Manuale di istruzioni per prodotti Hänchen

Cilindro idraulico, unità di bloccaggio, trasduttore di pressione e utensili

inglese | francese | cinese | spagnolo | italiano | tedesco

Nel manuale di istruzioni sono riepilogate tutte le informazioni importanti sui prodotti Hänchen per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione.

Sono elencati i seguenti prodotti Hänchen:

- Cilindro idraulico
- Trasduttore di pressione: intensificatore di pressione, riduttore di pressione, separatore di fluido *(di seguito semplificato come "intensificatore di pressione")*
- Unità di bloccaggio: dispositivo di arresto Ratio-Clamp® e dispositivio anticaduta
- Smorzatore di vibrazioni e di rumore strutturale

Leggere il manuale di istruzioni completamente e attentamente e utilizzare il prodotto solo dopo aver compreso il manuale di istruzioni. In caso di domande, rivolgersi al **+Servizio**.

Herbert Hänchen GmbH
Brunnwiesenstr. 3
73760 Ostfildern
Germania



Versione: 19.05.2026

Indice dei contenuti

Guida per l'utente 4

Avvertenze di sicurezza 6

Logistica 8
- Stoccaggio e pulizia elementi di guarnizione 10
- Restituzione o smaltimento 11

Utensili 12

Cilindro idraulico & trasduttore di pressione 14
- Funzionamento 15
- Installazione 18
- Messa in servizio 25
- Messa fuori servizio 27
- Manutenzione 28
  - S-/ Montaggio chiusura 30
  - S- / Montaggio boccola di guida 33
  - Sostituzione guarnizione 35
    - Versione standard 36
    - Servocop® 38
    - Servoseal® 40
    - Servofloat® 42
    - Servobear® 44
    - Pistone 46

Unità di bloccaggio 48
- Funzionamento 50
- Installazione Ratio-Clamp 53
- Installazione del dispositivio anticaduta 59
- Messa in servizio 61
- Messa fuori servizio 62
- Manutenzione 63
  - Smontaggio / Montaggio Ratio-Clamp 65

Smorzatore di vibrazioni strutturali 68
- Funzionamento 69
- Installazione 70
- Messa in servizio 72
- Messa fuori servizio 73
- Manutenzione 74

Sensori 76
- Interruttore di prossimità 77

Versione: 19.05.2026

Trasduttore di posizione magnetostr. 79
Trasduttore di posizione induttivo 82

Accessori **86**
Testa di fissaggio 87

Guida per l'utente al manuale di istruzioni
Prodotti Hänchen

Destinatari

Questo manuale di istruzioni è destinato a personale specializzato qualificato ed esperti di idraulica certificati. Il contenuto di questo manuale di istruzioni deve essere reso accessibile alle persone incaricate del montaggio e del funzionamento dei prodotti Hänchen.

Struttura del manuale di istruzioni

Avvertenze

Le avvertenze sono strutturate come segue:

⚠ PAROLA CHIAVE!	**Tipo e fonte del pericolo!** Conseguenze in caso di mancata osservanza → Misura per evitare il pericolo

Le avvertenze si differenziano in base al tipo di pericolo come segue:

Pannello della parola chiave	Tipo di pericolo
⚠ PERICOLO!	Avverte di un pericolo imminente che porta alla morte o a gravi lesioni se non evitato.
⚠ AVVERTENZA!	Avverte di una situazione potenzialmente pericolosa che può causare morte o gravi lesioni se non evitata.
⚠ ATTENZIONE!	Avverte di una situazione potenzialmente pericolosa che può causare lesioni di media o lieve entità se non evitata.
NOTA	Avverte di una situazione potenzialmente pericolosa che può causare danni materiali o ambientali se non evitata.

Consigli, note, raccomandazioni

Fornisce all'utente consigli, note o raccomandazioni per un uso efficiente del prodotto.

Istruzioni operative

Le istruzioni operative invitano a eseguire un'azione o una fase di lavoro. Eseguire sempre le istruzioni operative singolarmente e nell'ordine previsto.
Le istruzioni operative sono strutturate come segue:

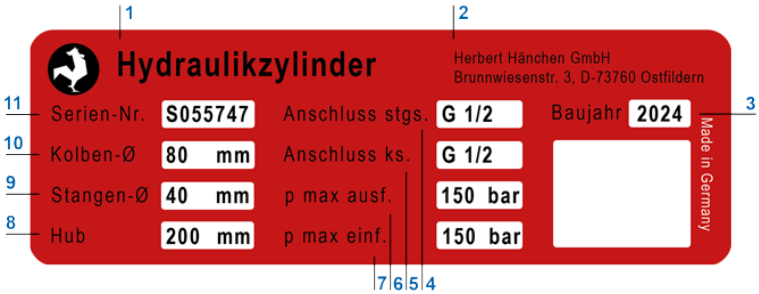
→ Istruzioni per un'azione da parte del costruttore e dell'operatore della macchina. Indicazione del risultato, se necessario.

+ Documenti correlati

Per l'uso sicuro e corretto del prodotto, osservare anche i documenti aggiuntivi forniti (ad es. documenti di consegna, disegni, documenti di progettazione) e le norme e leggi pertinenti.

+ Simboli sul prodotto

Sul prodotto sono presenti le seguenti marcature di sicurezza e protezione della salute:
targhetta di identificazione con pressione massima ammissibile



Esempio targhetta di identificazione cilindro idraulico

1. Denominazione del prodotto
2. Indirizzo dell'azienda
3. Anno di costruzione
4. Raccordo lato stelo
5. Raccordo lato pistone
6. Pressione max. ammissibile a stelo esteso
7. Pressione max. ammissibile a stelo retratto
8. Corsa
9. diametro stelo
10. Alesaggio
11. Numero di serie

Le targhette di identificazione per trasduttori di pressione, unità di bloccaggio e ammortizzatori di oscillazioni e silenziatori per rumori strutturali contengono anche le informazioni specifiche del prodotto.

Avvertenze di sicurezza relative al manuale di istruzioni
Prodotti Hänchen

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di un impianto difettoso!** → Assicurarsi che, in caso di difetto di un Prodotto Hänchen o dei suoi componenti, non sorgano pericoli per persone e cose. Se il Prodotto Hänchen o i suoi componenti non funzionano correttamente: → Mettere immediatamente fuori servizio il Prodotto Hänchen. → Proteggere il Prodotto Hänchen da utilizzi non autorizzati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di un utilizzo improprio!** → Utilizzare il Prodotto Hänchen esclusivamente per l'uso previsto. → Utilizzare il Prodotto Hänchen esclusivamente nello stato originale, senza modifiche arbitrarie, e in condizioni tecniche impeccabili.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di percezione limitata!** → Assicurarsi che le persone che lavorano sul o con il Prodotto Hänchen, • non essere sotto l'influenza di alcol e droghe. • non essere affetti da menomazioni fisiche o mentali.

Normative

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa del mancato rispetto delle normative!** Rispettare le prescrizioni di sicurezza, i requisiti e le misure delle seguenti normative: • EN ISO 12100 • EN ISO 4413

→ Unità di bloccaggio Ratio-Clamp® selezionare e installare:
- conformemente alle indicazioni contenute in questo manuale di montaggio e istruzioni.
- in conformità ai requisiti delle norme di prodotto per le macchine in cui deve essere installata l'unità di bloccaggio.

Quando l'unità di bloccaggio viene utilizzata come elemento di sicurezza, è necessario far elaborare da Hänchen un progetto specifico per il caso d'uso.

Dispositivi di protezione individuale

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa della mancanza di dispositivi di protezione individuale!** Durante tutti i lavori sui prodotti Hänchen o sugli impianti idraulici in cui vengono utilizzati prodotti Hänchen: → Indossare dispositivi di protezione individuale.

I dispositivi di protezione individuale sono costituiti da:
- Guanti protettivi
- Casco di sicurezza
- Scarpe antinfortunistiche

- Occhiali di protezione

+ Ispezione e verifica

⚠ **PERICOLO!**	**Pericolo di morte a causa di verifiche insufficienti o difetti e danni non rilevati!** → Verificare l'impianto idraulico, in cui è montato il prodotto Hänchen, a intervalli regolari, adattati alle condizioni operative. → Assicurarsi che l'impianto idraulico e i suoi componenti corrispondano alla descrizione dell'impianto. → Assicurarsi che i collegamenti dei componenti nell'impianto idraulico corrispondano allo schema elettrico. → Assicurarsi che l'impianto idraulico, inclusi tutti i componenti di sicurezza, funzioni correttamente. → Assicurarsi che non si verifichino perdite misurabili e involontarie dopo che l'impianto idraulico è stato sottoposto alla massima pressione di esercizio o alla pressione specificata dal produttore. Una perdita ammissibile è una quantità di fluido insufficiente a formare una goccia.

Trasporto e stoccaggio
Prodotti Hänchen

Trasporto

NOTA	**Danni materiali a causa di trasporto improprio!** → Trasportare i prodotti Hänchen nell'imballaggio originale → Contrassegnare chiaramente linee e collegamenti delle linee. → Chiudere le aperture non protette (ad es. raccordi) durante il trasporto. → Proteggere il filetto esterno durante il trasporto. → Proteggere le superfici funzionali (ad es. superfici di montaggio valvola) durante il trasporto.

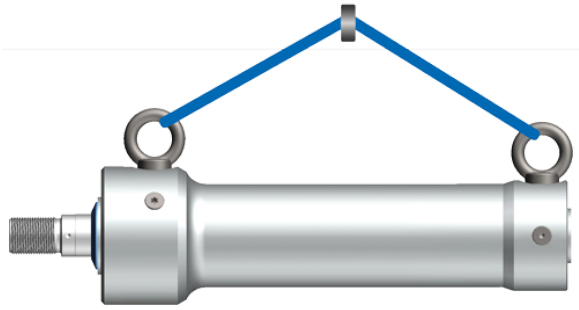
Trasporto con mezzi di sollevamento

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa della rottura dell'occhiello di trasporto per sovraccarico di peso!** → Assicurarsi che il sollevamento con occhielli di trasporto sul prodotto Hänchen sia eseguito esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

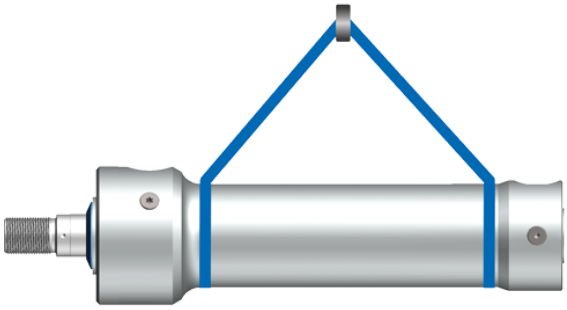
NOTA	**Danno materiale a causa dell'azione della forza delle cinghie di sollevamento sugli accessori (piastre di raccordo, tubazioni ecc.) durante il sollevamento!** → Fissare gli apparecchi di sollevamento (catene di carico, cinghie di sollevamento) sul prodotto Hänchen in modo che le cinghie di sollevamento siano libere durante il sollevamento, cioè non si appoggino agli accessori.

