sono presenti e serrate con la giusta coppia di serraggio.
- Le viti di bilanciamento del mezzo di serraggio [se previste] sono tutte disponibili e non danneggiate.
- 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.
- La massima forza di comando assiale indicata sul perimetro del prodotto non viene superata.
- La forza di comando assiale della macchina è sufficientemente elevata.
- La pressione di bloccaggio della macchina è sufficientemente elevata.
- Tutti gli utensili di montaggio sono rimossi dal vano macchina.
- Il mezzo di serraggio e il pezzo sono compatibili – controllare regolarmente il diametro di bloccaggio.
- Realizzare una misurazione della forza di serraggio.

## 6.5 Controllo della posizione di corsa



### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di schiacciamento arti attraverso componenti in movimento!**

Pericolo di schiacciamento arti attraverso componenti in movimento in fase di controllo della posizione di corsa!

Durante la prova della posizione di corsa si determinano fessure che possono portare a ferimenti gravi.

- Effettuare il controllo della posizione di corsa solo con componenti sostituibili [p.e. Pinza/bussola di serraggio, battuta...] montati.
- Azionare la macchina utensile solo in modalità di regolazione o passo a passo.
- Non infilare le mani nelle parti in movimento!
- Osservare gli interstizi tra i componenti in moto!
- Indossare guanti protettivi è obbligatorio!

## 6.6 Attività dopo la fine della produzione

1. Portare il mezzo di serraggio in posizione di sbloccaggio.
2. Spegnerne la macchina utensile e assicurarla contro riaccensioni.
3. Aprire lo sportello o la calotta di protezione
4. Pulire il mezzo di serraggio con un panno morbido e senza pelucchi da trucioli e residui di produzione e oliare leggermente.
5. Chiudere lo sportello o la calotta di protezione.

## 7 Smontaggio

In caso di pausa di produzione superiore a 3 giorni o qualora la macchina venisse cambiata montando altri utensili, il mezzo di serraggio dovrà essere smontato e stoccato in modo appropriato secondo le indicazioni del produttore [vedere il capitolo »Trasporto, imballaggio, stoccaggio«].

Prima d'iniziare lo smontaggio:

- Mettere la macchina in modalità operativa Impostazione.
- Rimuovere i materiali d'uso e ausiliari nonché i residui di materiali di lavorazione e smaltirli in modo ecocompatibile.

### 7.1 Sicurezza

**Assicurare contro le riaccensioni**



#### **PERICOLO!**

**Pericolo di vita per un'accensione non autorizzata**

Allo smontaggio sussiste il pericolo di accendere inavvertitamente l'approvvigionamento di energia. Così sussiste un pericolo di vita per le persone che si trovano nella zona di pericolo.

- Prima dell'inizio dei lavori spegnere tutti gli interruttori di energia, assicurandoli contro la riaccensione.



#### **AVVERTENZA!**

**Pericolo di infortuni tramite la caduta di componenti dall'alto!**

Durante lo smontaggio possono cadere giù dei componenti e provocare gravi infortuni e danni alle cose

- Lavorare sempre in due.
- Aiutarsi con una gru/paranco.
- Per lo smontaggio da una macchina con naso mandrino appeso, è necessario eventualmente l'uso di un appropriato attrezzo di aiuto al montaggio.

## 7.2 Smontaggio del mezzo di bloccaggio

### 7.2.1 Smontare la pinza di serraggio

Il cambio della pinza di serraggio è possibile solo nella posizione di sbloccaggio della morsa di serraggio.



#### **NOTA!**

Il montaggio / lo smontaggio della pinza di serraggio in alcune circostanze è possibile solo se la battuta è smontata.

- Smontare la battuta pezzo.

Utensili speciali necessari:

- Attrezzo per cambio pinze



#### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di schiacciamento!**

All'azionamento dell'attrezzo per cambio pinze vi è pericolo di schiacciamento.

- Non infilare le mani nelle parti in movimento!

1. Mettere l'attrezzo per cambio pinze sulla pinza di serraggio, introducendo le spine parallele all'asse nell'attrezzo per cambio pinze nei fori di cambio sul lato anteriore della pinza di serraggio. Azionando l'attrezzo per cambio pinze la pinza di serraggio viene spinta nella zona di accoppiamento.
2. Prelevare la pinza di serraggio dall'attacco elemento di bloccaggio o dal corpo.
3. Allentare l'attrezzo per cambio pinze ed estrarlo dalla pinza di serraggio.
4. Pulire la conicità di bloccaggio nell'attacco elemento di bloccaggio e il corpo.



