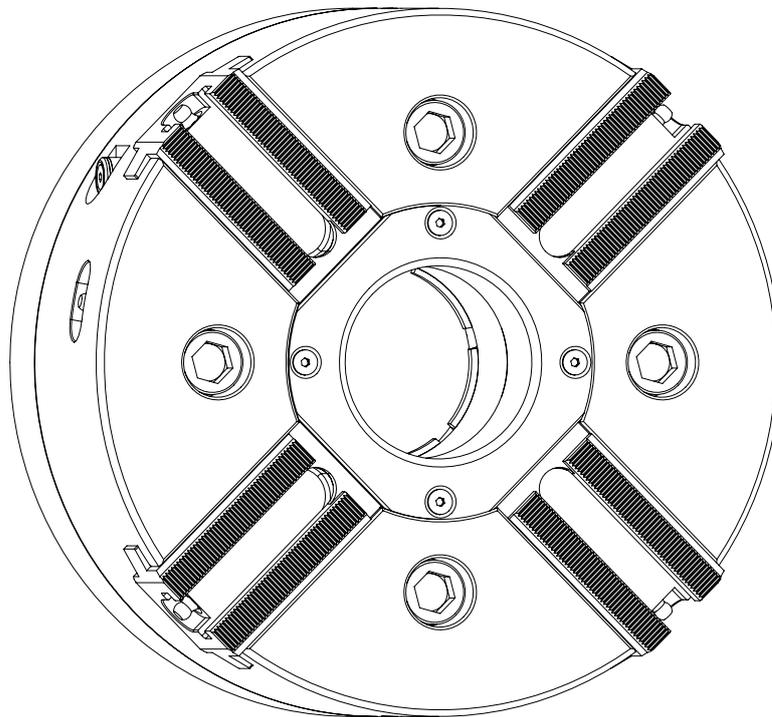




Manuale d'uso

InoFlex[®] VT016 - VT040

Mandrino di serraggio idraulico a 4 ceppi con passaggio



Manuale d'uso originale in lingua tedesca!
Conservare per utilizzi futuri!

Versione: 11.01.2017
Edizione: C

EN

Operating Manual InoFlex[®] VT016 - VT040
Compensating 4-jaw through hole power chuck

FR

Mode d'emploi InoFlex[®] VT016 - VT040
Mandrin de serrage hydraulique à 4 mors a compensation avec passage

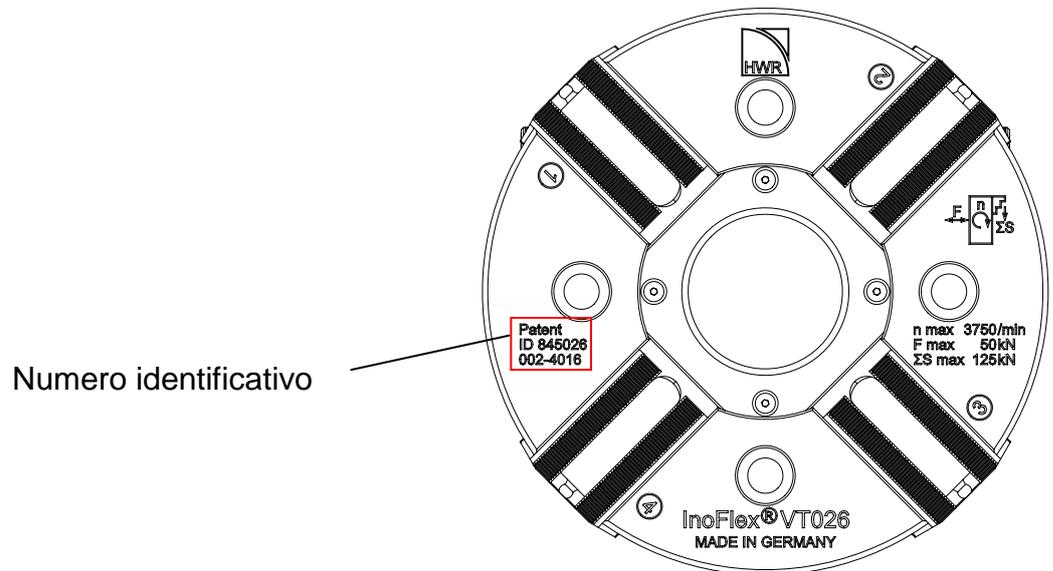
ES

Manual de instrucciones InoFlex[®] VT016 - VT040
Mandril de fuerza de 4 mordazas con diseño compensador y paso de barras

DE

Betriebsanleitung InoFlex[®] VT016 - VT040
Ausgleichendes 4-Backen Kraftspannfutter mit Durchgang

L'immagine seguente mostra il mandrino di serraggio con i dati stampigliati.



Nota

Per eventuali richieste a HWR Spanntechnik GmbH comunicare il numero identificativo.

Con riserva di errori o lacune nella documentazione. Si prega di comunicare a HWR Spanntechnik GmbH la presenza di errori nella documentazione.

© Diritto d'autore

Il diritto d'autore della presente documentazione rimane di HWR Spanntechnik GmbH.

La presente documentazione è destinata solo all'esercente e al proprio personale. Contiene istruzioni e avvertenze che non devono essere riprodotte, divulgate o trasmesse mediante trasferimento dati né parzialmente né completamente o utilizzate a scopo di concorrenza senza autorizzazione.

Le violazioni sono punibili penalmente.

Il presente manuale d'uso fornisce informazioni esaurienti sull'installazione, sull'uso e sulla manutenzione del mandrino di serraggio InoFlex®. Contiene avvertenze per la sicurezza che garantiscono l'utilizzo sicuro del mandrino di serraggio InoFlex®. Inoltre, la presente documentazione contiene informazioni sull'oggetto della fornitura e sull'eliminazione dei guasti.

Le presenti istruzioni hanno lo scopo di aiutarvi a trarre il massimo beneficio dal mandrino di serraggio InoFlex®.

Il mandrino di serraggio InoFlex®, se utilizzato in modo conforme e se mantenuto correttamente, fornisce una lunga durata utile. La documentazione fornita ha lo scopo di aiutare l'operante a utilizzare correttamente la macchina.

Tenere le presenti istruzioni e la restante documentazione (ad es. la documentazione del costruttore) sempre a portata di mano nelle immediate vicinanze della macchina sulla quale viene utilizzato il mandrino di serraggio. Attenersi sempre a tutte le informazioni, le avvertenze, le istruzioni e le disposizioni contenute nel manuale. In questo modo vengono evitati incidenti provocati da comandi errati, viene mantenuta la garanzia del costruttore e il mandrino di serraggio mantiene la sua totale funzionalità.

Il costruttore si impegna a migliorare costantemente i propri prodotti. Si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche e i miglioramenti che riterrà necessari. Ciò non comporta però l'obbligo di modificare una macchina InoFlex® già fornita.



Pericoli generici

Prima di mettere in esercizio il mandrino di serraggio InoFlex® occorre aver letto e compreso le istruzioni d'uso e le avvertenze di sicurezza contenute.

I dipendenti devono essere formati sul funzionamento, sull'installazione e sull'uso del mandrino di serraggio InoFlex® sulla base del presente manuale d'uso.

Se dopo la formazione e la lettura del manuale d'uso dovessero ancora sussistere dubbi, rivolgersi al costruttore.

Auguriamo all'operante e ai suoi collaboratori un gradevole e fruttuoso utilizzo del mandrino di serraggio InoFlex®.

HWR Spanntechnik GmbH
Rosa-Luxemburg Straße 5
D - 28876 Oyten



Telefono: +49 (0) 4207 / 6887-0
Telefax: +49 (0) 4207 / 6887-15
E-mail: info@hwr.de
Web: www.hwr.de

Dichiarazione di montaggio per il montaggio di una macchina non completa

ai sensi della Direttiva macchine 2006/42/EG; allegato II B

Costruttore: **HWR Spanntechnik GmbH**

Responsabile della documentazione tecnica: **Reparto costruzione**

Denominazione della macchina: **Mandrino di serraggio idraulico a 4 ceppi con passaggio**

Numero macchina: **InoFlex® VT016 - VT040**

Con la presente si dichiara

che la macchina non completa descritta sopra è intesa per il montaggio in un'altra macchina. La messa in esercizio è vietata fino a quando il distributore della macchina completa non abbia determinato che:

la macchina completa è conforme alle norme della Direttiva macchine CE 2006/42/CE e che è stata emessa una dichiarazione di conformità ai sensi dell'Allegato II, parte A della Direttiva Macchine 2006/42/CE;

che sono rispettati i requisiti fondamentali per la sicurezza e la salute per la costruzione di macchine ai sensi dell'Allegato I della Direttiva macchine CE 2006/42/CE.

che è stata redatta la "Documentazione tecnica speciale" ai sensi dell'Allegato VII, parte B.

Ci impegniamo a mettere a disposizione a uffici statali, dietro richiesta motivata, la documentazione tecnica speciale in formato cartaceo della macchina non completa entro un termine adeguato.

Oyten, 11.01.2017

Volker Henke Amministratore

1	SICUREZZA.....	1-1
1.1	AMBITO DELLA DOCUMENTAZIONE	1-1
1.2	AVVERTENZE DEL COSTRUTTORE.....	1-1
1.2.1	Assistenza clienti	1-1
1.2.2	Garanzia e responsabilità	1-2
1.2.3	Note sull'utilizzo della documentazione.....	1-3
1.2.4	Spiegazione dei simboli.....	1-4
1.3	UTILIZZO CONFORME ALLA DESTINAZIONE D'USO.....	1-5
1.3.1	Esclusivo campo di applicazione.....	1-5
1.3.2	Osservanza delle istruzioni e delle prescrizioni.....	1-5
1.3.3	Osservanza delle norme antinfortunistiche	1-5
1.4	AVVERTENZE SU COMANDI ERRATI E UTILIZZO IMPROPRIO	1-5
1.5	AVVERTENZE PER UN UTILIZZO SICURO.....	1-6
1.6	OBBLIGHI.....	1-7
1.6.1	Obblighi dell'esercente	1-7
1.6.2	Requisiti degli operatori e del personale addetto alle riparazioni.....	1-8
1.7	NORME ANTINFORTUNISTICHE.....	1-9
1.7.1	Generalità	1-9
1.7.2	Misure di sicurezza dell'esercente.....	1-9
1.7.3	Installazione e messa in esercizio	1-9
1.7.4	Sicurezza in caso di fermo	1-9
1.7.5	Manutenzione e riparazione	1-10
2	DESCRIZIONE TECNICA.....	2-11
2.1	GENERALITÀ.....	2-11
2.2	STRUTTURA DEL MANDRINO DI SERRAGGIO INOFLEX®	2-12
2.2.1	Struttura	2-12
2.2.2	Descrizione del funzionamento	2-13
3	TRASPORTO E INSTALLAZIONE	3-14
3.1	GENERALITÀ.....	3-14
3.2	TRASPORTO	3-14
3.2.1	Attrezzi di trasporto.....	3-14
3.2.2	Avvertenze sull'imballo	3-14
3.2.3	Precauzioni per il trasporto	3-15
3.2.4	Trasporto del mandrino di serraggio con vite ad anello	3-16
3.2.5	Controlli dopo il trasporto / Consegna del mandrino di serraggio	3-17
3.3	INSTALLAZIONE	3-17
3.3.1	Ingombri.....	3-17
3.3.2	Procedure prima dell'inizio del montaggio.....	3-18
3.3.3	Montaggio del mandrino di serraggio	3-20
3.4	INSERIMENTO DEI CEPPI DI SERRAGGIO	3-23

3.4.1	Generalità	3-23
3.4.2	Montaggio dei ceppi di serraggio.....	3-24
3.5	PROVE DELLE FUNZIONI	3-25
4	COMANDO	4-26
4.1	GENERALITÀ	4-26
4.2	LAVORI PREPARATORI	4-26
4.3	SERRAGGIO DEL PEZZO	4-27
4.3.1	Controlli della corsa VT016 - VT040	4-28
4.4	LAVORI REGOLARI DURANTE L'ESERCIZIO	4-28
5	MANUTENZIONE	5-29
5.1	GENERALITÀ	5-29
5.2	MANUTENZIONE	5-29
5.2.1	Intervalli di manutenzione	5-29
5.2.2	Prove	5-29
5.2.3	Lubrificanti	5-29
5.2.4	Avvertenze per la sicurezza	5-29
5.2.5	Schema di manutenzione	5-30
5.2.6	Lubrificazione.....	5-31
5.3	SMONTAGGIO / PULIZIA / MONTAGGIO DEL MANDRINO DI SERRAGGIO	5-32
5.4	LAVORI DOPO UN FERMO PROLUNGATO	5-34
5.5	SMALTIMENTO	5-34
6	GUASTI.....	6-35
6.1	GENERALITÀ	6-35
6.2	IN CASO DI GUASTO	6-35
6.3	POSSIBILI CAUSE DI GUASTO E RISOLUZIONE DEI GUASTI	6-36
6.3	POSSIBILI CAUSE DI GUASTO E RISOLUZIONE DEI GUASTI - SEGUE	6-37
7	DATI TECNICI.....	7-38
7.1	GENERALITÀ	7-38
7.2	DATI GENERALI DEL PRODOTTO	7-39
7.3	MEZZO DI ESERCIZIO.....	7-39
7.4	CONDIZIONI AMBIENTALI.....	7-39
7.5	ALTRI DOCUMENTI	7-39