Sollevamento con occhielli di trasporto sul cilindro idraulico:
→ Fissare occhielli di trasporto idonei alle chiusure nei filetti di estrazione (assiale) o nei filetti di trasporto (radiale).
→ Se necessario, utilizzare i raccordi dell'olio per la vite di trasporto.
→ Fissare apparecchi di sollevamento idonei (catene di carico, cinghie di sollevamento) negli occhielli di trasporto sul prodotto Hänchen.

Sollevamento con cinghie di sollevamento, se non sono presenti occhielli di trasporto:
→ Fissare due cinghie di sollevamento della stessa lunghezza, formando delle asole, ad entrambe le estremità del tubo del prodotto Hänchen.
→ Osservare la capacità di carico ammissibile delle cinghie di sollevamento.
→ Assicurarsi che il prodotto Hänchen non venga sollevato tramite componenti montati, come ad esempio piastre di fissaggio, tubi dell'olio o sensori.



Utilizzo di occhielli di trasporto



Utilizzo di cinghie di sollevamento

+ Stoccaggio

Per proteggere le superfici di scorrimento dalla corrosione durante lo stoccaggio di cilindri idraulici e intensificatori di pressione per un periodo di tempo prolungato:

→ Riempire il cilindro con un idoneo conservante interno.
→ Assicurarsi che non ci sia aria nel cilindro.
→ Chiudere ermeticamente i raccordi.

Prima della messa in funzione dei prodotti Hänchen:

→ Rimuovere completamente il conservante.
→ Assicurarsi che gli elementi di guarnizione non siano incollati dal conservante.

Protezione anticorrosione di fabbrica

Di serie, i prodotti Hänchen sono verniciati con un fondo (tonalità di grigio RAL 9006).

Le seguenti superfici sui prodotti Hänchen non sono primerizzate o verniciate:

- Diametro di accoppiamento e superfici di raccordo lato cliente
- Superfici di tenuta per raccordo tubazioni
- Superficie di tenuta per raccordo a flangia
- Superficie di raccordo per montaggio valvola
- Interruttori di prossimità induttivi
- trasduttore di posizione
- Accoppiamento di misura
- Cuscinetti a snodo/orientabili
- Ingrassatore

Le superfici non primerizzate sono protette con olio anticorrosione. Per brevi periodi di stoccaggio in ambienti asciutti e a temperatura costante, il rivestimento di base è sufficiente come protezione esterna.

Conservazione interna
I prodotti Hänchen vengono testati di serie con olio minerale secondo DIN 51524 Parte 2, se non diversamente specificato. Il film d'olio residuo all'interno dopo il test garantisce una protezione anticorrosione interna a breve termine.

Stoccaggio e pulizia degli elementi di guarnizione
Manipolazione delle guarnizioni

Per una maggiore vita utile delle guarnizioni immagazzinate o utilizzate, si prega di osservare quanto segue:

NOTA	**Stoccare e pulire correttamente gli elementi di guarnizione!** → Per lo stoccaggio di elementi di guarnizione in elastomero, osservare le norme DIN 7716, ISO 2230 e DIN 9088.

Stoccare gli elementi di guarnizione come segue:
Salvo diversa indicazione
- → in luogo fresco, asciutto e privo di polvere
- → al riparo dalla luce, in particolare dalla luce solare diretta
- → intervallo di temperatura da -10 °C a +25 °C
- → umidità relativa inferiore al 65%
- → assenza di tensione (senza pressione, trazione o altre deformazioni)
- → Non conservare solventi, carburanti, lubrificanti, prodotti chimici, acidi, disinfettanti, ecc. nel magazzino per prodotti in gomma e caucciù.

Pulire gli elementi di guarnizione come segue:
- → Per la pulizia degli elementi di guarnizione, utilizzare un panno pulito e acqua tiepida.
- → Benzina, benzolo, trementina, ecc. non sono adatti per la pulizia.
- → Lasciare asciugare all'aria gli elementi di guarnizione, non vicino a fonti di calore (radiatori).

+ Restituzione o smaltimento
Cilindri idraulici e unità di bloccaggio

Per sottoporre i prodotti Hänchen a manutenzione presso la fabbrica del produttore, questi devono essere restituiti in un imballaggio protetto dagli agenti ambientali.

NOTA	**Inquinamento ambientale e pericolo di scivolamento a causa della fuoriuscita di olio idraulico** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

+ Restituzione cilindro idraulico

→ Spedire il cilindro idraulico intero.
→ Chiudere i raccordi idraulici per proteggerli dalla contaminazione e dalla fuoriuscita di olio.
→ Bloccare lo stelo pistone contro l'estensione.
→ Spedire il cilindro idraulico in un imballaggio adeguato.

+ Restituzione unità di bloccaggio Ratio-Clamp®

→ Chiudere i raccordi per proteggerli dalla contaminazione e dalla fuoriuscita di olio.
→ Inserire lo stelo di trasporto dal lato di sblocco nell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® oppure sbloccare l'unità di bloccaggio e inserire la chiave in posizione di trasporto.
→ Spedire l'unità di bloccaggio in un imballaggio adeguato.

+ Smaltimento

→ Smaltire l'imballaggio e le parti sostituite in conformità alle normative del paese in cui è installato il prodotto Hänchen.
→ Smaltire i prodotti Hänchen in conformità alle normative nazionali.

Utensili per la manutenzione
Attrezzo di montaggio e utensili

Per evitare danni agli elementi di guarnizione causati da utensili non idonei, Hänchen raccomanda l'uso dell'attrezzo di montaggio Hänchen.

L'attrezzo di montaggio Hänchen è disponibile come utensili nel nostro **+configuratore di prodotti HÄKO**.

+ Chiave a gancio secondo DIN 1810 - B

- Per contrastare lo stelo pistone durante il montaggio.
- Disponibile per diametri da 12 a 200 mm.



+ Kit di sfiato con accoppiamento di misura

- Essenziale per un funzionamento ottimale e la prevenzione dei danni: spurgare i cilindri prima del primo impiego e dopo ogni sostituzione delle guarnizioni.
- Sfiato pulito e comodo senza utensili aggiuntivi.
- L'accoppiamento di misura per il cilindro rappresenta il collegamento adatto al kit di sfiato.

+Maggiori informazioni sul kit di sfiato



+ Ausili per il montaggio

Spina di montaggio - stelo

- Per l'inserimento delicato dello stelo pistone nella chiusura.
- Per la ricalibratura di guarnizioni in PTFE.

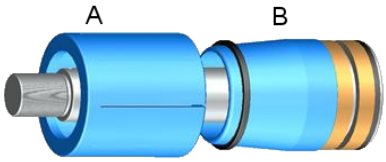
Ø stelo	12	16	20	25	30	40	50
Filettatura max.	M 10	M 14	M 16	M 22	M 24	M 35	M 40
Lunghezza filettatura max.	20	25	32	40	48	62	78



Manicotto di montaggio (A) e bussola (B) - guarnizione del pistone

- La combinazione perfetta per l'allargamento e l'inserimento delicati e uniformi di guarnizioni del pistone in PTFE.

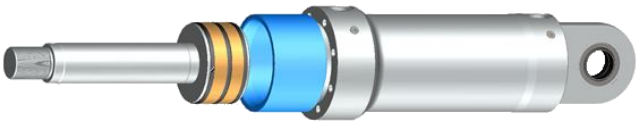
Alesaggio	25	32	40	50	60	80	100



Bussola di montaggio - tubo del cilindro

- Per l'inserimento delicato dello stelo pistone nel tubo del cilindro e per la ricalibratura delle guarnizioni del pistone in PTFE allargate.

Alesaggio	25	32	40	50	60	80	100



+ Uso previsto e funzione
cilindro idraulico e intensificatore di pressione

+ Uso previsto

→ Utilizzare i cilindri idraulici esclusivamente per la generazione di un movimento lineare mediante energia idraulica.
→ Utilizzare gli intensificatori di pressione esclusivamente per la generazione di una pressione secondaria mediante energia idraulica.
→ Utilizzare i cilindri idraulici o gli intensificatori di pressione esclusivamente per l'installazione in una macchina o in una quasi-macchina secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE.
→ Utilizzare i cilindri idraulici o gli intensificatori di pressione esclusivamente entro i limiti stabiliti.
→ Osservare le indicazioni sulla documentazione applicabile al prodotto.

+ Uso improprio

→ non utilizzare il cilindro idraulico:
- come elemento costruttivo, ad esempio come elemento di guida
- con stelo pistone rotante

Eccezione: l'utilizzo corrispondente è espressamente consentito nella documentazione specifica del prodotto.

+ Funzione
Cilindri idraulici e intensificatori di pressione

I cilindri idraulici, nelle loro diverse configurazioni, servono a generare un movimento lineare tramite energia idraulica. I cilindri idraulici sono destinati esclusivamente all'uso industriale e sono concepiti unicamente per essere integrati o assemblati in macchine o attrezzature complete o incomplete.

Gli intensificatori di pressione servono a generare una pressione secondaria in una camera di pressione, che viene azionata dallo stelo pistone che si estende di un cilindro idraulico. Il rapporto di superficie determina un fattore di aumento della pressione.

Funzionamento
cilindro idraulico e intensificatore di pressione

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di prodotto difettoso!** → Assicurarsi che, in caso di difetto di un Prodotto Hänchen o dei suoi componenti, non sorgano pericoli per persone e cose. Se il Prodotto Hänchen o i suoi componenti non funzionano correttamente: → Mettere immediatamente fuori servizio il Prodotto Hänchen. → Proteggere il prodotto Hänchen da uso non autorizzato
⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa del movimento del cilindro idraulico!** → Assicurarsi che i movimenti meccanici del cilindro idraulico (ad es. estensione dello stelo pistone), intenzionali o non intenzionali, non portino a situazioni pericolose per le persone. → Considerare le influenze dovute ad accelerazione, frenata o sollevamento/mantenimento di masse.
⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Assicurarsi che l'intervallo di temperatura d'esercizio non superi i valori limite stabiliti dell'impianto idraulico e di tutti i componenti. → Azionare il sistema idraulico esclusivamente con tubazioni idrauliche ed elettriche completamente collegate. → Controllare le tubazioni di alimentazione idraulica e i raccordi a intervalli regolari, adeguati alle condizioni di esercizio. → Sostituire i collegamenti tubolari danneggiati.
⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di ustioni a causa di superfici calde!** → Toccare la superficie del cilindro idraulico esclusivamente con guanti protettivi.
NOTA	**Danneggiamento a causa di elevate forze laterali in caso di lunghe corse con installazione orizzontale o inclinata!** → Montare il cilindro scaricato dal peso.