## 7.3 Smontare la battuta di base

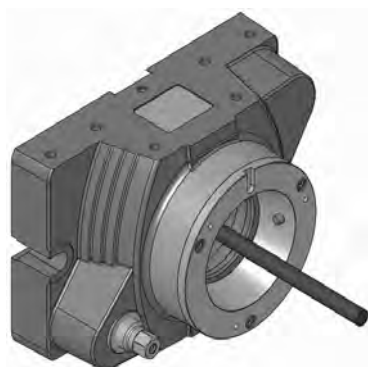


Fig. 27

Utensili speciali necessari:

- Chiave a brugola
- bulloni di montaggio o vite a testa cilindrica adeguata

1. Estrarre la pinza di serraggio dal cono del supporto dell'elemento di serraggio, vedi »7.2.1 Smontare la pinza di serraggio«.
2. Applicare i bulloni di montaggio nel foro filettato al centro della battuta di base e avvitare in senso orario nel foro filettato.

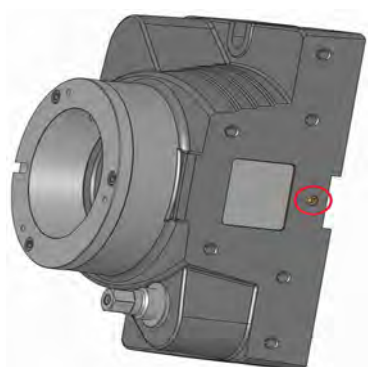


Fig. 28



### ATTENZIONE!

**Un movimento sbagliato per allentare le viti di bloccaggio può danneggiarle o distruggerle.**

La battuta di base non può più essere bloccata.

- Allentare a mano le viti di bloccaggio.
- Non girare oltre la resistenza.

3. Allentare tutte le viti di bloccaggio con chiave a brugola facendo attenzione e girando in senso anti-orario, fino a che non si sente una resistenza. La battuta di base è adesso allentata.
4. Estrarre la battuta di base con attenzione tirandola in avanti dritta.

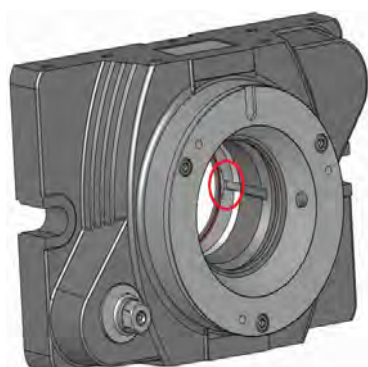


Fig. 29

## 7.3.1 Smontare MANOK

Lavorare sempre in due!

Utensili speciali necessari:

- Chiave a brugola
- gru/paranco a partire da la peso 15 kg
- Viti ad anello da la peso 15 kg

1. Allentare e rimuovere le viti di fissaggio.
2. Rimuovere la morsa di serraggio dal piano macchina.



Pulire le superfici di avvitamento della morsa di serraggio e del piano macchina dopo ogni smontaggio!

## 7.3.2 Smontare MANOK plus

Lavorare sempre in due!

Utensili speciali necessari:

- Chiave a brugola
- gru/paranco a partire da la peso 15 kg
- Viti ad anello da la peso 15 kg

1. Allentare e rimuovere eventualmente le staffe che fissano la morsa di serraggio al piano macchina.
2. Allentare e rimuovere le viti di fissaggio.
3. Rimuovere la morsa di serraggio dal piano macchina.



Pulire le superfici di avvitamento della morsa di serraggio e del piano macchina dopo ogni smontaggio!

## 7.4 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«.

## 7.5 Smaltimento

Se non sono stati presi accordi per ritiro o smaltimento, portare i componenti smontati al riciclaggio.



### 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 ambientali per smaltimento errato!

I lubrificanti e i materiali ausiliari devono essere sottoposti a un trattamento per rifiuti speciali e possono essere smaltiti solo da aziende specializzate autorizzate!

Le autorità comunali locali o le aziende specializzate in smaltimento forniscono informazioni sullo smaltimento adeguato.