7.6	SCHEMI DELLA FORZA DI SERRAGGIO / FORZA DI ATTIVAZIONE	7-40
7.7	SCHEMI DELLA FORZA DI SERRAGGIO / REGIME	7-40
7.8	DATI TECNICI	7-41
7.9	MASSA DI COLLEGAMENTO	7-42
7.10	MASSA DI COLLEGAMENTO	7-43
7.10	MASSA DI COLLEGAMENTO - SEGUE	7-44
7.11	COPPIE DI SERRAGGIO MASSIME PER LE VITI DI FISSAGGIO	7-44
8	PEZZI DI RICAMBIO	8-45
8.1	AVVERTENZE GENERALI.....	8-45
8.2	DATI FONDAMENTALI PER L'ORDINE DEI PEZZI DI RICAMBIO	8-45
8.3	ORDINE DEI PEZZI DI RICAMBIO PER E-MAIL	8-46
8.4	ORDINE DEI PEZZI DI RICAMBIO PER FAX	8-47
8.5	PEZZI DI RICAMBIO	8-48

1 SICUREZZA

Avvertenze generali

Il manuale d'uso del mandrino di serraggio InoFlex® contiene avvertenze importanti sull'installazione, l'utilizzo e la manutenzione, nonché per la risoluzione dei guasti. Queste informazioni vi aiutano a utilizzare in sicurezza e senza pericoli il mandrino di serraggio InoFlex®.

Tutte le avvertenze e le clausole di garanzia necessarie per utilizzare il mandrino di serraggio InoFlex® sono contenute in questo capitolo. Inoltre, sono riportate le avvertenze per un utilizzo conforme alla destinazione d'uso.



Leggere e osservare il presente manuale d'uso, in particolare questo capitolo, prima di lavorare con il mandrino di serraggio InoFlex®.

1.1 AMBITO DELLA DOCUMENTAZIONE

Il manuale d'uso comprende, oltre alle avvertenze per la sicurezza:

- una descrizione generale del prodotto
- istruzioni sull'installazione del mandrino di serraggio InoFlex®
- le istruzioni per l'utilizzo e l'esercizio del mandrino di serraggio InoFlex®
- un manuale per la manutenzione e la cura
- istruzioni per l'identificazione dei guasti e la loro eliminazione
- Dati tecnici

La documentazione tecnica comprende anche i documenti seguenti:

- un elenco dei pezzi di ricambio integrato
- una dichiarazione di montaggio

1.2 AVVERTENZE DEL COSTRUTTORE

1.2.1 ASSISTENZA CLIENTI

Sul retro della pagina del titolo sono riportati i dati di contatto del costruttore. In caso di domande o di problemi, rivolgersi immediatamente al costruttore del mandrino di serraggio.



Nota

Per eventuali richieste a HWR Spanntechnik GmbH comunicare il numero identificativo.

1.2.2 GARANZIA E RESPONSABILITÀ

Fondamentalmente, si applicano le nostre “Condizioni generali di vendita e di consegna”. Queste vengono consegnate all’ esercente entro e non oltre la stipula del contratto. Qualsiasi garanzia e responsabilità nei confronti di danni personali e materiali decade nel caso questi siano riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- Utilizzo non conforme del mandrino di serraggio InoFlex®.
- Installazione, messa in esercizio, utilizzo e manutenzione non corretti del mandrino di serraggio InoFlex®.
- Utilizzo del mandrino di serraggio InoFlex® con dispositivi di sicurezza difettosi o non montati, oppure con dispositivi di sicurezza e di protezione non funzionanti.
- Inosservanza delle istruzioni contenute nella documentazione relativamente a:
 - Stoccaggio
 - Installazione
 - utilizzo (ad es. serraggio corretto del pezzo, osservanza del regime massimo)
 - manutenzione e cura
 - Identificazione dei guasti e loro eliminazione del mandrino di serraggio InoFlex®
- Modifiche costruttive arbitrarie del mandrino di serraggio o della sede mandrino sulla macchina.
- Scarso controllo dei pezzi sottoposti a usura.
- Riparazioni effettuate in modo non conforme.
- Casi di calamità per effetto di elementi estranei e forza maggiore.



Attenzione

Senza autorizzazione del costruttore è vietato apportare modifiche e montare o trasformare pezzi sul mandrino di serraggio InoFlex®. Tutte le modifiche necessitano di autorizzazione scritta del costruttore.



Attenzione

Utilizzare solo pezzi di ricambio e soggetti a usura originali. Per i pezzi acquistati da altri costruttori non si garantisce che questi siano costruiti in modo sicuro e resistente alle sollecitazioni.



Nota

Il costruttore riconosce la garanzia solo ed esclusivamente per i pezzi ordinati dallo stesso.

1.2.3 NOTE SULL'UTILIZZO DELLA DOCUMENTAZIONE

Conservare il presente manuale e altri documenti relativi al mandrino di serraggio InoFlex® a portata di mano nelle immediate vicinanze dell'unità di comando della macchina nella quale è montato il mandrino di serraggio.

Prima dell'utilizzo, leggere il presente manuale e osservare tassativamente le avvertenze sulla sicurezza.

I punti particolarmente importanti del manuale sono contrassegnati con un simbolo.



Nota

Le formazioni al personale impartite dal costruttore possono essere considerate esclusivamente come una consegna di singole informazioni. Non liberano l'operatore dall'obbligo di leggere il manuale.

1.2.4 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

In tutti i punti importanti del presente manuale sono presenti i simboli seguenti. Osservare scrupolosamente queste istruzioni e comportarsi con particolare prudenza nelle situazioni descritte.

Simboli delle avvertenze sulla sicurezza:



Pericoli generici

Segnala pericolo di incidenti e/o per l'incolumità delle persone se non vengono osservate determinate regole di comportamento.

Quando è presente questo simbolo nella documentazione, adottare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie.



Attenzione

Segnala rischio di danni materiali e svantaggi finanziari e legali (ad es. decadimento della garanzia, casi di responsabilità civile ecc.).



Prudenza

Segnala possibilità di danni alla macchina.



Sicurezza

Segnala pericolo di incidenti alle mani. Indossare guanti di protezione quando questo simbolo compare nella documentazione.



Nota

Sono riportate istruzioni e informazioni importanti per un utilizzo efficace, economicamente vantaggioso e rispettoso dell'ambiente.

1.3 UTILIZZO CONFORME ALLA DESTINAZIONE D'USO

1.3.1 ESCLUSIVO CAMPO DI APPLICAZIONE

Il mandrino di serraggio InoFlex® VT016 - VT040 è concepito esclusivamente per il serraggio di pezzi per l'asportazione meccanica di trucioli in macchine utensili (si veda anche il capitolo 7 "Dati tecnici").

Qualunque utilizzo diverso non è considerato conforme. Il produttore non risponde di eventuali danni derivanti da impiego non conforme.

1.3.2 OSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI E DELLE PRESCRIZIONI

Un uso conforme prevede anche:

- l'osservanza delle istruzioni contenute nella documentazione e nella documentazione fornita dal costruttore (se applicabile) e
- l'osservanza delle condizioni e degli intervalli di manutenzione e di riparazione prescritti.

1.3.3 OSSERVANZA DELLE NORME ANTINFORTUNISTICHE

Osservare le norme antinfortunistiche applicabili e le regole tecniche di sicurezza generalmente riconosciute.

1.4 AVVERTENZE SU COMANDI ERRATI E UTILIZZO IMPROPRIO

Il mandrino di serraggio InoFlex® è stato collaudato in fabbrica. Tuttavia, in caso di utilizzo improprio o di comandi errati, sussistono pericoli:

- per l'incolumità e la vita dell'operatore, di terzi e di animali che si trovano in prossimità della macchina utensile nella quale è montato il mandrino di serraggio;
- per la macchina utensile, il mandrino di serraggio e altre cose dell'esercente;
- per l'esercizio efficiente della macchina utensile nella quale è montato il mandrino di serraggio.

1.5 AVVERTENZE PER UN UTILIZZO SICURO



Attenzione

Sicurezza significa che l'operatore conosca a fondo tutte le avvertenze sulla sicurezza. Queste riguardano il tipo e il punto di pericolo e, in particolare, tutte le misure di sicurezza da adottare. È fondamentale rimanere sempre vigili ed essere consapevoli dei pericoli.

Cercare di comprendere immediatamente i guasti funzionali. Eventualmente, richiedere l'intervento di tecnici specializzati. Solo se non vi sono dubbi sulla sicurezza del mandrino di serraggio InoFlex® e della macchina utensile, l'esercente può riprendere l'esercizio.

Il mandrino di serraggio InoFlex® può essere avviato solo se gli operatori sono sicuri che siano stati svolti tutti i lavori di manutenzione (come descritti nelle presenti istruzioni).

Se durante l'esercizio si evidenzia che non sono stati svolti gli interventi di manutenzione, interrompere immediatamente l'esercizio.

Utilizzando il mandrino di serraggio InoFlex® osservare le temperature ambiente ammesse per la macchina utensile (si vedano le istruzioni d'uso della macchina utensile).

1.6 OBBLIGHI

1.6.1 OBBLIGHI DELL'ESERCENTE

L'esercente è obbligato a far lavorare con il mandrino di serraggio InoFlex® solo persone che

- conoscono le istruzioni di sicurezza e le norme antinfortunistiche e che sono formate sull'utilizzo del mandrino di serraggio InoFlex®,
- Che abbiano letto, compreso e confermato con firma il manuale d'uso, il capitolo sulla sicurezza e le avvertenze.

L'esercente è responsabile della scelta degli operatori. Nella selezione degli operatori deve prestare attenzione particolare all'idoneità degli operatori nell'utilizzo di una macchina utensile con il mandrino di serraggio InoFlex®

L'esercente deve mettere a disposizione degli operatori e del personale di manutenzione tutta la documentazione sul prodotto.

L'esercente controlla a intervalli regolari che il lavoro degli operatori e degli addetti alla manutenzione venga svolto con consapevolezza dei pericoli.

L'esercente di una macchina utensile con il mandrino di serraggio InoFlex® deve osservare le istruzioni e le regole seguenti:

- i limiti funzionali e le norme di sicurezza riportati nelle istruzioni tecniche.



Pericoli generici

L'esercente è responsabile della sicurezza. Questa responsabilità non può essere trasferita a terzi.

1.6.2 REQUISITI DEGLI OPERATORI E DEL PERSONALE ADDETTO ALLE RIPARAZIONI

L'esercente è obbligato

- a far lavorare con il mandrino di serraggio InoFlex[®] o il tornio CNC solo personale tecnico formato (settore metalli),
- a definire univocamente le competenze del personale di installazione, messa in esercizio, comando, manutenzione e riparazione,
- a far lavorare gli apprendisti con il mandrino di serraggio InoFlex[®] solo con la sorveglianza di tecnici esperti (settore metalli) o un tornitore CNC.

Tutte le persone incaricate dell'utilizzo del mandrino di serraggio InoFlex[®] si obbligano a:

- garantire la sicurezza dei terzi, del mandrino di serraggio InoFlex[®] e della macchina utensile;
- leggere e confermare con firma che sono state comprese le istruzioni d'uso, il capitolo sulla sicurezza e le avvertenze per la sicurezza;
- osservare le norme fondamentali sulla sicurezza sul lavoro e sulla protezione degli infortuni;
- utilizzare il mandrino di serraggio InoFlex[®] solo se conoscono e hanno confidenza con il funzionamento del mandrino e della macchina utensile, nonché con i dispositivi di sicurezza e di emergenza.

Il personale addetto deve dedicare la massima attenzione al lavoro con la macchina utensile nella quale è montato il mandrino di serraggio InoFlex[®]



Pericoli generici

Si tratta della sicurezza vostra, dei vostri colleghi e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina!

1.7 NORME ANTINFORTUNISTICHE

1.7.1 GENERALITÀ

Controllare quotidianamente la sicurezza d'esercizio del mandrino di serraggio InoFlex® prima di metterlo in esercizio! Osservare, oltre alle istruzioni contenute nella documentazione, le norme di sicurezza e antinfortunistiche generali vigenti.