→ Durante il funzionamento dell'impianto idraulico in cui vengono utilizzati i cilindri idraulici o gli intensificatori di pressione, osservare le seguenti condizioni.

Condizioni d'esercizio

→ Se non diversamente specificato, rispettare le seguenti condizioni d'esercizio:
- Funzionamento con oli idraulici secondo DIN 51524 con ISO VG 32 fino a VG 68
- Utilizzo in zone climatiche temperate
- Utilizzo in aree coperte
- Umidità relativa < 70%
- Temperatura ambiente -15 °C a +80 °C
- Temperature d'esercizio per elementi di tenuta: da -15 °C a +80 °C

Se vengono utilizzati altri fluidi (ad es. acqua, emulsioni acquose, fluidi ignifughi o altro) o si prevedono altre temperature ambiente o d'esercizio:

→ Concordare con Hänchen l'utilizzo dei cilindri idraulici o degli intensificatori di pressione in condizioni di esercizio modificate.

Classi di purezza raccomandate secondo ISO 4406:

→ per cilindri idraulici o intensificatori di pressione con normali elementi di guarnizione (cilindro con anello scanalato e raschiatore): classe di purezza 19/16/13.

→ per cilindri idraulici o intensificatori di pressione con guarnizioni a fessura ridotta, ad esempio nella versione Servofloat® o Servobear®: classe di purezza 16/13/10.

Prima della messa in funzione del prodotto Hänchen: lavare l'impianto e filtrare il fluido.

Potenziali punti di pericolo

→ Se possibile, adottare misure costruttive adeguate per prevenire ustioni.

→ Proteggere costruttivamente, per quanto possibile, i potenziali punti di schiacciamento e bloccaggio da parte dell'operatore.

→ Realizzare dispositivi di protezione separatori conformemente ai requisiti della EN ISO 14120.

Avvio inatteso

→ Prevenire malfunzionamenti o avviamenti inattesi in caso di errore del controllo, ad esempio tramite hardware adeguato.

→ In caso di uscita difettosa del controllo dell'impianto, assicurare un riavvio controllato.

→ Assicurarsi che il controllo dell'impianto attenda il rilascio in caso di avviamento inatteso.

Movimento incontrollato, blocco dello stelo pistone

→ Adottare misure adeguate per prevenire movimenti incontrollati, a scatti o il blocco dello stelo pistone in caso di regolazione o controllo difettoso.

→ Adottare misure adeguate per prevenire movimenti incontrollati o feedback errati in caso di rottura delle linee di controllo di sensori o valvole.

→ Assicurare che in caso di interruzione di tensione tutte le uscite siano disattivate.

Arresto di emergenza

→ Nel sistema di arresto di emergenza o di emergenza dell'impianto idraulico, adottare misure adeguate per prevenire pericoli causati dal cilindro idraulico.

Resistenza alla pressione

→ Progettare tutti i componenti dell'impianto idraulico e del cilindro idraulico o intensificatore di pressione per resistere a pressioni che
- siano superiori alla pressione di esercizio massima dell'impianto idraulico o di un componente.
- superino la pressione nominale dell'impianto idraulico o di un componente.

→ Assicurare che picchi e fluttuazioni di pressione non causino pericoli.

Perdita di pressione

→ Assicurarsi che la perdita o il calo critico della pressione non comportino pericoli per le persone o danni alla macchina.

Fluttuazioni di pressione

→ Evitare fluttuazioni di pressione che portano al superamento delle pressioni nominali, mediante misure appropriate.

Fissaggi

→ Progettare il fissaggio dei cilindri idraulici o degli intensificatori di pressione in modo che
- si eviti una deformazione eccessiva dei cilindri idraulici o degli intensificatori di pressione a causa di carichi di compressione o trazione.
- l'introduzione di carichi laterali o di flessione sia minimizzata.
- sullo stelo pistone agiscano al massimo le forze laterali ammesse e specificate.
- il carico agisca assialmente sull'asse dello stelo pistone del cilindro.

→ Le superfici di fissaggio devono essere progettate in modo da evitare la torsione del cilindro idraulico o dell'intensificatore di pressione in fase di installazione.

→ Progettare e montare le viti di fissaggio per cilindri idraulici o intensificatori di pressione e accessori in modo che possano assorbire tutte le forze prevedibili.

→ Assicurarsi che le viti di fissaggio assorbano i momenti di ribaltamento.

→ Considerare i carichi massimi previsti e i picchi di pressione.

- Se il cilindro idraulico o l'intensificatore di pressione viene utilizzato come finecorsa, progettare i componenti di fissaggio in modo che tutti i carichi che si verificano siano assorbiti senza danni.
- Evitare la deformazione del cilindro idraulico o dell'intensificatore di pressione a causa delle superfici di fissaggio.
- Considerare le dilatazioni dovute a pressione e temperatura.
- In caso di montaggio articolato che richiede una lubrificazione esterna costante: minimizzare le velocità di rotazione.

Accessori, finecorsa

- Fissare tutti i componenti montati o collegati al cilindro idraulico o all'intensificatore di pressione in modo tale da prevenire l'allentamento dovuto a urti o vibrazioni durante il funzionamento.
- Prevenire lo sgancio dei finecorsa di corsa regolabili esterni o interni mediante misure costruttive.

In caso di utilizzo di ammortizzazione di fine corsa interna:

- Considerare gli effetti dell'inerzia di massa in fase di progettazione e durante il funzionamento.

Sicurezza all'inflessione

- Garantire la sicurezza all'inflessione del cilindro idraulico per ogni posizione di corsa.

Qui trovate informazioni sul **+calcolo della resistenza all'instabilità** e sui **+casi di instabilità**

Usura, corrosione, danneggiamento

- Proteggere gli steli pistone da danni prevedibili (ad es. intagli, graffi, corrosione).

Accessibilità

- Assicurarsi che i cilindri idraulici o gli intensificatori di pressione e gli accessori siano facilmente accessibili per scopi di manutenzione e regolazione e che sia possibile una regolazione e manutenzione sicure.
- Considerare la regolazione dei dispositivi di smorzamento e la sostituzione completa del cilindro idraulico o dell'intensificatore di pressione.

Emissioni sonore

- Minimizzare le emissioni sonore con misure adeguate.
  Considerare il rumore aereo, strutturale e del fluido.

Installazione
Cilindri idraulici e intensificatori di pressione

Prima dell'installazione nella macchina:

→ Verificare la completezza e l'eventuale danneggiamento della fornitura.

La fornitura include il prodotto Hänchen, come ordinato dal cliente secondo le specifiche d'ordine e confermato nella conferma d'ordine.

→ Rimuovere eventuali tappi di chiusura o piastre di copertura applicati per proteggere dalla contaminazione durante il trasporto prima del montaggio.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di montaggio improprio!** → Assicurarsi che il montaggio sia eseguito esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici qualificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Allentare i raccordi a vite e le tubazioni idrauliche esclusivamente in condizione di depressurizzazione.

⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di lesioni a causa di spigoli e angoli vivi!** → Indossare dispositivi di protezione individuale durante tutti i lavori di montaggio.

NOTA	**Danno alla guida dello stelo pistone, allo stelo pistone e al tubo del cilindro!** Durante il montaggio e il funzionamento: → Assicurarsi che le forze laterali ammissibili sullo stelo pistone non vengano superate.

NOTA	**Danni materiali dovuti a sfiato insufficiente!** → Per uno sfiato corretto e semplice, installare il cilindro idraulico in modo che i raccordi di sfiato siano posizionati in alto. → Assicurarsi che le aperture di uscita dell'aria dei cilindri con camere riempite d'aria siano disposte in modo da evitare pericoli. → Assicurarsi che l'aria intrappolata venga espulsa senza pericoli.

Per cilindri con fissaggio rigido, come ad esempio il fissaggio fondello:

→ Installare il cilindro senza tensioni.

Per cilindri lunghi:

→ Considerare i giunti di dilatazione termica sugli elementi di fissaggio.

Per cilindri con fissaggio mobile:

→ Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente tra la testa snodata e la forcella, il supporto a forcella o simili per l'oscillazione e l'inclinazione.

Durante il controbloccaggio dello stelo pistone:

→ Evitare danni alla superficie dello stelo.

→ Utilizzare preferibilmente chiavi a gancio secondo DIN 1810 con perno rotondo o chiavi a forchetta.

I raccordi di pressione sono progettati, se non diversamente specificato nei disegni, per raccordi commerciali secondo DIN 3852 – Parte 2, Forma A e B.

Hänchen raccomanda l'uso di prigionieri a vite con guarnizioni morbide.

→ Per il fissaggio del cilindro e dei suoi accessori, utilizzare viti cilindriche con una resistenza minima di 10.9.

→ Rispettare le coppie di serraggio secondo VDI 2230 per un coefficiente di attrito μ = 0,14.

Dimensione filettatura	Coppia di serraggio M_A	Dimensione filettatura	Coppia di serraggio M_A
M5	9,5 Nm	M12	137 Nm
M6	16,5 Nm	M16	338 Nm
M8	40 Nm	M20	661 Nm
M10	79 Nm	M24	1136 Nm

Coppia di serraggio secondo VDI 2230 con resistenza minima 10.9

→ Rispettare le coppie di serraggio per raccordi a vite e viti a banjo.

Dimensione filettatura	Raccordo a vite con filetto esterno	Raccordo orientabile e viti a banjo
G ⅛	18	18
G ¼	35	45
G ⅜	70	70
G ½	90	120
G ¾	180	230
G 1	310	320
G 1¼	450	540
G 1½	540	700

Coppie di serraggio per raccordi a vite e viti a banjo

+ Sfiato

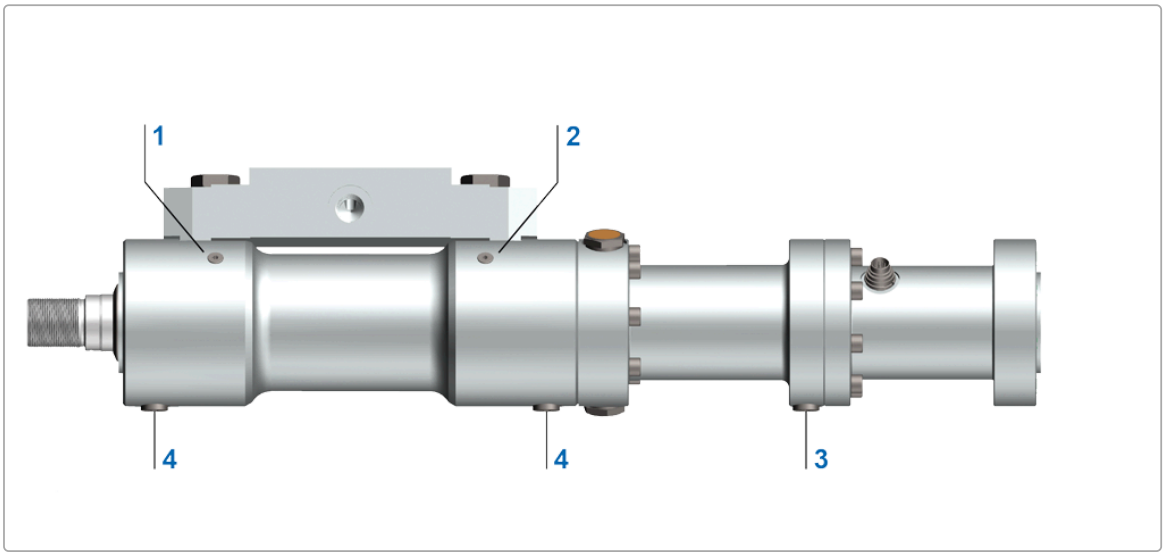
I cilindri idraulici e gli intensificatori di pressione vengono di norma forniti con viti di sfiato su entrambi i lati. I fori di sfiato sono adatti per i raccordi degli accoppiamenti di misura.