## 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 Generali

Presupposto per il raggiungimento delle tolleranze di circolarità e di planarità e' la corretta pulizia della corrispondente battuta- nonché del diametro di guida. Si puliscano queste superfici con un adeguato pulitore.



#### **CAUTELA!**

#### **Pericolo di infortuni!**

Osservare le norme sui rischi del produttore.



#### **CAUTELA!**

#### **Pericolo di infortuni!**

La sporcizia può portare ad una considerevole perdita di forza serrante del mezzo di serraggio.

- Gli intervalli di manutenzione e pulizia del mezzo di serraggio sono da rispettare assolutamente.
- Nel contesto di questi intervalli di manutenzione è tassativamente necessario verificare regolarmente lo stato di manutenzione del mezzo di serraggio attraverso attrezzature statiche di misura della forza serrante!



#### **CAUTELA!**

#### **Pericolo di ferimento!**

In caso di scivolamento durante la lubrificazione con una siringa per grasso a stantuffo, sono possibili gravi ferite da taglio!



## **AVVERTENZA!**

### **Pericolo di ferimento a causa dell'energia accumulata!**

Il mezzo di bloccaggio può essere realizzato con molle. Queste molle hanno un bloccaggio permanente! La liberazione dell'energia accumulata può causare ferimenti.

- Le viti fissate con ceralacca non possono essere aperte.
- Quando si allentano le viti corrispondenti, esse vanno azionate alternativamente in modo costante, per ridurre la tensione al minimo!
- È necessario agire con particolare cautela!
- Porti la dotazione di protezione personale.

## 8.2 Pulizia



## **NOTA!**

### **Danni agli oggetti per pulizia con aria compressa!**

Attraverso la pulizia del mezzo di bloccaggio con aria compressa, trucioli di metallo possono depositarsi in filetti e cave. Così il mezzo di bloccaggio può essere danneggiato o addirittura distrutto.

- Non pulire mai il mezzo di bloccaggio con aria compressa!

- Mezzi ausiliari necessari:
  - Detergente senza esteri e non polare
  - panno morbido e senza pelucchi

Tutti i componenti menzionati in seguito vanno puliti con un detergente e un panno da tutti i residui di olio e grasso:

- Attacco conicità
- Zona di accoppiamento
- Superfici di avvvitamento della morsa di serraggio
- Superfici di avvvitamento del piano macchina

## 8.3 Conservazione

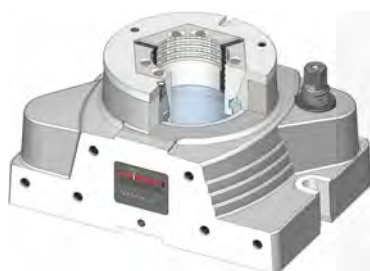


Fig. 30

### ■ Utensili speciali necessari:

- grasso universale 2085/0003
- siringa per ingrassaggio
- Pietra abrasiva ad olio
- panno morbido e senza pelucchi

1. Rimuovere tutte le superfici d'appoggio del mezzo di bloccaggio con una pietra abrasiva ad olio.
2. Ingrassare leggermente tutte le viti a testa cilindrica. Rimuovere il grasso in eccesso con un panno.
3. Tutti i lati interni ed esterni del mezzo di bloccaggio vanno leggermente ingrassati. Rimuovere il grasso in eccesso con un panno.
4. Avvolgere il mezzo di bloccaggio ermeticamente nella pellicola, posizionarlo su un piano al riparo dagli urti e assicurare 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 solvibilità 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	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	Controllo visivo e in caso di sporco importante pulizia completa [vedi capitolo »Pulizia«]
settimanale	Pulire alloggiamento del cono e zona di accoppiamento [vedi capitolo "Pulizia"]
semestrale	Smontare completamente il mezzo di serraggio e pulirlo [vedi capitolo »Pulizia«]



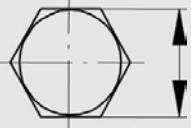
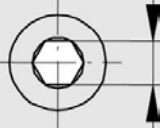
Per un funzionamento corretto dell'alimentazione di refrigerante è necessario un pre-filtraggio con filtro duplex commutabile [larghezza maglia 100 µm, PI 3754]. Il filtro duplex commutabile è montato sull'impianto di pulizia refrigerante.