Eliminare immediatamente i guasti che compromettono la sicurezza. Sostituire immediatamente i pezzi danneggiati. Non far funzionare la macchina con il mandrino di serraggio InoFlex® prima di avere eliminato i guasti.

1.7.2 MISURE DI SICUREZZA DELL'ESERCENTE

Ergonomia della postazione di lavoro

Le postazioni di lavoro per gli operatori devono presentare una struttura ergonomica. L'esercente deve garantire il libero accesso (evitando il rischio di inciampare), una sufficiente illuminazione ecc. (norme antinfortunistiche, UVV, sicurezza dell'operatore sulla postazione di lavoro SBA).

Misure di sicurezza personali

Le attrezzature di protezione personale devono essere indossate secondo le direttive e le norme dell'associazione professionale e dell'azienda (abbigliamento di lavoro, scarponcini antinfortunistici antisdrucchiolo, rete per i capelli ecc.).

Accesso alla macchina

Tenere lontane le persone non autorizzate dal settore di lavoro. Questo può essere chiuso con una porta a chiusura automatica o con serratura e chiave, oppure dispositivi di chiusura simili.

1.7.3 INSTALLAZIONE E MESSA IN ESERCIZIO

Controllare che il mandrino di serraggio sia installato e fissato correttamente nella macchina utensile.

Prima di mettere in esercizio il mandrino di serraggio InoFlex® gli addetti alla messa in esercizio devono verificare il corretto stato del mandrino svolgendo i controlli prescritti e un esercizio di prova!

1.7.4 SICUREZZA IN CASO DI FERMO

Durante i fermi, bloccare la macchina utensile con il mandrino di serraggio InoFlex® in modo che non possa essere riavviata da persone non autorizzate (ad es. applicando un lucchetto sull'interruttore generale della macchina utensile).

Fare attenzione che i bambini non possano avere accesso al mandrino di serraggio InoFlex® o alla macchina utensile.

1.7.5 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Intervalli di manutenzione

Svolgere alle scadenze prescritte tutti i lavori di manutenzione.

Detergenti

Tutte le superfici che vengono in contatto con il prodotto devono essere pulite con detergenti conformi alle norme igieniche e sulla salute vigenti.

Prove

Le parti di serraggio e rotanti devono essere controllate per verificarne la corretta condizione prima di ogni messa in esercizio. Le parti danneggiate devono essere immediatamente sostituite con parti in perfetta condizione.

Dopo la fine dei lavori di manutenzione e di riparazione, controllare il funzionamento dei componenti.

Smaltimento

Manipolare e smaltire le parti e i materiali utilizzati in conformità alle leggi, in particolare i grassi e i solventi.

2 DESCRIZIONE TECNICA

2.1 GENERALITÀ

Il mandrino di serraggio InoFlex® VT 016 – VT 040 è concepito esclusivamente per il serraggio di pezzi per l'asportazione meccanica di trucioli in torni (si veda anche il capitolo 7 "Dati tecnici").

Il mandrino di serraggio può essere utilizzato esclusivamente in osservanza della VDI 3106 e in osservanza delle istruzioni d'uso della macchina utensile e delle presenti istruzioni.



Nota

Il mandrino di serraggio viene fornito ingrassato.

2.2 STRUTTURA DEL MANDRINO DI SERRAGGIO INOFLEX®

2.2.1 STRUTTURA

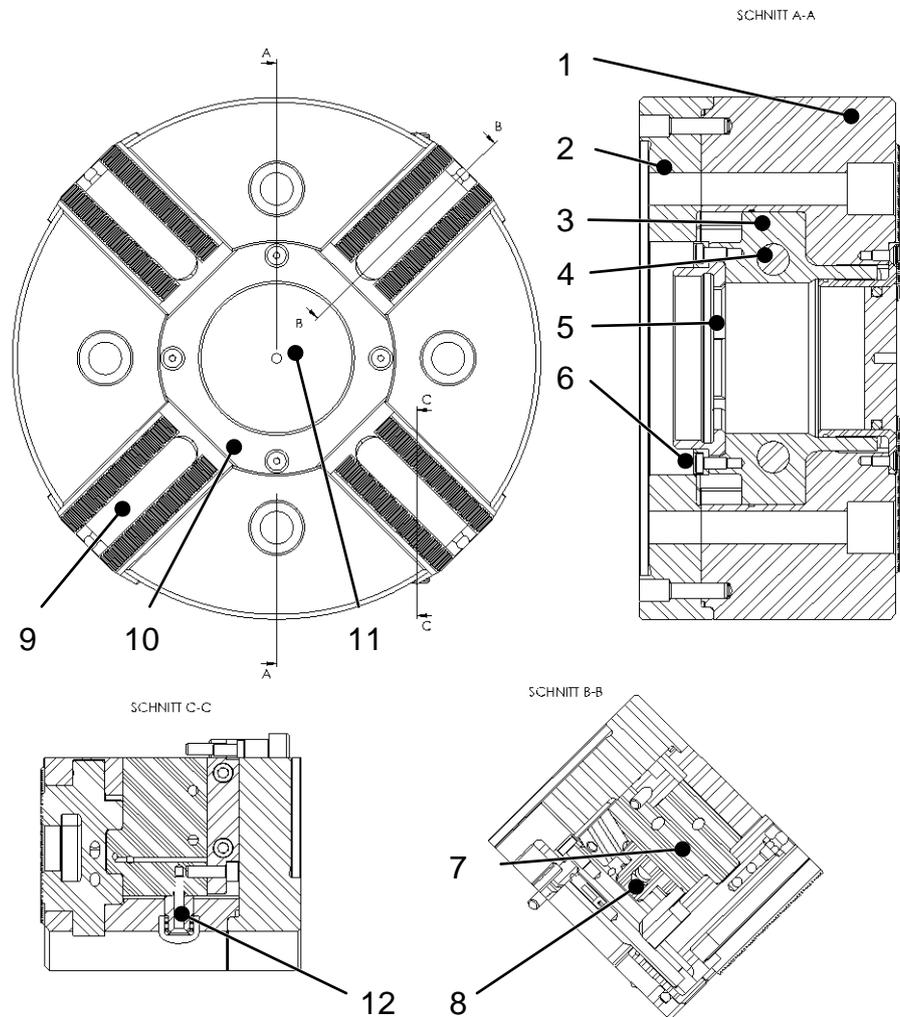


Fig. 2-1: Struttura del mandrino di serraggio InoFlex®

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. Carter superiore | 7. Spintore parallelo 1/2 |
| 2. Carter inferiore | 8. Trascinatore |
| 3. Guida trazione | 9. Ceppo di base |
| 4. Leva | 10. Bussola di tenuta |
| 5. Ghiera | 11. Coperchio |
| 6. Anello di tenuta | 12. Controlli della corsa** |

2.2.2 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Dopo il montaggio del mandrino di serraggio idraulico nella macchina utensile svolto da un tecnico specializzato (settore metalli) o da un tornitore CNC, questi serra il pezzo da lavorare nel mandrino di serraggio.

Il mandrino di serraggio a quattro ceppi centrico e bilanciante consente di serrare pezzi circolari, cubici o inforni ed è quindi adatto per pezzi sensibili alle deformazioni.

Dopo il montaggio del dispositivo di serraggio sul mandrino macchina (con l'ausilio di un adattatore dell'esercente), la forza di serraggio di un cilindro idraulico di serraggio viene trasmessa ad opera di una ghiera (3), di un anello di tenuta (2) e di una guida di trazione (4), attraverso la leva (5) e il trascinatore (6), sullo spintore parallelo (7) e sul ceppo base (1).

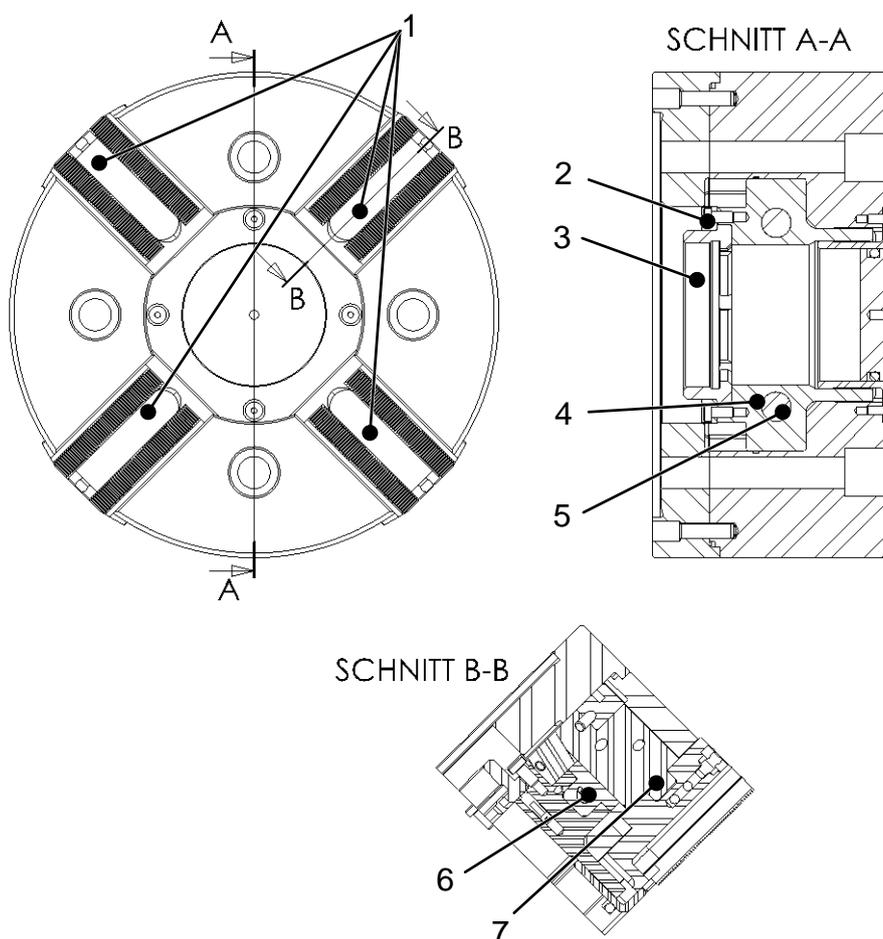


Fig. 2-2: Struttura del mandrino di serraggio idraulico InoFlex®

3 TRASPORTO E INSTALLAZIONE

3.1 GENERALITÀ

Durante i lavori di installazione rimanere tranquilli e concentrati. Evitare lo stress e il nervosismo perché questi stati mentali possono condurre a errori o addirittura a incidenti sul lavoro.

Tenere libere da oggetti tutte le tratte di trasporto e il settore di installazione durante i lavori di installazione.

Durante i lavori di installazione, osservare i manuali d'uso della macchina utensile nella quale viene montato il mandrino di serraggio idraulico.



Nota

Osservare le norme e le direttive dell'esercente relative agli equipaggiamenti di protezione personale.

3.2 TRASPORTO

3.2.1 ATTREZZI DI TRASPORTO

Dopo la consegna, il mandrino di serraggio imballato in modo sicuro può essere trasportato con i seguenti ausili, in funzione del suo peso:

- Gru
- Carrello elevatore o carrello elevatore a forche

3.2.2 AVVERTENZE SULL'IMBALLO

Attenersi tassativamente alle istruzioni e alle avvertenze apposte sull'imballo (se presenti).

3.2.3 PRECAUZIONI PER IL TRASPORTO

Il trasporto di mandrini pesanti, eventualmente con ausili di trasporto, può essere svolto solo da personale qualificato allo scopo.

**Pericoli generici**

Il trasporto può comportare pericoli dati da ribaltamento, oscillazione o caduta dei componenti trasportati. Ne possono conseguire danni alle macchine o incidenti alle persone.

Per evitare danni alle macchine e incidenti mortali, osservare le seguenti misure di sicurezza:

- sollevare il mandrino di serraggio solo sul punto di sollevamento previsto.
- Nel sollevamento/aggancio del mandrino di serraggio e durante il suo trasporto tenere conto del suo baricentro e della posizione di aggancio.
- I mezzi di sollevamento e di aggancio devono essere conformi alle norme antinfortunistiche.
- Nella scelta del mezzo di sollevamento e di aggancio considerare il peso del mandrino di serraggio ed eventualmente la lunghezza del braccio di sollevamento (braccio della gru).
- Chiudere le vie di trasporto dei carichi oscillanti e contrassegnarle in modo che non sia possibile la sosta di persone.

**Pericoli generici**

Non sostare sotto i carichi sospesi. Rischio di incidente!

3.2.4 TRASPORTO DEL MANDRINO DI SERRAGGIO CON VITE AD ANELLO

Per il trasporto utilizzare la vite ad anello in dotazione (DIN 580).