Tramite accoppiamento di misura è possibile uno sfiato facile e pulito attraverso tubi flessibili.



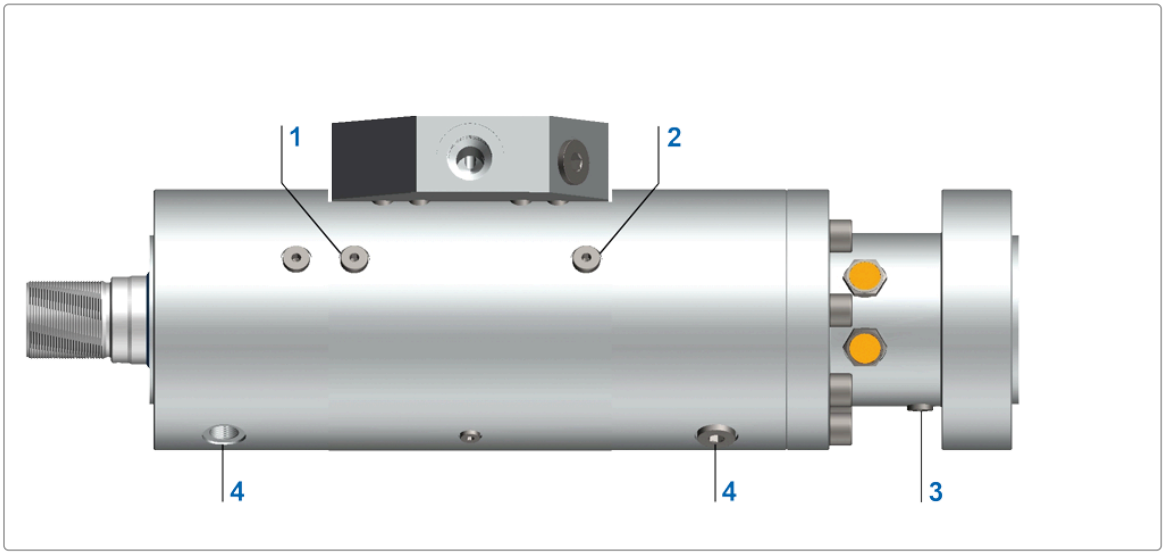
Identificazione dei raccordi di sfiato sul prodotto

→ Sfiatare il cilindro idraulico o l'intensificatore di pressione prima della messa in funzione.



Raccordi di sfiato e di misura per cilindri con sistemi di guarnizione Servocop® o Servoseal®

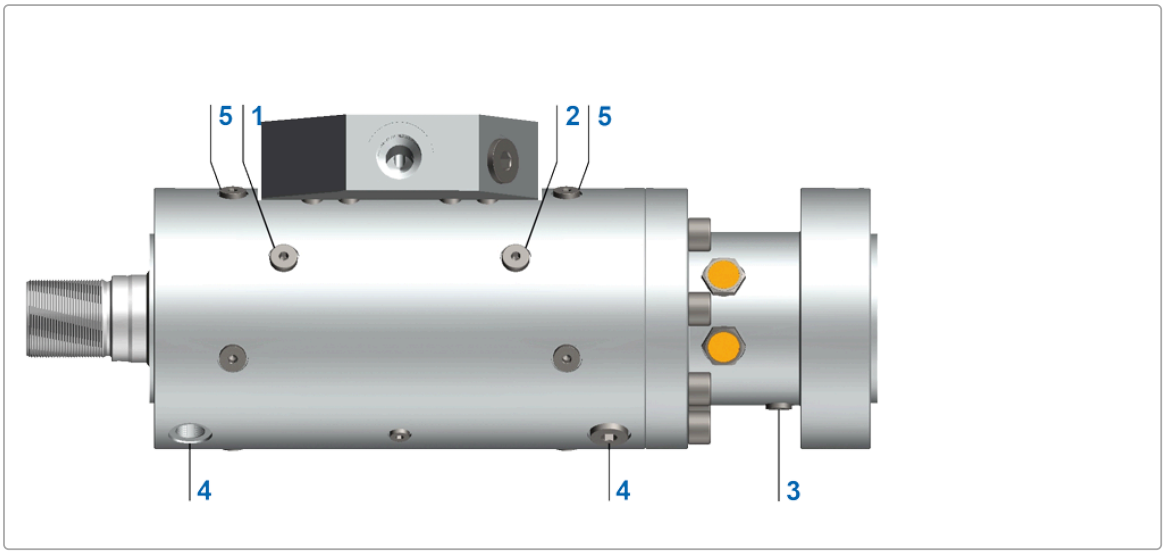
1. Raccordo di sfiato e di misura lato stelo
2. Raccordo di sfiato e di misura lato pistone
3. Raccordo per olio di trafilamento del tubo di protezione
4. Raccordo per olio di drenaggio



Raccordi di sfiato e di misura per cilindri con sistema di guarnizione Servofloat®

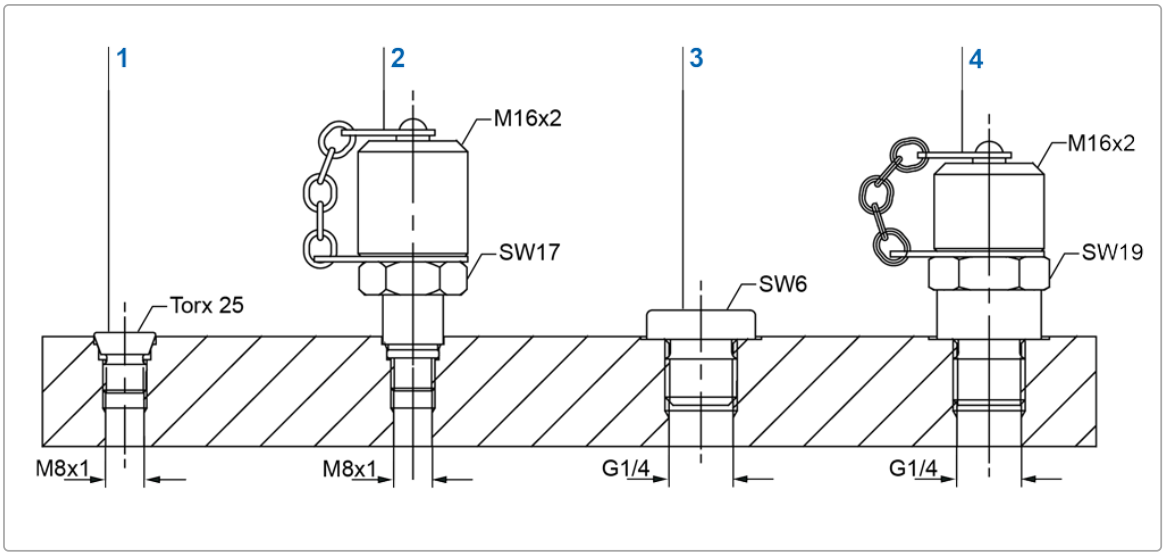
1. Raccordo di sfiato e di misura lato stelo
2. Raccordo di sfiato e di misura lato pistone
3. Raccordo per olio di trafilamento del tubo di protezione
4. Raccordo olio funzionale*

* Per la serie 320, raccordo di raccolta olio funzionale



Raccordi di sfiato e di misura per cilindri con sistema di guarnizione Servobear®

1. Raccordo di sfiato e di misura lato stelo
2. Raccordo di sfiato e di misura lato pistone
3. Raccordo per olio di trafilamento del tubo di protezione
4. Raccordo olio funzionale
5. Raccordo di misura tasche idrostatiche (4x)



Raccordo di sfiato coppie di serraggio

1. Vite di sfiato (coppia di serraggio 16 Nm)
2. Accoppiamento di misura (coppia di serraggio 7 Nm)
3. Vite di sfiato (coppia di serraggio 45 Nm)
4. Accoppiamento di misura (coppia di serraggio 40 Nm)

Sfiato senza kit di sfiato Hänchen
L'aria libera nel cilindro idraulico influenza le proprietà fisiche dell'olio idraulico e ha ulteriori effetti negativi sui componenti, sul comportamento operativo e sul fluido.

Eseguire lo sfiato senza il kit di sfiato Hänchen come segue:
→ Assicurarsi che le viti di sfiato si trovino nel punto più alto del cilindro.
→ Assicurarsi che la camera del cilindro interessata sia sotto bassa pressione (circa 20 bar a 50 bar).
→ Aprire la vite di sfiato di circa uno o due giri.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di fluido sotto pressione!** → Assicurarsi che la vite di sfiato non venga svitata troppo.

La vite di sfiato è progettata in modo tale che aria e olio possano fuoriuscire senza rimuoverla completamente.

Quando dalla fessura fuoriesce olio senza bolle:
→ Serrare nuovamente la vite.
→ Rispettare la coppia di serraggio.

Se c'è ancora aria nel cilindro:
→ Ripetere il processo di sfiato finché non c'è più aria nel cilindro.

Dopo lo sfiato completo:
→ Estendere e ritrarre lentamente il cilindro a vuoto a bassa pressione da tre a cinque volte.

Sfiato con il kit di sfiato Hänchen
Con il kit di sfiato Hänchen, un cilindro idraulico può essere spurgato in modo pulito e comodo senza attrezzi aggiuntivi.

Eseguire lo sfiato con il kit di sfiato Hänchen come segue:
→ Avvitare gli accoppiamenti di misura nei raccordi di sfiato.
→ Assicurarsi che le viti di sfiato si trovino nel punto più alto del cilindro.
→ Assicurarsi che la camera del cilindro interessata sia sotto bassa pressione (circa 20 bar a 50 bar).
→ Avvitare il kit di sfiato sull'accoppiamento di misura.

Quando l'olio senza bolle fluisce nella bottiglia del kit di sfiato:
→ Rimuovere il kit di sfiato dall'accoppiamento di misura.

Se c'è ancora aria nel cilindro:
→ Ripetere il processo di sfiato finché non c'è più aria nel cilindro.