## 8.6 Coppie di serraggio viti

### Filettatura di regolazione metrica

Nella tabella sono indicati i valori orientativi delle coppie di serraggio delle viti per raggiungere la pre-tensione massima ammessa per filettature metriche di regolazione in Nm.

■ Coefficiente di frizione totale  $\mu_{\text{tot}} = 0,12$

Diametro nominale	 [mm]	 [mm]	Coppia di serraggio per classe di resistenza vite 10.9 [Nm]
M 4	7	3	4
M 5	8	4	7
M 6	10	5	12
M 8	13	6	25
M 10	17	8	50
M 12	19	10	100
M 16	24	14	220
M 20	30	17	400
M 24	36	19	600

La tabella mostra i valori prescritti.

La conoscenza delle relative direttive e dei criteri di interpretazione/designazione viene data per nota.



## 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 generale:

1. In caso di guasti che rappresentano un pericolo immediato per persone o oggetti di valore, attivare immediatamente la funzione di arresto d'emergenza di 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 serraggio, la causa può essere nella zona della macchina. A tal proposito si veda il manuale della macchina.

### 9.2 Tabella dei guasti

Guasto	Possibile causa	Errore	Risoluzione a opera di
Non è possibile sostituire la pinza di serraggio	Gioco insufficiente tra aggancio pinza e battuta del pezzo.	La battuta specifica del pezzo deve essere rilavorata	Personale qualificato

## MANOK / MANOK plus – Problemi

Guasto	Possibile causa	Errore	Risoluzione a opera di
Il mezzo di serraggio non si apre o la corsa di bloccaggio non è sufficiente.	Sporco tra meccanica di tiro e unità di serraggio	Rimuovere la pinza di serraggio, portare indietro il tirante e pulire la zona di aggancio [vedi capitolo »Smontaggio della pinza di serraggio«].	Personale qualificato
La forza di serraggio è insufficiente	Pezzo sotto tolleranza	Cambiare con una pinza adeguata	Personale qualificato
Dimensioni non conformi nel pezzo	Zona di aggancio sporca	Pulire la zona di aggancio dell'unità di bloccaggio [vedi capitolo »Pulizia«].	Personale qualificato
	Conicità bloccaggio sporca	Rimuovere la pinza di bloccaggio e pulire la conicità bloccaggio [vedi capitolo »Pulizia«]	Personale qualificato
Difetti di forma nel pezzo	Deformazione elastica di materiale accettato con difetti di forma. Dopo la lavorazione il pezzo assume nuovamente la forma originaria.	Utilizzare materiale accettato con ridotti difetti di forma. Utilizzare la pinza di serraggio con denti appuntiti nella superficie di bloccaggio.	Personale qualificato
	Forza di serraggio eccessiva	Ridurre la forza di serraggio alla misura adatta per mezzo di serraggio e pezzo.	Personale qualificato
Impronte sulla superficie di bloccaggio	Serraggio non completo del pezzo	Sostituire la pinza di serraggio a denti appuntiti con una a superficie di bloccaggio liscia	Personale qualificato
	Tipo di pinza errato	Sostituire la pinza di serraggio	Personale qualificato
	Differenza dimensionale eccessiva tra foro di serraggio e diametro del pezzo	Sostituire con una pinza di serraggio con foro di serraggio adatto	Personale qualificato

### 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](mailto:verkauf@hainbuch.at)  
Internet: [www.hainbuch.at](http://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](mailto:sales@smartcnc.eu)  
Internet: [www.smartcnc.eu](http://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](mailto:info@dv-tools.ee)  
Internet: [www.dv-tools.ee](http://www.dv-tools.ee)

##### Belgio

BIS Technics bvba/sprl  
Zevenputtenstraat 20  
3690 Zutendaal  
Tel. +32 89518890  
Fax +32 89518899  
E-mail: [info@bistechnics.com](mailto:info@bistechnics.com)  
Internet: [www.bistechnics.com](http://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](mailto:sales@jbh-tools.dk)  
Internet: [www.jbh-tools.dk](http://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](mailto:maantera@maantera.fi)  
Internet: [www.maantera.fi](http://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@bergsli.no  
Internet: www.bergsli.metallmaskiner.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: sales@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.....	
Battuta pezzo.....	31
Dispositivo di cambio pinze manuale.....	30
Dispositivo di cambio pneumatico.....	30
Grasso lubrificante.....	33
Pinza di serraggio RD.....	30
Siringa per grasso a stantuffo.....	33