Nota

La vite ad anello è contrassegnata con la portata ammessa.

Passo 1 Prima del trasporto, avvitare la vite ad anello nel corpo base del mandrino di serraggio (si veda immagine seguente). Agganciare il mezzo di sollevamento.

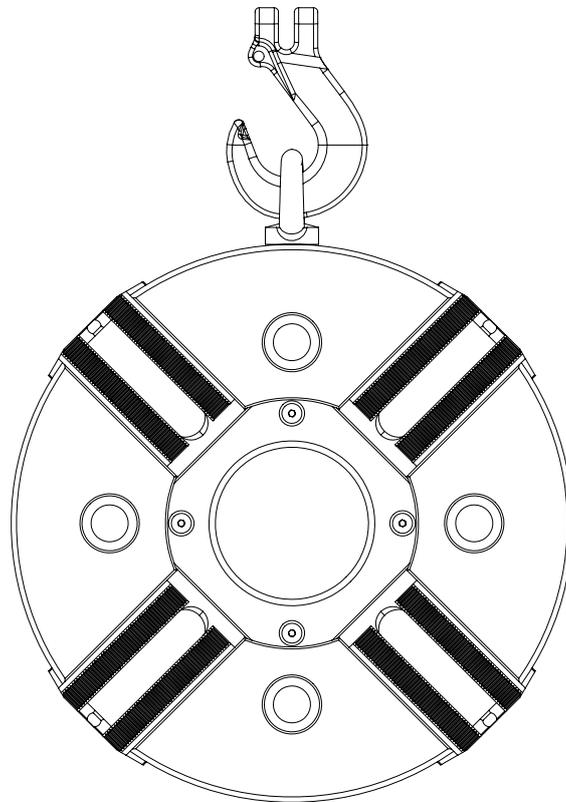


Fig. 3-1: Trasporto con vite ad anello

Passo 2 Durante il trasporto, osservare le misure di sicurezza descritte nel capitolo 3.2.3.



Attenzione

Staccare il mezzo di sollevamento e la vite ad anello solo dopo un sicuro montaggio del mandrino di serraggio nella macchina utensile.

3.2.5 CONTROLLI DOPO IL TRASPORTO / CONSEGNA DEL MANDRINO DI SERRAGGIO

Subito dopo la consegna del mandrino di serraggio InoFlex® controllare la sua condizione (danni da trasporto).

Segnalare gli eventuali danni da trasporto al trasportatore e al costruttore del mandrino di serraggio (HWR Spanntechnik GmbH). L'indirizzo e il numero di telefono sono reperibili sulla pagina interna della copertina.



Attenzione

I danni verificatisi durante il trasporto del mandrino di serraggio devono essere eliminati completamente prima della messa in esercizio.

3.3 INSTALLAZIONE



Attenzione

L'installazione del mandrino di serraggio InoFlex® può essere svolta solo da personale formato e istruito anche relativamente all'esercizio della macchina utensile.

3.3.1 INGOMBRI

Lo spazio libero necessario per l'installazione del mandrino di serraggio InoFlex® corrisponde allo spazio necessario all'operatore della macchina utensile (si veda il manuale d'uso della macchina utensile).

3.3.2 PROCEDURE PRIMA DELL'INIZIO DEL MONTAGGIO



Nota

Il mandrino di serraggio può essere montato sul mandrino macchina della macchina utensile con una flangia intermedia e un adattatore.

Passo 1 Pulire le superfici di alloggiamento del mandrino macchina e, se si utilizza una flangia intermedia, anche la sede di centraggio e le superfici di appoggio. Queste superfici devono essere libere da sporco e da trucioli. La flangia intermedia eventualmente presente deve essere completamente accostata al mandrino macchina.

Fare attenzione che tutti i fori siano sbavati e puliti.

Passo 2 Con un calibro, controllare che le superfici di alloggiamento (mandrino macchina ed eventualmente flangia intermedia) per il mandrino di serraggio siano concentriche e planari.

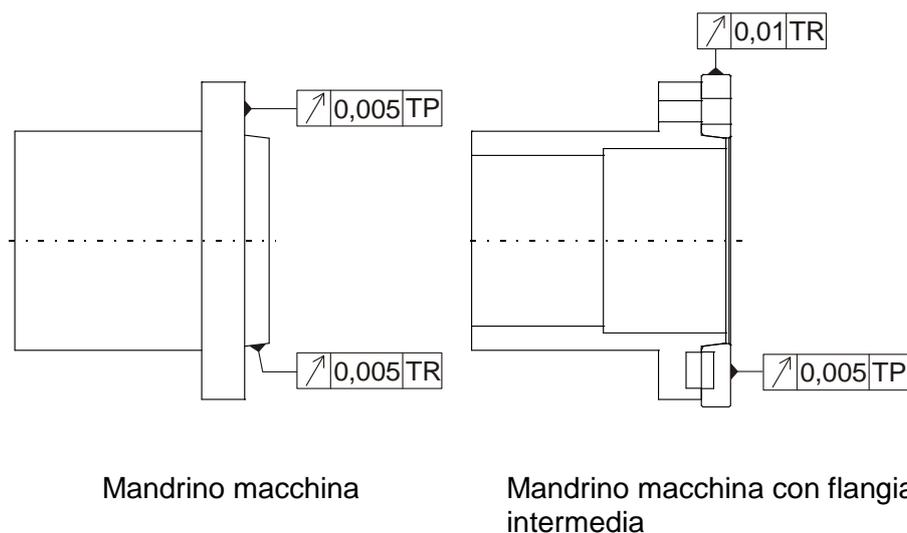


Fig. 3-2: controllo della planarità e della concentricità

Passo 3 Controllare la forza di trazione massima del cilindro di serraggio. Questa non deve superare la forza di attivazione massima del mandrino.

Se necessario, limitare la pressione idraulica del mandrino di serraggio!



Attenzione

La forza di trazione massima del mandrino di serraggio non deve in nessun caso superare la forza di attivazione massima del mandrino.
Rischio di incidente!

Passo 4 Se vengono utilizzati pezzi di collegamento prodotti in casa, controllarne la resistenza.

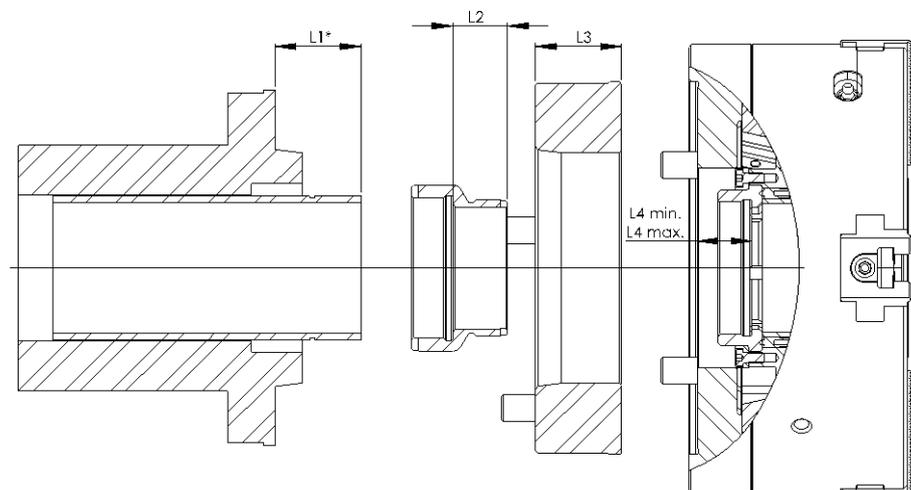
Passo 5 Calcoli per l'adattatore:
Determinare la misura intermedia: $L3 + L4 \text{ min.} = X$
Controllare la dimensione dell'adattatore: $L1 + L2 = X$

**Nota**

La figura seguente è un esempio (in questo caso con tubo di trazione all'esterno del mandrino e con filettatura esterna).

$$L2 = L4 \text{ max.} + L3 - L1$$

Per le configurazioni diverse, si prega di contattare il costruttore.



*) Cilindro in posizione anteriore

Fig. 3-3: Determinazione della lunghezza dell'adattatore

3.3.3 MONTAGGIO DEL MANDRINO DI SERRAGGIO



Nota

Il mandrino di serraggio può essere montato sul mandrino macchina della macchina utensile con una flangia intermedia e un adattatore.

- Passo 1** Verificare che siano stati adottati i provvedimenti prima dell'inizio del montaggio (si veda capitolo 3.3.2).
- Passo 2** Portare il tubo di trazione (2) nella posizione più anteriore e avvitare l'adattatore (3) nel tubo di trazione dopo aver applicato sulla filettatura una pasta al rame anti-ruggine.
- Passo 3** Fissare la flangia intermedia (4) sul mandrino (se il mandrino non viene avvitato direttamente) e controllare la planarità e la concentricità come illustrato nella figura 3-2.
- Passo 4** Togliere il manicotto di tenuta (1) dal mandrino di serraggio per poter poi avvitare la ghiera (5) (si veda passo 7).
- Passo 5** Con un sollevatore, portare con cautela il mandrino di serraggio pulito (agganciato sulla vite ad anello) davanti alla flangia intermedia o al mandrino macchina.
- Passo 6** Spingere il mandrino di serraggio sulla flangia intermedia o sul mandrino macchina. Fare attenzione che i fori di passaggio per il fissaggio del mandrino macchina corrispondano ai fori filettati della flangia o del mandrino.

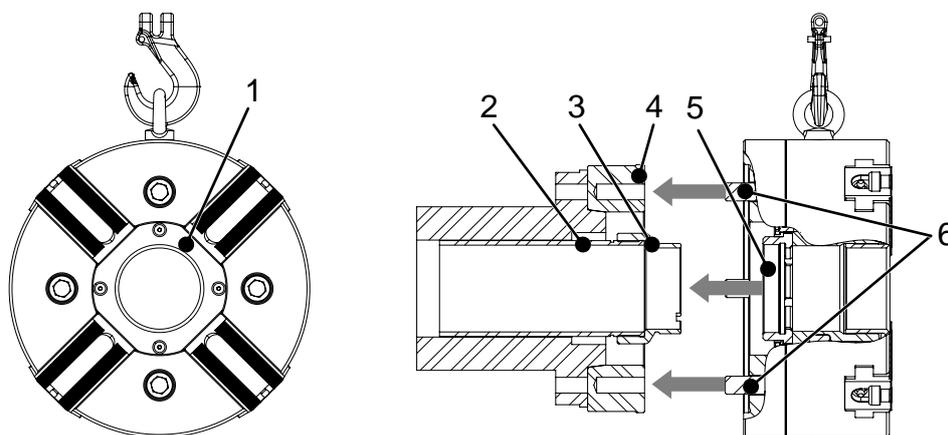


Fig. 3-4: Montaggio del mandrino di serraggio

- Passo 7** Avvitare le viti di fissaggio (6) in dotazione – preferibilmente della classe di resistenza 12.9 – e la ghiera (5) serrandole leggermente (alternativamente).
- Passo 8** Rimuovere il sollevatore e la vite ad anello.
- Passo 9** Impostare il cilindro di serraggio sulla pressione minima e attivare il cilindro con “Mandrino chiuso”.
- Passo 10** Controllare la planarità e la concentricità del mandrino di serraggio. In funzione della dimensione del mandrino, le tolleranze devono essere le seguenti:

VT	016-021	026-031	040
Tolleranza concentricità [mm]	0,02	0,03	0,05
Tolleranza planarità [mm]	0,02	0,03	0,05

Tabella 3-1: tolleranze per concentricità e planarità

- Passo 11** Orientare il mandrino di serraggio, eventualmente colpendolo leggermente con un martello di plastica, in relazione al diametro esterno.
- Passo 12** Serrare la ghiera (5) con la chiave mandrino in dotazione (7) e una prolunga o un cricchetto. Serrare le viti di fissaggio (6) con una chiave dinamometrica (8) con sequenza alternata.

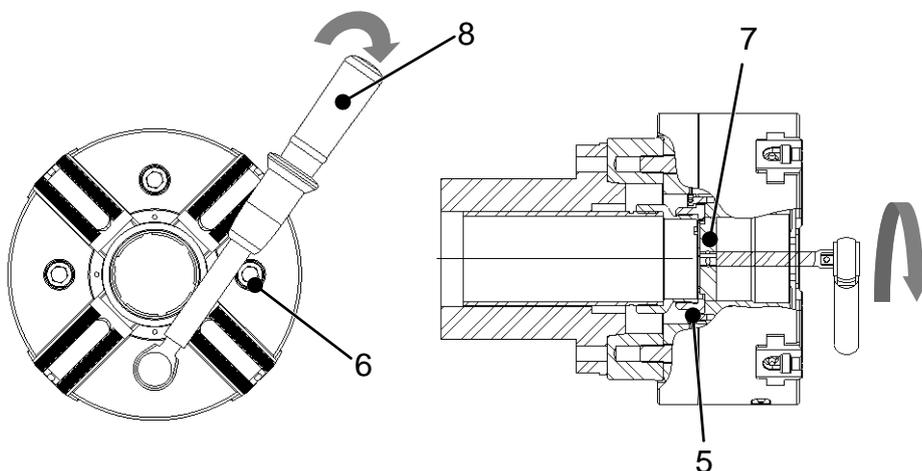


Fig. 3-5: Serraggio delle viti alla coppia di serraggio corretta



Nota

Osservare le coppie di serraggio massime per le viti di fissaggio (si veda tabella 7-7).