Dopo lo sfiato completo:

→ Estendere e ritrarre lentamente il cilindro a vuoto a bassa pressione da tre a cinque volte.

Il **+kit di sfiato** è disponibile come utensili.

+ Lavaggio delle tubazioni

→ Posizionare le piastre di lavaggio per il lavaggio il più vicino possibile agli utilizzatori (ad es. cilindri idraulici, valvole).

→ Collegare la linea P e T.

→ Assicurarsi che le utenze non vengano riempite durante il processo di lavaggio.

La durata del processo di lavaggio dipende dalla dimensione del sistema (durata: da un'ora a diversi giorni).

+ Montare gli accessori

Per steli pistone fino a 25 mm di diametro (con filetto interno), gli elementi di fissaggio avvitati come teste snodate, teste sferiche, teste a forcella, ecc., sono fissati con adesivo.

Per steli pistone a partire da 30 mm di diametro, gli elementi di fissaggio avvitati sono fissati con un grano filettato radiale.

NOTA	**Danneggiamento della guarnizione a causa del calore!** → Estendere completamente lo stelo pistone per evitare il danneggiamento delle guarnizioni nella chiusura.

Per lo smontaggio di un elemento di fissaggio fissato con adesivo:

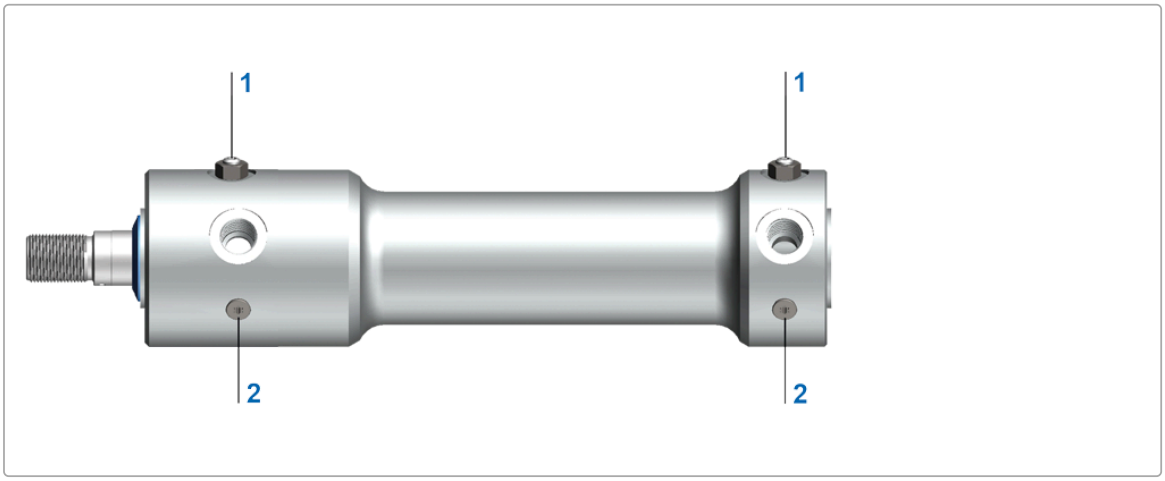
→ Riscaldare lo stelo pistone nell'area della profondità di avvitamento a circa 150 °C per sciogliere l'adesivo.

Durante il montaggio di un elemento di fissaggio:

→ Fissare l'elemento di fissaggio con un adesivo frenafiletti adatto.

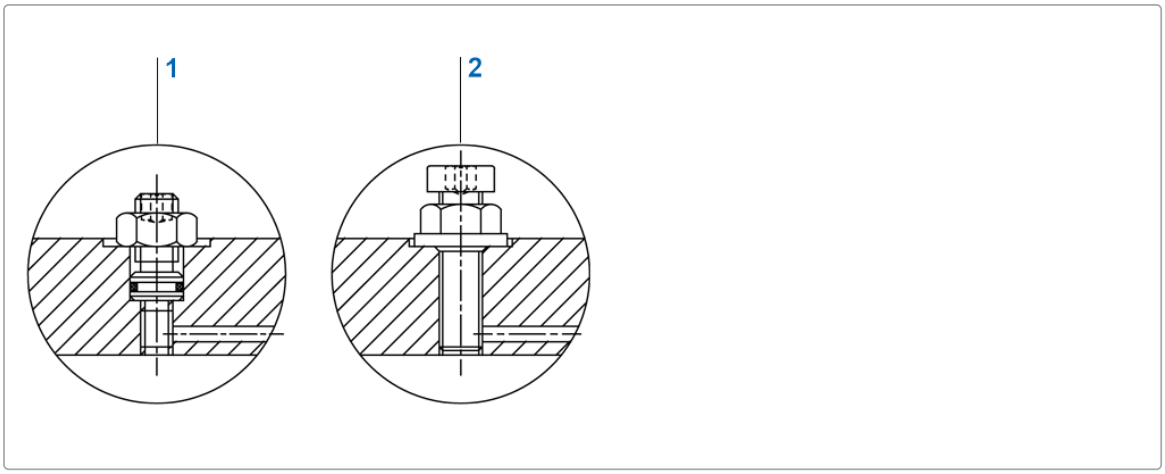
NOTA	**Danneggiamento della rotula o della boccola di cuscinetto a causa di un montaggio errato!** → Supportare la rotula o la boccola di cuscinetto sull'anello interno durante la pressatura. → Rispettare le prescrizioni di lubrificazione. → Osservare le avvertenze per le rotule regolabili.

+ Ammortizzazione di fine corsa



Regolare l'ammortizzazione di fine corsa

1. Vite di regolazione ammortizzazione di fine corsa **2.** Vite di sfiato



Versioni della vite di regolazione ammortizzazione di fine corsa

1. Vite di regolazione versione A **2.** Vite di regolazione versione B

Regolare il cilindro idraulico o l'intensificatore di pressione con ammortizzazione di fine corsa regolabile come segue:
Per aumentare l'effetto di ammortizzazione:
→ Girare la vite di regolazione a destra.
→ Fissare la vite di regolazione con il contro-dado.

Per diminuire l'effetto di ammortizzazione:
→ Girare la vite di regolazione a sinistra.
→ Fissare la vite di regolazione con il contro-dado.

La regolazione precisa dello smorzamento è possibile esclusivamente durante il funzionamento.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di fluido sotto pressione!** → Assicurarsi che la vite di regolazione non venga svitata troppo.

Controllare lo svitamento massimo come segue:
→ Avvitare la vite di regolazione fino all'arresto.
→ Quando il cilindro idraulico entra nella zona di ammortizzazione: allentare la vite di regolazione di un giro alla volta, finché l'effetto di ammortizzazione non diminuisce.
→ In caso di arresto non ammortizzato del cilindro idraulico nella posizione finale, girare la vite di regolazione di un massimo di 2 o 3 giri.

+ Interruttore di prossimità

NOTA	**Danneggiamento dovuto all'uso improprio dell'interruttore di prossimità!** → Utilizzare interruttori di prossimità induttivi, resistenti alla pressione, esclusivamente per il rilevamento di posizione senza contatto. Un avvitamento troppo profondo dell'interruttore di prossimità porta alla distruzione meccanica.

NOTA	**Danneggiamento del prodotto Hänchen a causa di interruttori di prossimità inadatti!** → Utilizzare esclusivamente interruttori di prossimità forniti da Hänchen.

Montare l'interruttore di prossimità come segue:
→ Lubrificare l'o-ring e l'anello di supporto (ad es. con il fluido di esercizio).
→ Avvitare l'interruttore di prossimità nella filettatura di avvitamento prevista a tale scopo sul prodotto Hänchen.
→ Se non diversamente specificato, avvitare l'interruttore di prossimità fino all'arresto meccanico e ruotarlo indietro di ¼ di giro.
→ Serrare il contro-dado dell'interruttore di prossimità con un massimo di 15 Nm, se non diversamente specificato dal produttore.

Modificando la profondità di avvitamento dell'interruttore di prossimità è possibile modificare il punto di commutazione.

+ Messa in servizio
Cilindro idraulico e intensificatore di pressione

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di messa in servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa in servizio sia eseguita esclusivamente a regola d'arte da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Mettere in servizio la macchina o la quasi-macchina in cui sono installati i prodotti Hänchen solo quando la macchina o la quasi-macchina è conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine. → Mettere in servizio il sistema idraulico esclusivamente con tubazioni idrauliche ed elettriche completamente collegate.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di lesioni a causa di malfunzionamento o avviamento inatteso!** Prima della messa in servizio: → Verificare il corretto raccordo. → Verificare la corretta segnalazione della posizione dell'azionamento.

NOTA	**Grasso di montaggio sullo stelo pistone!** → Pulire il grasso di montaggio fuoriuscito dallo stelo pistone dopo le prime ore di funzionamento.

Prima della messa in servizio del cilindro idraulico o dell'intensificatore di pressione:

→ Assicurarsi che la pressione massima indicata sulla targhetta di identificazione non venga superata, nemmeno in caso di picchi di pressione.

→ Osservare i valori ammessi sui disegni e sulla documentazione, in particolare per:
- Forze di pressione e trazione
- Intervallo di temperatura
- Resistenza all'instabilità
- Velocità pistone

→ Rimuovere completamente il conservante.

→ Assicurarsi che gli elementi di guarnizione non siano incollati dal conservante.

NOTA	**Malfunzionamenti e vibrazioni dovuti a una pressione dell'accumulatore impostata in modo errato!** → Regolare la precarica di azoto sul raccordo di riempimento dell'accumulatore per ottenere un funzionamento regolare del cilindro.

Scarico dell'olio di trafilamento e dell'olio funzionale

Per le relative illustrazioni, vedere **+Cilindro idraulico - Funzionamento**, sezione "Sfiato".

→ Scaricare l'olio di perdita e funzionale che si presenta ai raccordi corrispondenti (4) senza pressione fino a un massimo di 5 bar.

→ Non aspirare olio di perdita e funzionale con depressione.

→ Collegare il raccordo dell'olio di trafilamento del tubo di protezione (3) senza pressione.

+ Ulteriori indicazioni per la messa in servizio del cilindro idraulico con sistema di guarnizione Servofloat®

Non è necessaria alcuna alimentazione di pressione esterna per il funzionamento della guarnizione a fessura anulare.

Pressione di alimentazione
p_{min} = 50 bar
p_{max} = secondo la targhetta di identificazione

+ Ulteriori indicazioni per la messa in servizio del cilindro idraulico con sistema di guida Servobear®

In caso di alimentazione interna della pressione del cuscinetto (Standard):

- L'alimentazione del cuscinetto idrostatico avviene internamente tramite canali nel cilindro.
- Pressione del sistema prima della servovalvola
  p_{min} = 140 bar
  p_{max} = secondo la targhetta di identificazione

In caso di alimentazione esterna della pressione del cuscinetto (non standard):

→ Collegare la pressione del cuscinetto idrostatico ai raccordi filettati previsti sul cilindro (vedere la documentazione corrispondente).