### B

Breve descrizione.....	
MANOK.....	27
MANOK plus.....	29

### C

Carichi sospesi.....	12
Chiavi.....	33
Condizioni di esercizio.....	25
Condizioni di garanzia.....	7
Conservazione.....	54
Controlli.....	45
Controllo della posizione di corsa.....	46
Coppie di serraggio viti.....	56

### D

Diritto d'autore.....	7
Disimballo.....	35
Dotazione.....	7
Dotazione personale di sicurezza.....	
Casco protettivo.....	11
Guanti protettivi.....	11
Occhiali protettivi.....	11
Scarpe anti-infortunistiche.....	11

### E

Elettricisti.....	9
-------------------	---

### F

Fine della produzione.....	46
----------------------------	----

### I

I tecnici addestrati.....	9
Idraulici.....	9
Imballo.....	36
Indumenti protettivi da lavoro.....	11

Ispezione per il trasporto.....	35
---------------------------------	----

### L

Limitazione di responsabilità.....	6
Lubrificanti.....	16

### M

Magazzinaggio.....	37
MANDO Adapt T211.....	31
MANDO Adapt T211 SE.....	32
Manutenzione.....	52
Massimo numero di giri.....	6
Modulo a griffe.....	32
Montare.....	
Battuta di base.....	41
MANOK.....	40
MANOK plus.....	41
Pinza di serraggio.....	43

### N

Nome del modello.....	25
-----------------------	----

### P

Panoramica.....	
MANOK.....	26
MANOK plus.....	28
Pericoli particolari.....	11
Piano di manutenzione.....	55
Pinza di serraggio.....	31
Problemi.....	57
Pulizia.....	53

### R

Rappresentanti.....	
Europa.....	60
Requisiti per il personale.....	9
Ricambi.....	7

### S

Sicurezza.....	8
Simboli sulla confezione.....	34
Smontare.....	
MANOK.....	50
MANOK plus.....	50
Pinza di serraggio.....	48
Specifiche tecniche.....	17



Spiegazione del simbolo.....5

Struttura e funzionamento.....26

### **T**

Tabella dei guasti.....57

trasporto interno all'azienda.....35

Tutela dell'ambiente.....16

### **U**

utilizzo.....10

Utilizzo conforme.....10

### **V**

Valori di potenza.....25



## Dichiarazione di conformità CE

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen [Anhang II A] /

*Dichiarazione di conformità CE ai sensi della direttiva 2006/42/CE sulle macchine [allegato II A]*

Original-Konformitätserklärung / Traduzione della dichiarazione di conformità originale

**Hersteller / Produttore:** HAINBUCH GmbH Spannende Technik  
Erdmannhäuser Straße 57  
71672 Marbach  
Deutschland

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

*La presente dichiarazione si riferisce solo alla macchina nello stato nel quale è stata messa in commercio; pezzi applicati in seguito dall'utente finale e/o interventi successivi non vengono contemplati. La dichiarazione perde validità se il prodotto è stato convertito o modificato senza autorizzazione.*

**Hiermit erklären wir**, dass die nachstehend beschriebene Maschine **Con la presente, dichiariamo** che la macchina descritta di seguito

**Produktbezeichnung /** **MANOK / MANOK plus**  
**Nome prodotto:**

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.  
corrisponde a tutte le relative norme della direttiva macchine 2006/42/CE.

**Angewandte harmonisierte Normen / Norme armonizzate applicate:**

■ EN ISO 12100:2011-03

Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze

*Sicurezza delle macchine - Principi generali per la progettazione*

■ DIN EN 1550:1997

Sicherheitsanforderungen für die Gestaltung und Konstruktion von Spannfuttern für die Werkstückaufnahme /  
*Requisiti di sicurezza per allestimento e costruzione di mandrini per l'alloggiamento del pezzo*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen /  
*Delegato alla compilazione dei documenti tecnici:*

HAINBUCH GmbH Spannende Technik  
Konstruktionsleitung  
Erdmannhäuser Straße 57  
71672 Marbach  
Deutschland



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