Attenzione

Non distorcere il corpo del mandrino.

Passo 13 Controllare di nuovo la planarità e la concentricità del mandrino di serraggio secondo la tabella 3-1.

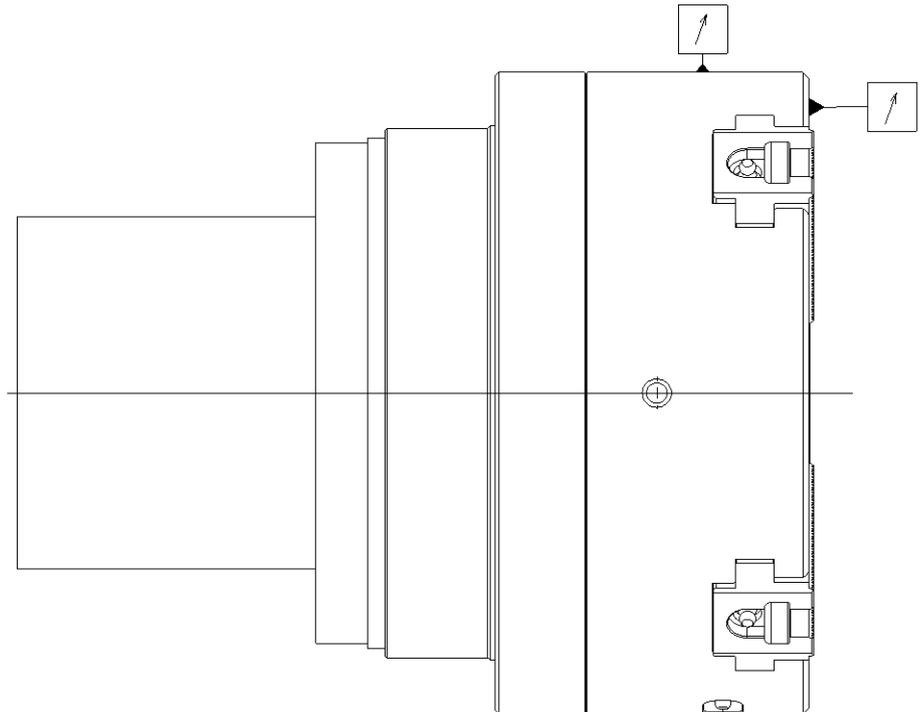


Fig. 3-6: Mandrino di serraggio montato sulla flangia intermedia

3.4 INSERIMENTO DEI CEPPI DI SERRAGGIO

3.4.1 GENERALITÀ

In funzione del pezzo da lavorare, possono essere utilizzati ceppi di serraggio morbidi o duri.



Nota

Il costruttore raccomanda di utilizzare ceppi di serraggio originali di HWR Spanntechnik GmbH.

Il costruttore non concede garanzia per pezzi di altri costruttori.



Attenzione

Se si desidera utilizzare ceppi di serraggio di altri costruttori, concordare il loro utilizzo con HWR Spanntechnik GmbH. Inoltre, per rilevare il regime massimo ammesso e la forza di serraggio necessaria, eseguire un calcolo secondo la direttiva VDI 3106.

3.4.2 MONTAGGIO DEI CEPPI DI SERRAGGIO

Passo 1 Inserire il tassello scorrevole (1) con lo smusso verso il centro del mandrino di serraggio.

Passo 2 Inserire i ceppi di serraggio (2) nella dentatura e avvitare due viti a testa cilindrica (3) di classe di resistenza 12.9.



Attenzione

Fare attenzione che la dentatura sia pulita e che il numero del ceppo di serraggio corrisponda al numero del ceppo base.

Verificare che sia disponibile una sufficiente profondità di avvitamento (min. 1,25 x diametro filetto).

Passo 3 Serrare prima la vite (3) sul lato non smussato del tassello con una chiave dinamometrica e poi il lato smussato.



Nota

Osservare le coppie di serraggio massime per le viti di fissaggio (si veda tabella 7-7).

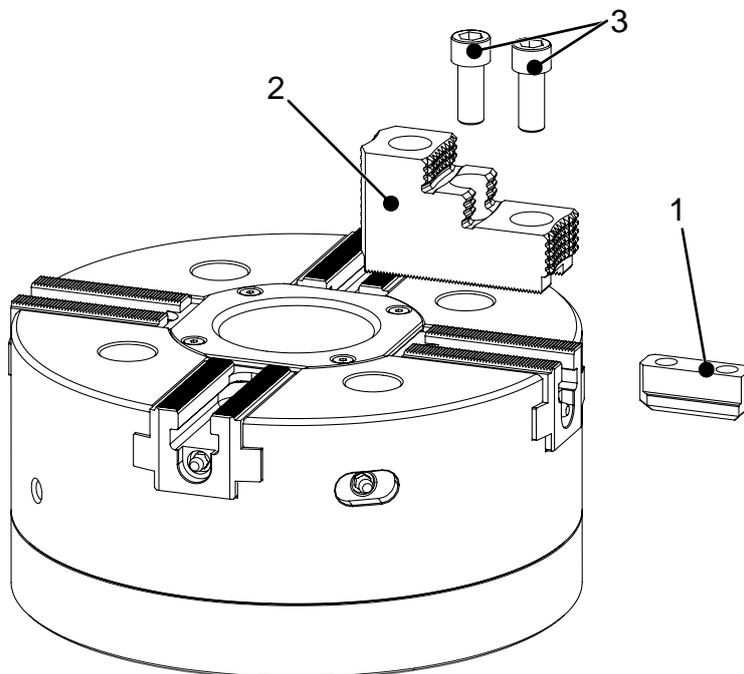


Fig. 3-7: montaggio dei ceppi di serraggio

3.5 PROVE DELLE FUNZIONI

Dopo l'installazione del mandrino di serraggio, prima della messa in esercizio effettuare una prova funzioni. Fare particolare attenzione alla forza di serraggio:

- controllare la funzione di serraggio del mandrino attivando il cilindro di serraggio (aprire e chiudere).
- Per accertarsi che il montaggio al mandrino macchina sia corretto, controllare la corsa dei ceppi.
- Calcolare il regime ammesso ai sensi della Direttiva VDI 3106.
- Misurare la forza di serraggio con un misuratore idoneo su 2 ceppi (metà della forza di serraggio totale) o su 4 ceppi.

4 COMANDO

4.1 GENERALITÀ

In questo capitolo sono riportate informazioni su come comandare il mandrino di serraggio InoFlex®.



Nota

Osservare le norme e le direttive dell'esercente (ad es. quelle relative agli equipaggiamenti di protezione personale).



Attenzione

Osservare anche le avvertenze sull'utilizzo della macchina utensile nella quale viene installato il mandrino di serraggio.

4.2 LAVORI PREPARATORI

Passo 1 Verificare che il mandrino di serraggio sia installato correttamente sulla macchina utensile.

Passo 2 Verificare che sia stata svolta una prova funzioni (si veda cap. 3.5).

4.3 SERRAGGIO DEL PEZZO**Attenzione**

Prima di avviare la macchina e prima di utilizzare il mandrino di serraggio accertarsi della corretta condizione della macchina utensile.

**Pericoli generici**

Se il regime massimo del tornio dovesse superare il regime massimo del mandrino di serraggio, installare un limitatore di regime nella macchina.

Occorre escludere che il mandrino di serraggio venga usato con un regime troppo alto che provocherebbe una forza centrifuga eccessiva. Sussisterebbe il rischio di insufficiente serraggio del pezzo.

Passo 1 Con entrambe le mani, inserire il pezzo nel mandrino di serraggio e serrarlo con l'interruttore a pedale.

Passo 2 Controllare entrambi i controlli di corsa (1), per garantire il sicuro serraggio del pezzo (si veda cap. 4.3.1)

**Pericoli generici**

Durante il serraggio NESSUNO oltre al personale addetto deve sostare vicino alla macchina.



Un pezzo serrato in modo non sicuro aumenta il rischio di incidente a causa del distacco del pezzo.

**Pericolo di impigliamento**

Serrando il pezzo, sussiste rischio di impigliamento delle mani.

**Pericoli generici**

Verificare che entrambe le coppie di ceppi serrino il pezzo. Non lavorare mai con solo tre ceppi.

Passo 3 Dopo il corretto serraggio del pezzo, avviare la macchina seguendo le istruzioni del manuale d'uso della macchina utensile. Non superare il regime massimo ammesso.

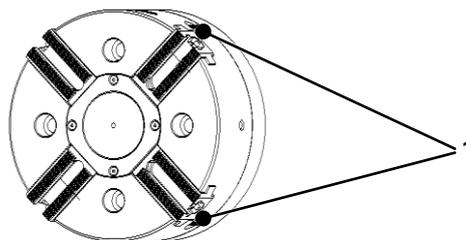


Fig. 4.1: Controllo della corsa

4.3.1 CONTROLLI DELLA CORSA VT016 - VT040

Con pezzo serrato, il controllo della corsa deve trovarsi nel campo verde come illustrato nella figura 4-3.

In questo modo si esclude che il ceppo di base arrivi al blocco e, di conseguenza, il pezzo non venga serrato in sicurezza.

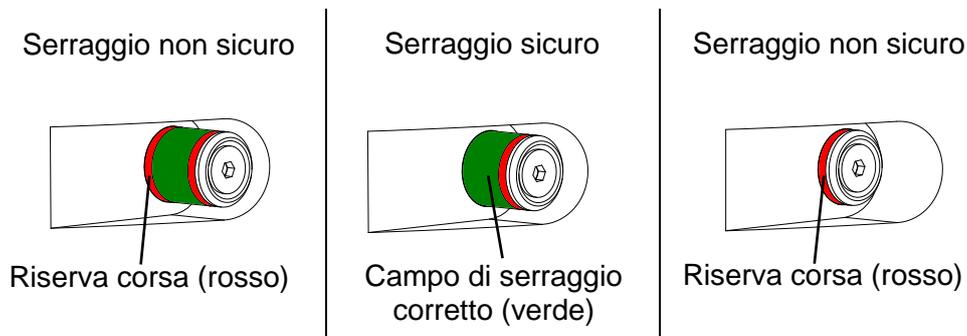


Fig. 4-3: Controlli della corsa VT016 – VT040

4.4 LAVORI REGOLARI DURANTE L'ESERCIZIO

- Effettuare regolari controlli visivi per escludere la presenza di sporco. Nel caso, interrompere l'esercizio e pulire il mandrino di serraggio / la macchina (si veda capitolo 5 "Manutenzione").
- Osservare anche le istruzioni d'uso della macchina utensile.

5 MANUTENZIONE

5.1 GENERALITÀ

Per garantire un esercizio senza problemi, il mandrino di serraggio InoFlex® e la macchina utensile devono essere sottoposti a manutenzione e cure regolari. Queste operazioni comprendono una prova funzioni e un controllo visivo per escludere la presenza di danni e usura.



Attenzione

Osservare anche le avvertenze sull'utilizzo della macchina utensile nella quale viene installato il mandrino di serraggio.

Tenere a disposizione i materiali necessari per la pulizia del mandrino di serraggio.

5.2 MANUTENZIONE

5.2.1 INTERVALLI DI MANUTENZIONE

Svolgere alle scadenze prescritte tutti i lavori di manutenzione.

5.2.2 PROVE

Le parti portanti e rotanti devono essere controllate per verificarne la corretta condizione prima di ogni messa in esercizio. Le parti danneggiate devono essere immediatamente sostituite con parti in perfetta condizione.



Attenzione

I lavori di riparazione e sostituzione del mandrino di serraggio InoFlex® possono essere svolti solo da personale formato e istruito anche relativamente all'esercizio della macchina utensile.

Al termine dei lavori di manutenzione e di riparazione, controllare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza della macchina. I rivestimenti e le coperture di protezione devono essere installati correttamente.

5.2.3 LUBRIFICANTI

Utilizzare esclusivamente il grasso lubrificante OKS 265 di HWR Spanntechnik GmbH (o altri grassi autorizzati da HWR).

5.2.4 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Prima di iniziare i lavori di manutenzione e di cura, spegnere la macchina utensile e bloccarla perché non possa essere riavviata (si vedano istruzioni d'uso della macchina utensile).