NOTA	**Danneggiamento dello stelo pistone e del cuscinetto idrostatico a causa di sollecitazioni!** → Durante l'allineamento dello stelo pistone alla macchina durante la messa in servizio, il cuscinetto idrostatico deve essere in funzione.

+ Messa fuori servizio: Smontaggio, restituzione, smaltimento
Cilindri idraulici e intensificatori di pressione

+ Smontaggio

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di una messa fuori servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa fuori servizio sia eseguita esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Allentare i raccordi a vite e le tubazioni idrauliche esclusivamente in condizione di depressurizzazione.

⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di ustioni a causa di superfici calde!** → Toccare la superficie del cilindro idraulico esclusivamente con guanti protettivi.

+ Restituzione

Per sottoporre cilindri idraulici e intensificatori di pressione a una manutenzione presso lo stabilimento del produttore, questi devono essere restituiti in un imballaggio protetto dagli influssi ambientali.

→ Spedire il cilindro idraulico intero.
→ Chiudere i raccordi idraulici per proteggerli dalla contaminazione e dalla fuoriuscita di olio.
→ Bloccare lo stelo pistone contro l'estensione.
→ Spedire il cilindro idraulico in un imballaggio adeguato.

+ Smaltimento

NOTA	**Inquinamento ambientale e rischio di scivolamento a causa di olio idraulico fuoriuscito!** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

→ Smaltire l'imballaggio e le parti sostituite in conformità alle normative del paese in cui è installato il prodotto Hänchen.
→ Smaltire i prodotti Hänchen in conformità alle normative nazionali.
→ Smaltire i cilindri solo da smontati.

+ Manutenzione
cilindri idraulici e intensificatori di pressione

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di una messa fuori servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa fuori servizio sia eseguita esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.
⚠ AVVERTENZA	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Prima dello smontaggio, assicurarsi che il cilindro idraulico sia depressurizzato.
NOTA	**Danni causati da manipolazione impropria!** → Utilizzare mezzi di movimentazione adeguati al peso dei componenti. → Non sollevare il cilindro dallo stelo pistone o da altre parti sensibili come sensori, valvole o tubazioni.
NOTA	**Inquinamento ambientale e pericolo di scivolamento a causa della fuoriuscita di olio idraulico** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

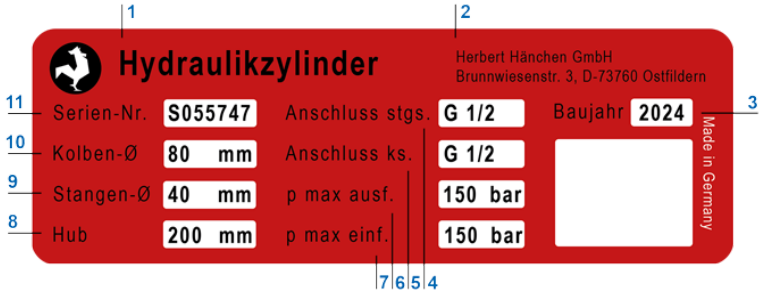
A seconda dell'utilizzo, ma almeno una volta all'anno:
→ Verificare la presenza di danni sui cilindri idraulici e sugli intensificatori di pressione.
→ Verificare l'usura sui cilindri idraulici e sugli intensificatori di pressione.
→ Sostituire i componenti danneggiati o usurati.

+ Identificazione del prodotto

Indicando il numero di serie, inciso sul prodotto e sulla targhetta di identificazione, possiamo elaborare rapidamente la vostra richiesta. Anche dopo 50 anni!

In caso di ordini di ricambi:
→ Indicare il numero di serie a 7 cifre, riportato sulla targhetta di identificazione.
→ Per i prodotti più datati (precedenti al 05/2010), indicare il numero d'ordine o di commissione a 6 cifre.

Se i dati sulla targhetta di identificazione non sono più leggibili:
- Il numero di serie del cilindro idraulico è inciso accanto al raccordo lato stelo.
- il numero di serie è indicato nella conferma d'ordine, nei documenti di spedizione e nella fattura.



Esempio targhetta di identificazione cilindro idraulico

1. Denominazione del prodotto **6.** Pressione max. ammissibile a stelo esteso

2. Indirizzo dell'azienda
3. Anno di costruzione
4. Raccordo lato stelo
5. Raccordo lato pistone
7. Pressione max. ammissibile a stelo retratto
8. Corsa
9. diametro stelo
10. Alesaggio
11. Numero di serie

+ Struttura costruttiva

A seconda del tipo di costruzione e delle dimensioni del cilindro idraulico Hänchen, si riscontrano differenze nella struttura costruttiva. La dotazione dei cilindri avviene:

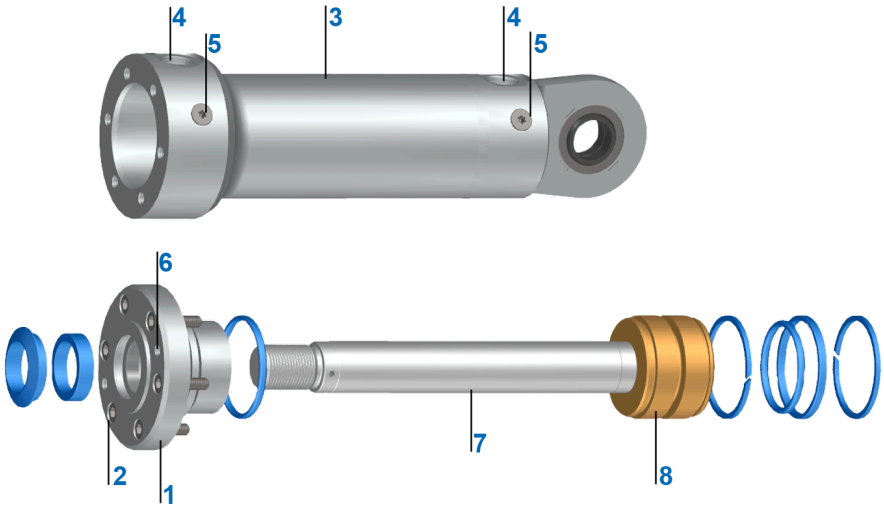
- con chiusura lato stelo nei cilindri normali.
- con boccola di guida lato stelo nei cilindri di grandi dimensioni.

I cilindri idraulici di grandi dimensioni comprendono i cilindri idraulici della serie 120 a partire dall'alesaggio 200 mm e i cilindri idraulici della serie 300 a partire dall'alesaggio 160 mm.

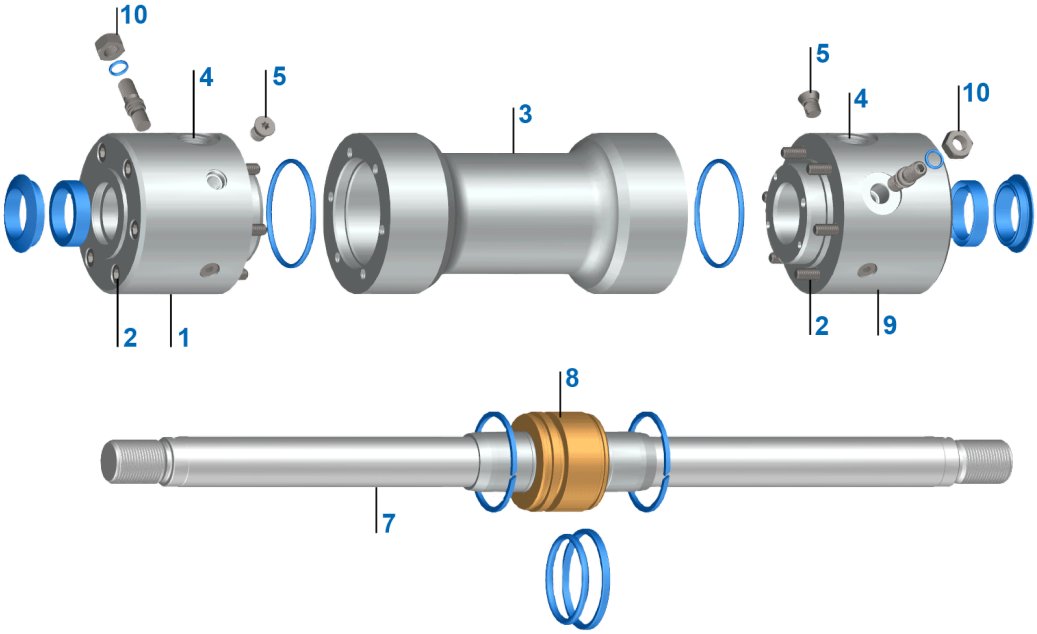
→ I cilindri speciali possono essere completamente personalizzati. Si prega di consultare la relativa documentazione (disegno).

Smontaggio e montaggio
cilindro idraulico con chiusura

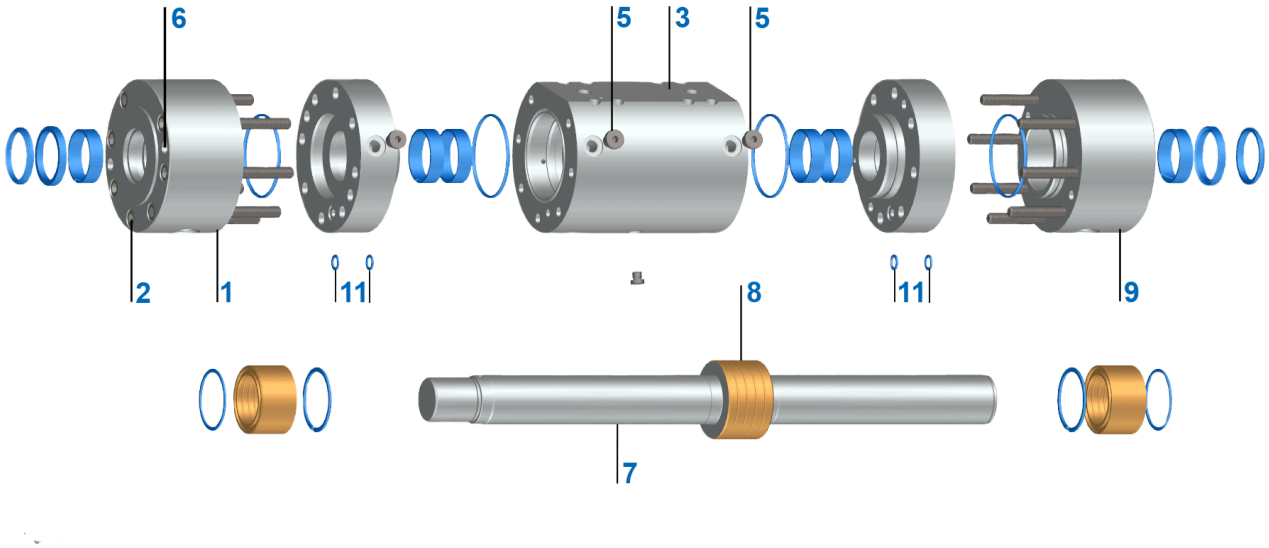
I cilindri idraulici con chiusura presentano viti distribuite sulla circonferenza per il montaggio della chiusura nel tubo del cilindro.



Struttura del cilindro differenziale (senza smorzamento)



Struttura del cilindro sincrono (con smorzamento)



Struttura cilindro di prova della serie 320 (con Servofloat®)

1. Chiusura lato stelo
2. Vite di fissaggio
3. Tubo del cilindro
4. Raccordo
5. Vite di sfiato
6. Filettatura di estrazione
7. Stelo pistone
8. Pistone
9. Chiusura lato pistone
10. Vite di smorzamento
11. Guarnizione flangia

+ Smontare il cilindro idraulico con chiusura

Indicazioni generali

→ Per evitare la formazione di vuoto nel cilindro, Hänchen consiglia di aprire i raccordi o le viti di sfiato del cilindro durante lo smontaggio.

→ Scaricare il più possibile il fluido idraulico rimanente nel cilindro.

Nei cilindri con trasduttore di posizione, rimuoverlo prima di smontare il cilindro. Gli interventi di manutenzione sul trasduttore di posizione sono descritti nella sezione **+Manutenzione prodotto con trasduttore di posizione**.

Smontaggio chiusura

→ Allentare e svitare a croce le viti di fissaggio [2] dalla chiusura [1 o 9] lato stelo o lato pistone.
→ Avvitare uniformemente due viti di fissaggio nei fori filettati di estrazione [6].
→ Sfilare con cautela la chiusura [1 o 9] dallo stelo pistone.
→ Estrarre lo stelo pistone [7] dal tubo del cilindro.

+ Montare il cilindro idraulico con chiusura

Montaggio chiusura

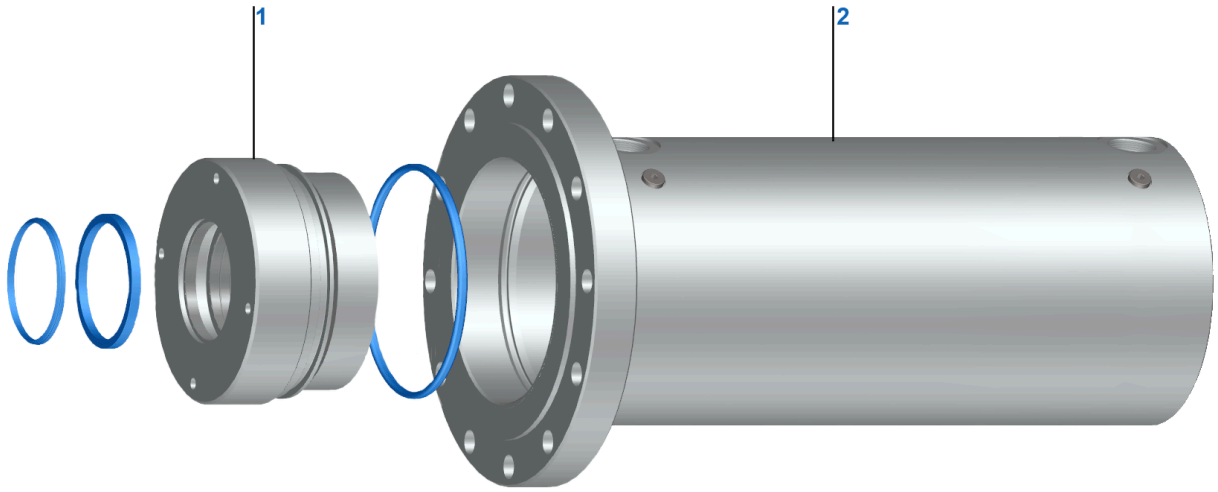
NOTA	**Danni causati da errori di allineamento nei cilindri sincroni** → Prima di serrare le viti, spingere lo stelo pistone in posizione finale.

→ Bagnare il pistone [8] e il tubo del cilindro [3] con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile.
→ Posizionare lo stelo pistone [7] con il pistone sul diametro interno del tubo del cilindro.
→ Formare i nastri guida e inserirli nella scanalatura (se il pistone è dotato di nastri guida).
→ Introdurre lo stelo pistone nel tubo del cilindro e spingerlo fino all'arresto finale.
→ Inserire le guarnizioni della flangia [11] - per la serie 320 - tra le chiusure e il tubo del cilindro.
→ Far scorrere con cautela la chiusura [1 o 9] sullo stelo pistone.
→ Serrare le viti di fissaggio [2] a croce. Rispettare le coppie di serraggio - vedere **+Cilindro idraulico - Funzionamento**.

Particolarità dei cilindri idraulici con chiusura in più parti, ad esempio con Servofloat® o Servoseal®: Il montaggio e lo smontaggio delle singole parti di chiusura avviene in successione analogamente ai cilindri con chiusura monoblocco.

+ Smontaggio e montaggio cilindro idraulico con boccola di guida

I cilindri idraulici con boccola di guida sono dotati di una filettatura per il montaggio della boccola di guida nel tubo del cilindro.



Struttura del cilindro differenziale con boccola di guida

1. Boccola di guida
2. Tubo del cilindro

+ Smontaggio del cilindro idraulico con boccola di guida

Indicazioni generali

→ Per evitare la formazione di vuoto nel cilindro, Hänchen consiglia di aprire i raccordi o le viti di sfiato del cilindro durante lo smontaggio.

→ Scaricare il più possibile il fluido idraulico rimanente nel cilindro.

Nei cilindri con trasduttore di posizione, rimuoverlo prima di smontare il cilindro. Gli interventi di manutenzione sul trasduttore di posizione sono descritti nella sezione **+Manutenzione prodotto con trasduttore di posizione**.

Smontaggio boccola di guida

→ Allentare ed estrarre la boccola di guida [1] con una chiave a settore adatta tramite i fori frontali.

→ Sfilare con cautela la boccola di guida dallo stelo pistone.

→ Estrarre lo stelo pistone dal tubo del cilindro.

+ Montaggio del cilindro idraulico con boccola di guida

Montaggio boccola di guida

→ Lubrificare il pistone e il tubo del cilindro [2] con il fluido operativo o utilizzare un grasso di montaggio compatibile.

→ Posizionare lo stelo pistone con il pistone sul diametro interno del tubo del cilindro.

→ Formare i nastri guida e inserirli nella scanalatura (se il pistone è dotato di nastri guida).
→ Introdurre lo stelo pistone nel tubo del cilindro e spingerlo fino all'arresto finale.
→ Far scorrere con cautela la boccola di guida [1] sullo stelo pistone.
→ Avvitare la boccola di guida nel tubo del cilindro.
→ Serrare la boccola di guida con una chiave a settore adatta.

Sostituzione della guarnizione
Informazioni generali

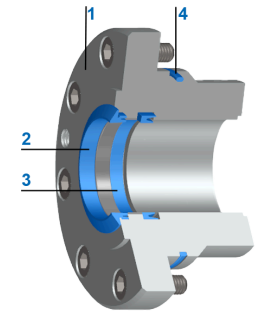
Si prega di osservare le istruzioni generali per lo smontaggio e il montaggio di cilindri idraulici alla voce **+Smontaggio e montaggio chiusura**

NOTA	**Danni causati da utensili non idonei** → Smontare gli elementi di guarnizione esclusivamente con utensili idonei. → Evitare di danneggiare il fondo della scanalatura e i bordi del pezzo. → Evitare di danneggiare i nuovi elementi di guarnizione. → Evitare di danneggiare le superfici di guida e di scorrimento.

NOTA	**Danneggiamento dei labbri di tenuta sulla chiusura a causa di estremità dello stelo taglienti, come ad esempio fianchi di filettatura o aperture in chiave!** → Far scorrere con cautela la chiusura sull'estremità dello stelo pistone.

Per evitare danni agli elementi di guarnizione dovuti a utensili non idonei, raccomandiamo l'uso dell'**+attrezzo di montaggio** Hänchen.

Sostituzione della guarnizione versione standard per chiusura e boccola di guida





1. Chiusura
2. Raschiatore
3. Anello scanalato
4. o-ring

Smontaggio elementi di guarnizione versione standard

CONSIGLIO: Riporre i componenti smontati e le guarnizioni nello stesso ordine e orientamento in cui erano montati.

Pungere con cautela le guarnizioni successive con un utensile appuntito, inclinarle fuori dalla scanalatura e rimuoverle:

- Raschiatore [2]
- Anello scanalato [3]
- o-ring [4]
- Nastri guida - se presenti

Nota

- Le guide non sostituibili (guida in plastica Servoslide®) non devono essere lavorate con carta vetrata o simili.
- Se necessario, lisciare le guide metalliche con carta smeriglio fine.

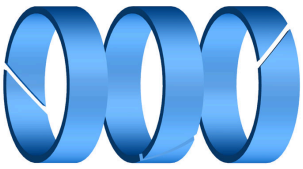
Montaggio elementi di guarnizione versione standard

- Comprimere l'anello scanalato [3], inserirlo da un lato nella scanalatura della chiusura e premerlo all'interno.
- Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (la scanalatura dell'anello di tenuta deve essere rivolta verso l'interno, verso il lato della pressione).
- Comprimere il raschiatore [2], inserirlo da un lato nella scanalatura e premerlo fino in fondo.
- Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (il labbro di tenuta deve essere rivolto verso l'esterno).
- Far scorrere l'o-ring [4] sul diametro esterno posteriore della chiusura [1] e premerlo nella scanalatura.
- Assicurarsi che l'o-ring non sia attorcigliato.

Nota

- Assicurarsi che gli spazi di montaggio e gli elementi di guarnizione siano puliti e non danneggiati.

→ Per un montaggio più semplice: bagnare le guarnizioni con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile, se necessario riscaldare (max. +35 °C).
→ Preformare leggermente i nastri guida e inserirli nella scanalatura.
→ Quando si installano più nastri guida uno dietro l'altro, assicurarsi che i bordi di giunzione dei nastri guida siano sfalsati tra loro.



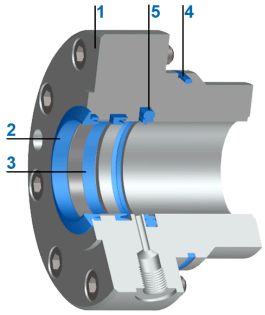
+ Video: sostituzione delle guarnizioni per cilindro idraulico chiusura Servocop® e versione standard

Consultate il nostro tutorial sulla sostituzione delle guarnizioni su un cilindro idraulico Hänchen con chiusura Servocop® o con versione standard. Una guida passo-passo con informazioni utili per la sostituzione rapida e semplice delle guarnizioni.