5.2.5 SCHEMA DI MANUTENZIONE

prima di ogni utilizzo del mandrino di serraggio
Controllo visivo della condizione e delle funzioni
Tabella 5-1: lavori di manutenzione prima di ogni utilizzo

durante l'esercizio
controlli visivi regolari per escludere la presenza di sporco
Tabella 5-2: lavori di manutenzione durante l'esercizio

dopo ogni utilizzo della macchina
pulizia manuale
Tabella 5-3: lavori di manutenzione dopo ogni uso

	ogni 8 ore di esercizio	ogni 40 ore di esercizio	ogni 1200 / 800* ore di esercizio
Lubrificazione di ogni nipplo di lubrificazione (si veda cap. 5.2.6)	esercizio normale		
Controllo della forza di serraggio con un misuratore idoneo: misurata sui 2 ceppi (1/2 della forza di serraggio totale) o su 4 ceppi		X	
Smontaggio e pulizia del mandrino di serraggio (si veda cap. 5.3)			X *) con esercizio gravoso
Tabella 5-4: lavori di manutenzione secondo le ore di esercizio			



Pericoli generici

Il mandrino di serraggio deve essere lubrificato sufficientemente. Altrimenti vi è diminuzione della forza di serraggio. Rischio di incidente!

5.2.6 LUBRIFICAZIONE



Nota

Il mandrino di serraggio viene fornito ingrassato. Per mantenere la forza di serraggio necessaria, il mandrino di serraggio DEVE essere lubrificato a intervalli regolari in modo **dosato**. Per gli intervalli di lubrificazione vedere la tabella 5-4.



Attenzione

Utilizzare esclusivamente il grasso lubrificante OKS 265 di HWR Spanntechnik GmbH (o altri grassi autorizzati da HWR).

Lubrificare i sei nipples di lubrificazione (1) in funzione dell'esercizio del mandrino con l'ingrassatore a siringa.



Pericoli generici

Una quantità insufficiente o eccessiva di grasso provoca diminuzione della forza di serraggio e aumenta il rischio di incidenti.

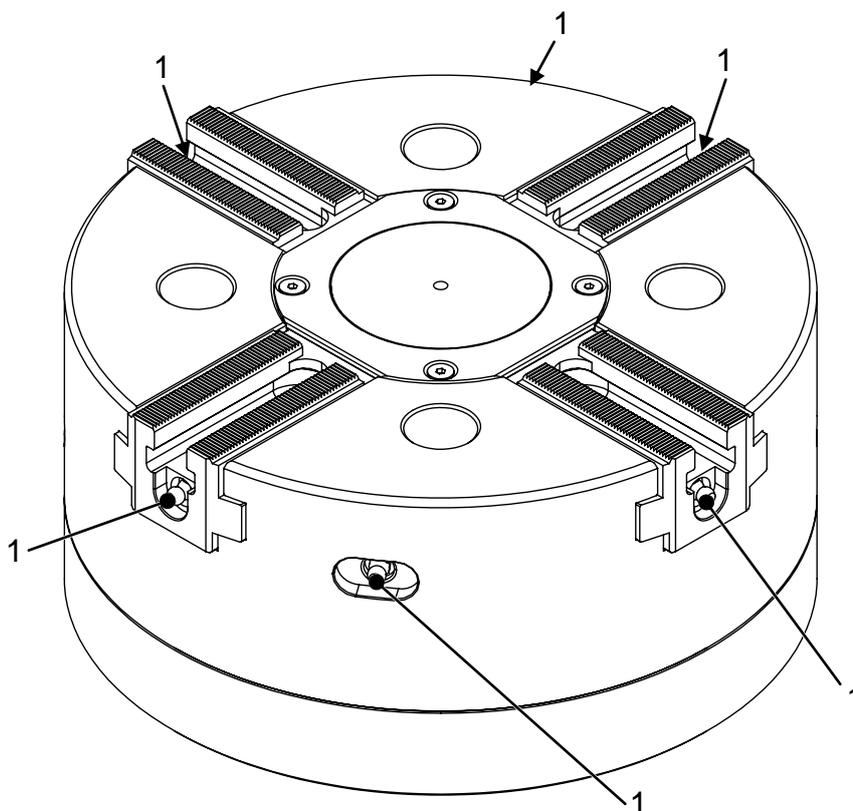


Fig. 5-1: nipplo di lubrificazione

5.3 SMONTAGGIO / PULIZIA / MONTAGGIO DEL MANDRINO DI SERRAGGIO

Per garantire la forza di serraggio, il mandrino di serraggio deve essere smontato, pulito e ingrassato a cadenze regolari.



Nota

Per gli intervalli di smontaggio e di pulizia si faccia riferimento alla tabella 5-4.

Smontaggio e pulizia

- Passo 1** Appoggiare il mandrino di serraggio con i ceppi base sul banco di lavoro.
- Passo 2** Rimuovere le viti di fissaggio (1).
- Passo 3** Avvitare due viti adatte nei fori filettati (2) del pezzo inferiore (3). Sollevare il pezzo inferiore (3) con le viti nei fori filettati (2) e mettere da parte i pezzi.
- Passo 4** Rimuovere il controllo della corsa (8) allentando la rispettiva vite di fissaggio.
Il disco, gli anelli di plastica e il vettore vengono rilasciati dalla slitta parallela e può essere rimosso
- Passo 5** Estrarre le parti interne dal corpo del mandrino (7), sollevandole dalla ghiera (4).
- Passo 6** Disassemblare i pezzi e metterli da parte singolarmente. A tal fine, svitare le viti che collegano l'anello di tenuta (5) alla ghiera (6).



Attenzione

Appoggiando i pezzi, ricordarsi la loro posizione di montaggio. Ciò facilita il rimontaggio.

- Passo 7** Estrarre i ceppi base (6) dal corpo del mandrino (7).
- Passo 8** Pulire a fondo tutti i pezzi. Eventualmente utilizzare detergenti a freddo/petrolio.
- Passo 9** Controllare tutti i componenti. Prima della rimessa in esercizio del mandrino, sostituire i pezzi difettosi.



Nota

In caso di dubbi o domande, rivolgersi al costruttore HWR Spanntechnik GmbH.

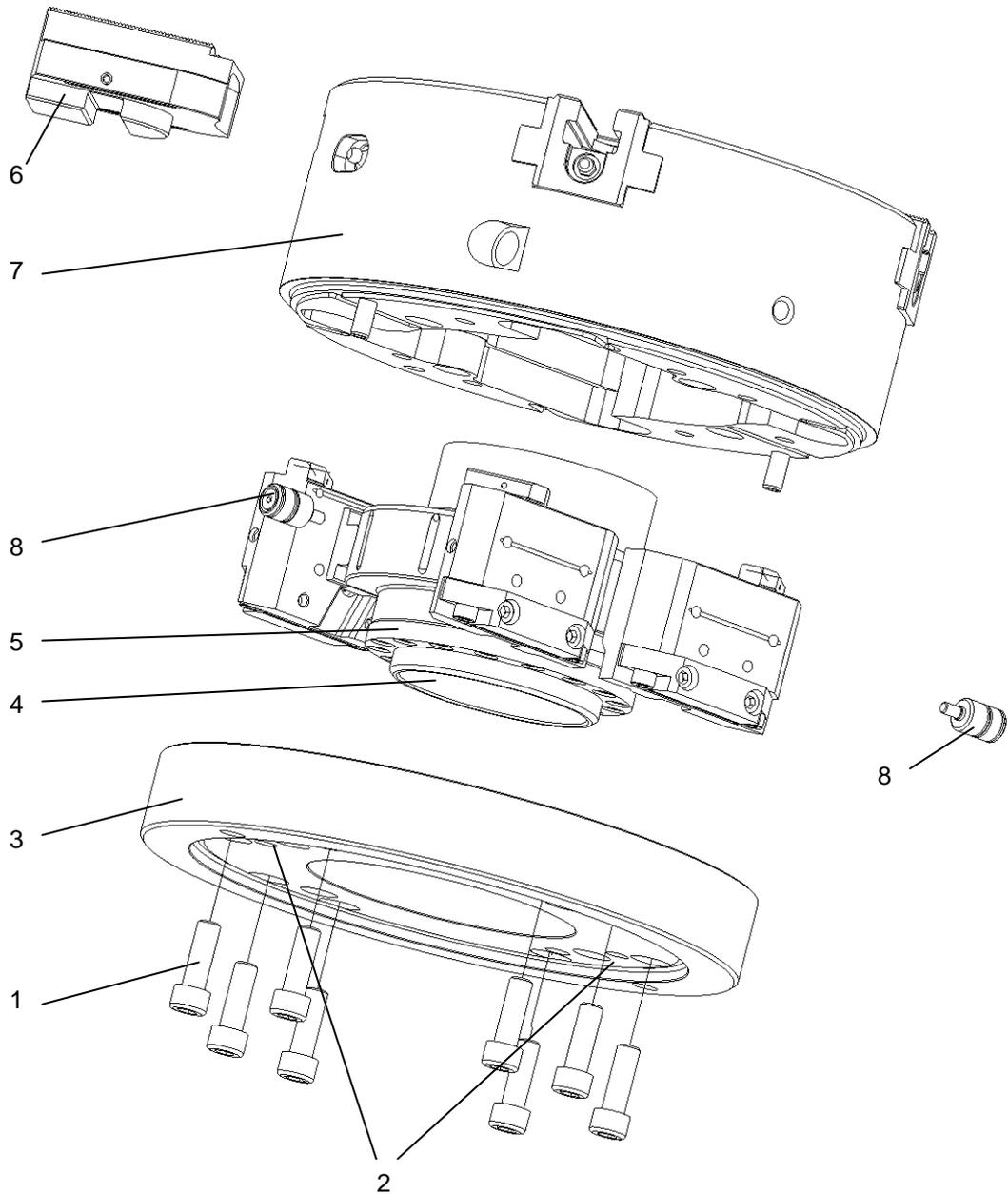


Fig. 5-2: Smontaggio / montaggio del mandrino di serraggio

Montaggio

- Passo 1** Montare il mandrino di serraggio con la sequenza inversa a quella dello smontaggio.
Nel montaggio, ingrassare tutte le superfici scorrevoli e di guida con il grasso lubrificante OKS 265 di HWR Spanntechnik GmbH (o con altri grassi autorizzati da HWR).
- Passo 2** Dopo l'assemblaggio, lubrificare il mandrino di serraggio attraverso i sei nippoli di lubrificazione con il grasso di HWR Spanntechnik GmbH (si veda cap. 5.2.6).
- Passo 3** Controllare la forza di serraggio con un misuratore idoneo: misurata sui 2 ceppi (1/2 della forza di serraggio totale) o su 4 ceppi



Attenzione

Dopo l'ingrassaggio, la forza di serraggio misurata inizialmente potrebbe essere inferiore ai valori stabiliti.

5.4 LAVORI DOPO UN FERMO PROLUNGATO

Il personale addetto alla manutenzione deve eseguire i lavori seguenti prima di rimettere in esercizio il mandrino dopo un fermo prolungato:

dopo un fermo prolungato
Controllo visivo della condizione e delle funzioni del mandrino di serraggio
Pulire il mandrino di serraggio
Tabella 5-5: dopo un fermo prolungato

5.5 SMALTIMENTO

Far disassemblare il mandrino da tecnici specializzati.

Manipolare e smaltire i mezzi e i materiali utilizzati, in particolare i grassi e i solventi, in conformità alle norme locali.

6 GUASTI

6.1 GENERALITÀ

Questo capitolo fornisce informazioni sulle procedure da adottare in caso di guasti.

6.2 IN CASO DI GUASTO

Passo 1 Prima di eliminare un guasto, spegnere la macchina utensile e bloccarla perché non possa essere riavviata (si vedano istruzioni d'uso della macchina utensile).

Passo 2 Eliminare il guasto.



Attenzione

I lavori di riparazione e sostituzione del mandrino di serraggio InoFlex® possono essere svolti solo da personale formato e istruito anche relativamente all'esercizio della macchina utensile.

Prima di rimettere in esercizio il mandrino di serraggio o di riavviare la macchina, il responsabile della macchina deve garantire che:

- *la riparazione sia stata conclusa,*
- *il mandrino sia installato in modo sicuro nella macchina utensile,*
- *l'intera macchina si trovi in una condizione di sicurezza.*

Per i lavori di riparazione, osservare le avvertenze sulla sicurezza del capitolo 1 del presente manuale e del manuale della macchina utensile.

Passo 3 Rimettere in esercizio la macchina utensile.



Attenzione

Per la rimessa in esercizio del mandrino di serraggio e della macchina, fare riferimento al capitolo 4 del presente manuale d'uso e alle istruzioni d'uso della macchina utensile.

6.3 POSSIBILI CAUSE DI GUASTO E RISOLUZIONE DEI GUASTI

Guasto	Causa	Risoluzione
Sul pezzo sono accostati solo tre ceppi.	La prima coppia di ceppi ostacola il bilanciamento.	Nell'inserimento, porre attenzione al contorno del pezzo in modo che non si sposti.
Il ceppo o i ceppi si bloccano nella guida	Ceppo di base deformato, superficie di contatto non piana, ceppo a innesto non piano, sporco o danneggiato.	Controllare, pulire ed ev. sostituire i ceppi a innesto.
	Ceppo base deformato, coppia di serraggio eccessiva delle viti di fissaggio.	Osservare la coppia di serraggio indicata.
	Ceppo base deformato	Nota il successione di attaccamento delle tassello (vd. 3.4.2)
	Non sono stati usati ceppi originali.	Utilizzare solo ceppi originali.
Errore di concentricità	Ceppi a innesto non centrati correttamente o usurati.	Centrare o rettificare i ceppi a innesto.
	Ceppo inserito nella guida non corretta	Inserire il ceppo nella guida con la marcatura corrispondente.
	Ceppo di base sporco o danneggiato	Pulire o sostituire il ceppo di base.
	Viti di fissaggio del ceppo a innesto troppo corte, troppo lunghe o deformate.	Controllare la profondità di avvitamento, sostituire le viti, osservare la coppia di serraggio.
	Sporgenza eccessiva dei ceppi a innesto.	Cambiare i ceppi a innesto o il sistema di serraggio.
	Mandrino di serraggio danneggiato o usurato.	Inviare il mandrino di serraggio al costruttore (HWR Spanntechnik GmbH) per un controllo.
Forte vibrazione del mandrino macchina	Squilibrio dato dal pezzo o dal ceppo	Modificare/rettificare i ceppi o aggiungere peso sul corpo del mandrino di serraggio.
	Squilibrio su: <ul style="list-style-type: none"> • Mandrino macchina • Azionamento • Flangia mandrino 	Controllare la concentricità dei componenti. Orientare, bilanciare o sostituire i componenti.
	Squilibrio per collisione	Inviare il mandrino di serraggio al costruttore (HWR Spanntechnik GmbH) per un controllo e la riparazione.

Tabella 6-1: eliminazione delle cause di guasto

6.3 POSSIBILI CAUSE DI GUASTO E RISOLUZIONE DEI GUASTI - SEGUE

Guasto	Causa	Risoluzione
Il mandrino non chiude	Assenza di pressione idraulica	Controllare l'impianto idraulico.
	Il cilindro di serraggio non si sposta.	Controllare la corsa del cilindro.
Diminuzione della forza di serraggio	Corsa corta dei ceppi in caso di grandi quantitativi dello stesso pezzo Film di lubrificazione insufficiente.	Per realizzare il film di lubrificazione e raggiungere l'intera forza di serraggio del mandrino di serraggio, azionarlo alcune volte alla corsa completa senza pezzo.
	Lubrificazione insufficiente Lubrificanti	Lubrificare il mandrino di serraggio. Controllare il lubrificante, eventualmente cambiarlo.
	Mandrino di serraggio sporco	Smontare, pulire e lubrificare il mandrino di serraggio.
	Funzionamento non corretto del mandrino di serraggio.	Controllare tutti i pezzi, sostituire quelli difettosi con pezzi originali, ev. mandare il mandrino di serraggio per farlo controllare al costruttore (HWR Spanntechnik GmbH).
	Cilindro di serraggio non ermetico.	Riparare il mandrino di serraggio.
	L'impianto idraulico non crea pressione	Riparare l'impianto idraulico.
Tabella 6-1: eliminazione delle cause di guasto [segue]		

7 DATI TECNICI

7.1 GENERALITÀ

Tutti i dati tecnici fondamentali del mandrino di serraggio InoFlex® sono contenuti nel presente capitolo. I dati sono contenuti in tabelle e strutturati secondo le singole dimensioni.

7.2 DATI GENERALI DEL PRODOTTO

Durata d'esercizio	12 ore/giorno
Durata utile	25.000 ore di esercizio
Pezzi serrabili	Acciai comuni, getti e metalli non ferrosi
Tabella 7-1: dati generali del prodotto	

7.3 MEZZO DI ESERCIZIO

Grasso lubrificante	OKS 265 (o altri grassi autorizzati da HWR)
Tabella 7-2: mezzo di esercizio	


Nota

Il grasso OKS 265 (o un altro grasso autorizzato da HWR) deve essere acquistato da HWR Spanntechnik GmbH.

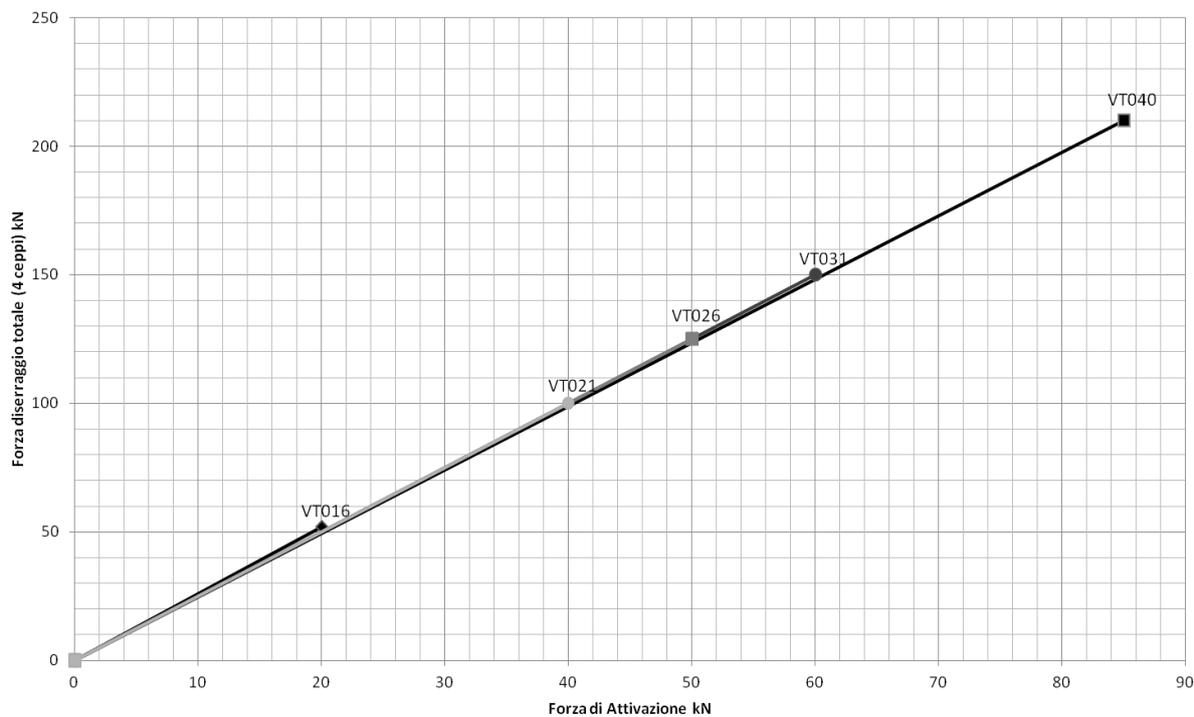
7.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

Esercizio	Per il campo di temperature si consultino le istruzioni d'uso degli attrezzi
Stoccaggio	Non vi sono limitazioni della temperatura
Umidità relativa dell'aria	5-85 %
Luogo di installazione della macchina utensile	Base piana e solida, ventilazione sufficiente
Tabella 7-3: condizioni ambientali	

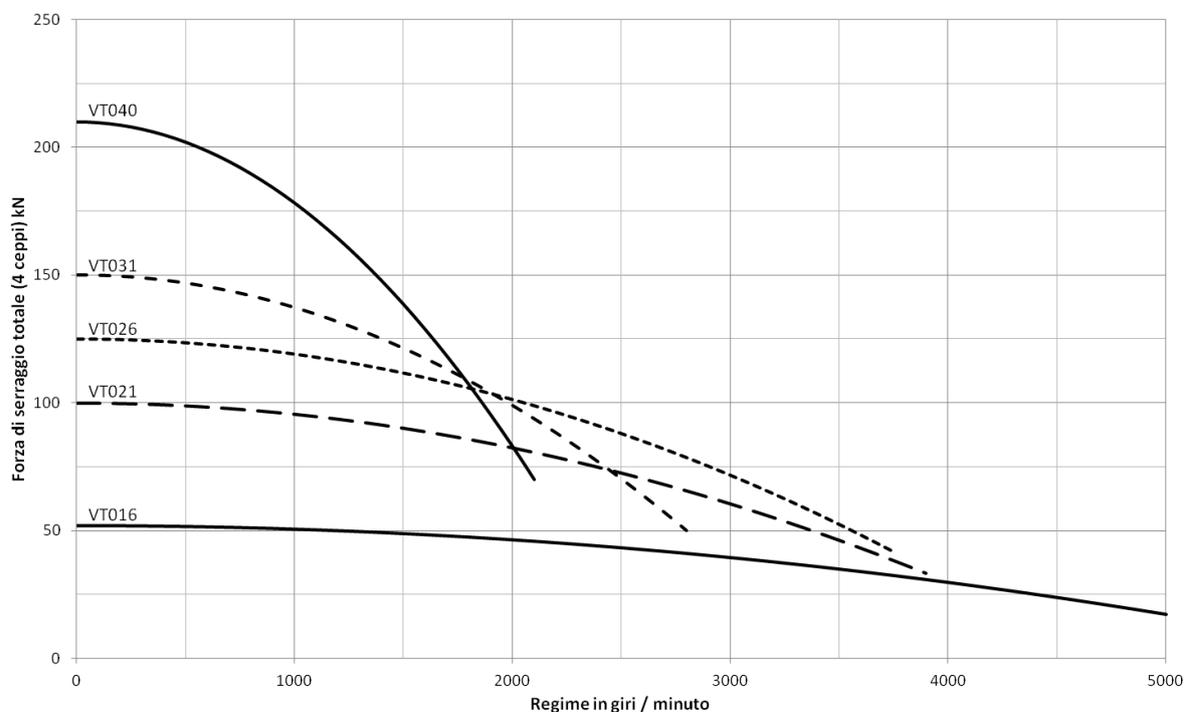
7.5 ALTRI DOCUMENTI

Elenco dei pezzi di ricambio
Dichiarazione di montaggio
Dichiarazione di conoscenza del personale formato
Tabella 7-4: altri documenti

7.6 SCHEMI DELLA FORZA DI SERRAGGIO / FORZA DI ATTIVAZIONE



7.7 SCHEMI DELLA FORZA DI SERRAGGIO / REGIME



7.8 DATI TECNICI

Modello		VT 016	VT 021	VT 026	VT 031	VT 040
Numero identificativo		845016	845021	845026	845031	845040
Diametro	mm	168	212	264	315	400
Passaggio	mm	46	52	72	91	111
Corsa a ceppi	mm	3,3	4,3	5	5,5	6,2
Corsa di bilanciamento a ceppi	mm	2,3	3,3	4	4,5	4,5
Corsa assiale pistone	mm	15	19	22	24	27
Forza di attivazione massima	kN	20	40	50	60	85
Forza massima di serraggio	kN	52	100	125	150	210
Regime massimo	1/min	5000	3900	3750	2800	2100
Peso (senza ceppi)	kg	13	29,2	43	69	122
Momento di inerzia	kg·m ²	0,05	0,18	0,42	0,93	2,66
Tassello scorrevole	--	GP05	GP07	GP11	GP11	GP13
Ceppo standard	Please see our chuck data sheets which you will find in our clamping jaws finder under http://www.hwr.de/produkte/spannbacken/#c270					
Tabella 7-5: Dati tecnici						

* Classe di bilanciamento secondo DIN ISO 1940-1: G 6,3 (non lubrificato)

** con pesi superiori del pezzo, prevedere un appoggio sul corpo mandrino


Attenzione

Max. cerchio di oscillazione = diametro mandrino

7.9 MASSA DI COLLEGAMENTO

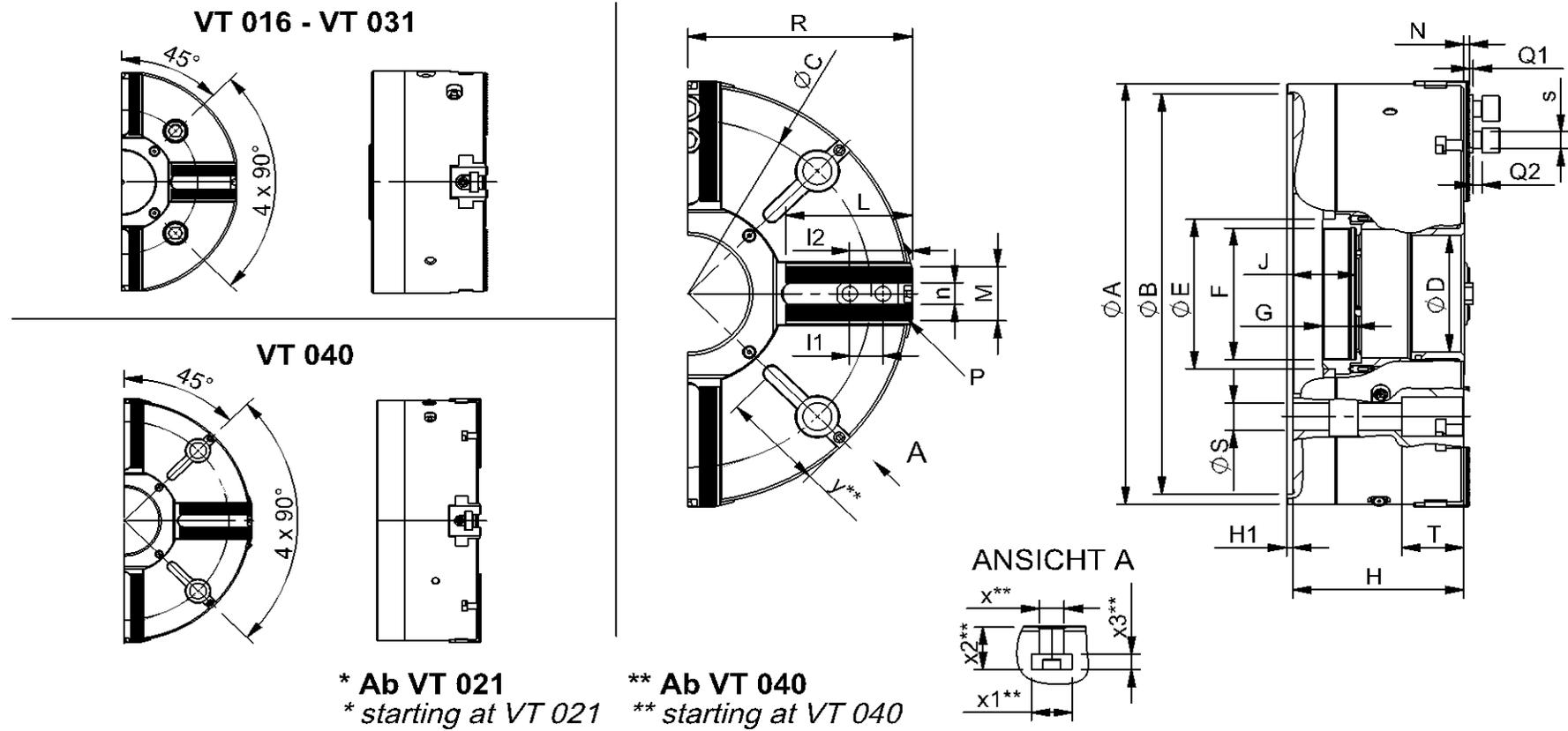


Fig. 7-1: Serie VT [con riserva di modifiche tecniche]

7.10 MASSA DI COLLEGAMENTO

Modello		VT 016	VT 021	VT 026	VT031	VT 040	
A	mm	168	212	264	315	400	
B H6	mm	140	170	220	300	380	
C	mm	104,8	133,4	171,4	235	330,2	
D	mm	46	52	72	91	111	
E	mm	--	66	92	112	142	
F		M56x1,5	M60x2	M85x2	M100x2	M125x2	
G	mm	18	20	20	24	30	
H	mm	84,6	109,2	123	132	152	
H1	mm	5	5	5	5	6	
min. / max.	J	mm	18 / 33	17 / 36	10 / 32	16 / 40	29,6 / 56,6
	L	mm	45	58,5	73,5	88,5	114
	M	mm	32	34	40	40	51,4
	N	mm	1,5	2	2	2	5
Dentura	P	mm	1.5 x 60°				
	Q1	mm	2,5	3	3	3	3,5
	Q2	mm	10,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Tabella 7-6: Massa di Collegamento							

7.10 MASSA DI COLLEGAMENTO - SEGUE

Modello			VT 016	VT 021	VT 026	VT031	VT 040
Mandrino aperto	R	mm	84,9	106,2	134,1	160	202,2
	S	mm	10,5	12,5	16,5	22	26
	T	mm	10,6	17,2	24	21	56
	l1	mm	18	20	30	30	30
min. / max.	l2	mm	22 / 39,5	25 / 47	35,5 / 58	35,5 / 73	40 / 100
	n H8	mm	10	12	16	16	21
	s		M8x22	M10x25	M12x30	M12x30	M16x35
	x H12	mm	--	--	--	--	14+
	x1	mm	--	--	--	--	23
	x2	mm	--	--	--	--	25
	x3	mm	--	--	--	--	9
	y	mm	--	--	--	--	93
	y1	mm	--	--	--	--	--
Tabella 7-6: Massa di collegamento [segue]							
* Nota: per il VT040 sono solo tasselli scorrevoli di forma lungo da utilizzare. Lunghezza min. 44 mm!							

7.11 COPPIE DI SERRAGGIO MASSIME PER LE VITI DI FISSAGGIO

Classe resistenza	Norma	Filettatura								
		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
		Coppie massime di serraggio [Nm]								
12.9	ISO 4762 (DIN 912)	10	16	30	50	70	105	150	220	450
10.9	ISO 4762 (DIN 912)	8	12	25	42	58	88	125	180	350
Tabella 7-7: Coppie di serraggio massime per le viti di fissaggio										

8 PEZZI DI RICAMBIO

8.1 AVVERTENZE GENERALI

Per la manutenzione e la riparazione del mandrino di serraggio InoFlex® possono essere necessari pezzi di ricambio.

Questo capitolo fornisce istruzioni sulle informazioni necessarie per ordinare i pezzi di ricambio al costruttore HWR Spanntechnik GmbH.

8.2 DATI FONDAMENTALI PER L'ORDINE DEI PEZZI DI RICAMBIO

- Dimensione: ad es. InoFlex® VT026
- Numero di identificazione (numero ID)
- Denominazione del pezzo di ricambio
- Quantitativi ordine

8.3 ORDINE DEI PEZZI DI RICAMBIO PER E-MAIL



Attenzione

Osservare i dati minimi (si veda sezione 8.2 “Dati fondamentali per l’ordine dei pezzi di ricambio”).

Per ordinare un pezzo di ricambio, consigliamo di procedere come segue:

Passo 1 Cercare il pezzo di ricambio desiderato nella figura 8-1.

Passo 2 Indicare nella e-mail i dati minimi per l’ordine (si veda sezione 8.2).

Passo 3 Inviare l’ordine indicando l’indirizzo dell’azienda a HWR Spanntechnik GmbH.



Nota

L’indirizzo e-mail è reperibile sulla pagina interna della copertina

8.4 ORDINE DEI PEZZI DI RICAMBIO PER FAX



Attenzione

Osservare i dati minimi (si veda sezione 8.2 "Dati fondamentali per l'ordine dei pezzi di ricambio").

Per ordinare un pezzo di ricambio, consigliamo di procedere come segue:

Passo 1 Cercare il pezzo di ricambio desiderato nella figura 8-1.

Passo 2 Copiare l'immagine e possibilmente la relativa tabella 8-1.



Attenzione

Verificare che il foglio originale venga di nuovo inserito nella documentazione per garantire la completezza dei dati.

Passo 3 Contrassegnare il pezzo o i pezzi di ricambio nell'immagine e nella distinta pezzi.
Indicare i quantitativi richiesti se dovessero divergere dal quantitativo indicato.

Passo 4 Inviare per fax il foglio indicando l'indirizzo dell'azienda a HWR Spanntechnik GmbH.



Nota

Il numero di fax è reperibile sulla pagina interna della copertina

8.5 PEZZI DI RICAMBIO

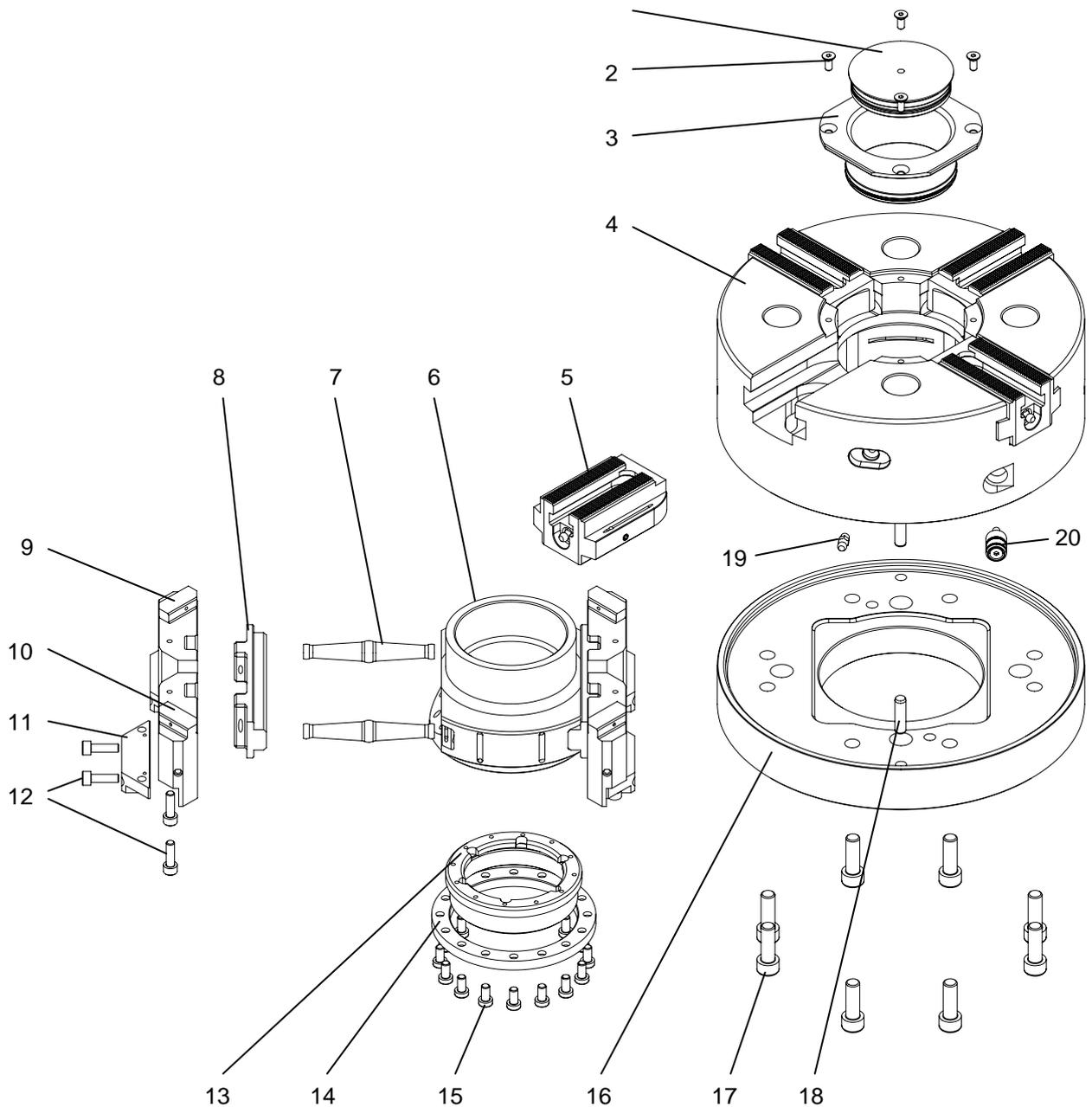


Fig. 8-1: Pezzi di ricambio

Pos.	Denominazione	Quantitativo
1	Coperchio	1
2	Vite a testa incassata	4
3	Bussola di tenuta	1
4	Parte superiore carter	1
5	Ceppo base completo di tappo e nipplo di lubrificazione	4
6	Guida trazione	1
7	Leva	2
8	Trascinatore	2
9	Spintore parallelo 1	2
10	Spintore parallelo 2	2
11	Guida parallela	4
12	Vite a testa cilindrica	*
13	Ghiera	1
14	Anello di tenuta	1
15	Vite a testa cilindrica	*
16	Parte inferiore carter	1
17	Vite a testa cilindrica	*
18	Perno cilindrico	2
19	Nipplo di lubrificazione	2
20	Controllo corsa completo	2
Tabella 8-1: Elenco dei pezzi di ricambio		

* Il numero varia a seconda delle dimensioni dell' Mandrino di serraggio