+Video: sostituzione delle guarnizioni Servocop® e versione standard

+ Sostituzione guarnizioni Servocop®
per chiusura e boccola di guida





1. Chiusura
2. Raschiatore
3. Anello scanalato
4. o-ring
5. Guarnizione compatta con o-ring

+ Smontaggio elementi di guarnizione Servocop®

CONSIGLIO: Riporre i componenti smontati e le guarnizioni nello stesso ordine e orientamento in cui erano montati.

Pungere con cautela le guarnizioni successive con un utensile appuntito, inclinarle fuori dalla scanalatura e rimuoverle:

- → Raschiatore [2]
- → Anello scanalato [3]
- → o-ring [4]
- → Guarnizione compatta con o-ring [5]
- → Nastri guida - se presenti

Nota

- → Le guide non sostituibili (guida in plastica Servoslide®) non devono essere lavorate con carta vetrata o simili.
- → Se necessario, lisciare le guide metalliche con carta smeriglio fine.

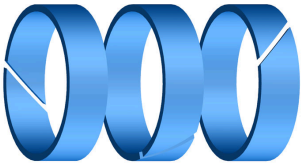
+ Montaggio elementi di guarnizione Servocop®

- → Comprimere l'o-ring della guarnizione compatta [5] e premerlo nella scanalatura della chiusura [1].
- → Comprimere la guarnizione compatta [5] a forma di rene e inserirla nella scanalatura più vicina alla camera del pistone.
- → Premere la guarnizione compatta e ricalibrarla.
- → Comprimere l'anello scanalato [3], posizionarlo su un lato nella scanalatura e premerlo all'interno.
- → Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (la scanalatura dell'anello di tenuta deve essere rivolta verso l'interno, verso il lato della pressione).
- → Comprimere il raschiatore [2], inserirlo da un lato nella scanalatura e premerlo all'interno.

→ Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (il labbro di tenuta deve essere rivolto verso l'esterno).
→ Far scorrere l'o-ring [4] sul diametro esterno posteriore della chiusura [1] e premerlo nella scanalatura.
→ Assicurarsi che l'o-ring non sia attorcigliato.

Nota

→ Assicurarsi che gli spazi di montaggio e gli elementi di guarnizione siano puliti e non danneggiati.
→ Per un montaggio più semplice: bagnare le guarnizioni con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile, se necessario riscaldare (max. +35 °C).
→ Preformare leggermente i nastri guida e inserirli nella scanalatura.
→ Quando si installano più nastri guida uno dietro l'altro, assicurarsi che i bordi di giunzione dei nastri guida siano sfalsati tra loro.



+ Video: sostituzione delle guarnizioni per cilindro idraulico chiusura Servocop® e versione standard

Consultate il nostro tutorial sulla sostituzione delle guarnizioni su un cilindro idraulico Hänchen con chiusura Servocop® o con versione standard. Una guida passo-passo con informazioni utili per la sostituzione rapida e semplice delle guarnizioni.

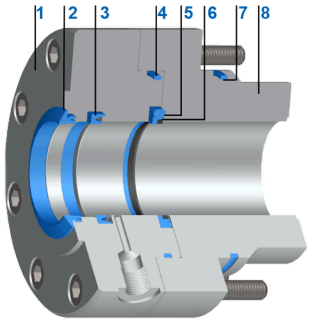


+Video: sostituzione delle guarnizioni Servocop® e versione standard

+ sostituzione delle guarnizioni Servoseal® per chiusura

Nei cilindri idraulici con sistema di guarnizione Servoseal®, a seconda della serie di pressione e della configurazione, esistono differenze costruttive nel sistema di guida:

- I cilindri sincroni della serie 320 sono dotati di nastri guida.
- I cilindri sincroni e differenziali delle serie 120 e 300 sono dotati di guida in plastica Servoslide®, nastri guida o guida metallica.





1. Chiusura 1
2. Raschiatore
3. Anello scanalato
4. O-ring Chiusura 1
5. O-Ring Servoseal
6. Servoseal
7. O-ring Chiusura 2
8. Chiusura 2

+ Smontaggio elementi di guarnizione Servoseal®

CONSIGLIO: Riporre i componenti smontati e le guarnizioni nello stesso ordine e orientamento in cui erano montati.

Pungere con cautela le guarnizioni successive con un utensile appuntito, inclinarle fuori dalla scanalatura e rimuoverle:

→ Raschiatore [2]
→ Anello scanalato [3]
→ O-ring [4, 7]
→ Servoseal [6] con O-Ring [5]
→ Nastri guida - se presenti

Nota

→ Le guide non sostituibili (guida in plastica Servoslide®) non devono essere lavorate con carta vetrata o simili.
→ Se necessario, lisciare le guide metalliche con carta smeriglio fine.

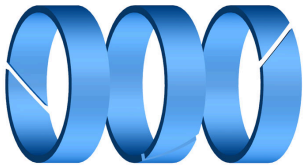
+ Montaggio elementi di guarnizione Servoseal®

→ Comprimere l'anello scanalato [3], inserirlo da un lato nella scanalatura della chiusura [1] e premerlo all'interno.

- Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (la scanalatura dell'anello di tenuta deve essere rivolta verso l'interno, verso il lato della pressione).
- Comprimere il raschiatore [2], inserirlo da un lato nella scanalatura e premerlo all'interno.
- Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (il labbro di tenuta deve essere rivolto verso l'esterno).
- Far scorrere l'o-ring [4 + 7] sul diametro esterno posteriore della chiusura [1 + 8] e premerlo nella scanalatura.
- Assicurarsi che l'o-ring non sia attorcigliato.
- Premere l'o-ring [5] nella scanalatura del Servoseal [6].
- Premere Servoseal [6] nella chiusura 1 [1].

Nota

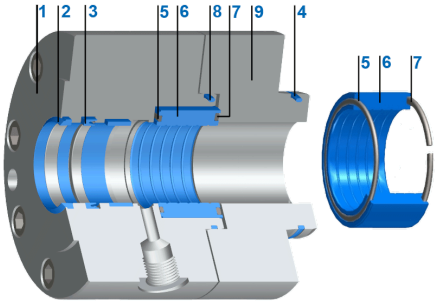
- Assicurarsi che gli spazi di montaggio e gli elementi di guarnizione siano puliti e non danneggiati.
- Per un montaggio più semplice: bagnare le guarnizioni con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile, se necessario riscaldare (max. +35 °C).
- Preformare leggermente i nastri guida e inserirli nella scanalatura.
- Quando si installano più nastri guida uno dietro l'altro, assicurarsi che i bordi di giunzione dei nastri guida siano sfalsati tra loro.



Sostituzione delle guarnizioni Servofloat®
per chiusura

Nei cilindri idraulici con sistema di guarnizione Servofloat®, il sistema di guida presenta differenze costruttive a seconda della serie di pressione e della configurazione:

- I cilindri sincroni della serie 320 sono dotati di nastri guida.
- I cilindri sincroni e differenziali delle serie 120 e 300 sono dotati di guida in plastica Servoslide®, nastri guida o guida metallica.





1. Chiusura 1
2. Raschiatore
3. Anello scanalato
4. O-ring Chiusura 2
5. o-ring
6. Guarnizione a fessura anulare
7. O-ring intagliato
8. O-ring Chiusura 1
9. Chiusura 2

Smontaggio elementi di guarnizione Servofloat®

CONSIGLIO: Riporre i componenti smontati e le guarnizioni nello stesso ordine e orientamento in cui erano montati.

Pungere con cautela le guarnizioni successive con un utensile appuntito, inclinarle fuori dalla scanalatura e rimuoverle:

→ Raschiatore [2]
→ Anello scanalato [3]
→ O-ring [5, 7, 8, 4]
→ Guarnizione a fessura anulare [6]
→ Nastri guida - se presenti

Nota

→ Le guide non sostituibili (guida in plastica Servoslide®) non devono essere lavorate con carta vetrata o simili.
→ Se necessario, lisciare le guide metalliche con carta smeriglio fine.

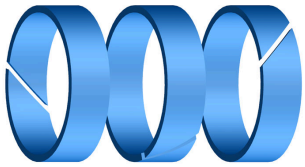
Montaggio elementi di guarnizione Servofloat®

→ Comprimere l'anello scanalato [3], inserirlo da un lato nella scanalatura della chiusura [1] e premerlo all'interno.

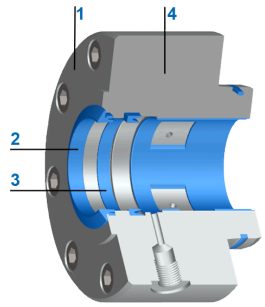
- Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (la scanalatura dell'anello di tenuta deve essere rivolta verso l'interno, verso il lato della pressione).
- Comprimere il raschiatore [2], inserirlo da un lato nella scanalatura e premerlo all'interno.
- Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (il labbro di tenuta deve essere rivolto verso l'esterno).
- Spingere l'O-ring [4 + 8] sul diametro esterno posteriore della chiusura [1 + 9] e premerlo nella scanalatura.
- Assicurarsi che l'o-ring non sia attorcigliato.
- Inserire l'O-ring [5] nella scanalatura più interna della guarnizione a fessura anulare [6].
- Inserire l'O-ring intagliato [7] sulla parte frontale con la scanalatura centrale nella guarnizione a fessura anulare [6]. Se non è intagliato: tagliare l'O-ring trasversalmente e rimuovere un pezzo largo da 2 a 4 mm.
- L'O-ring intagliato è rivolto verso la camera di pressione.
- Montare la guarnizione a fessura anulare [6] con gli O-ring [5 + 7] tra la chiusura 2 [9] e la chiusura 1 [1] in successione nel cilindro.

Nota

- Assicurarsi che gli spazi di montaggio e gli elementi di guarnizione siano puliti e non danneggiati.
- Per un montaggio più semplice: bagnare le guarnizioni con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile, se necessario riscaldare (max. +35 °C).
- Preformare leggermente i nastri guida e inserirli nella scanalatura.
- Quando si installano più nastri guida uno dietro l'altro, assicurarsi che i bordi di giunzione dei nastri guida siano sfalsati tra loro.



Sostituzione delle guarnizioni dell'olio di funzionamento per chiusura con cuscinetto idrostatico Servobear®





1. Chiusura
2. Raschiatore
3. Anello scanalato
4. o-ring

Smontaggio elementi di guarnizione tenuta olio funzionale

CONSIGLIO: Riporre i componenti smontati e le guarnizioni nello stesso ordine e orientamento in cui erano montati.

Pungere con cautela le guarnizioni successive con un utensile appuntito, inclinarle fuori dalla scanalatura e rimuoverle:

- → Raschiatore [2]
- → Anello scanalato [3]
- → o-ring [4]

Nota

- → Se necessario, lisciare le guide metalliche con carta smeriglio fine.

Montaggio elementi di guarnizione Guarnizione olio funzionale

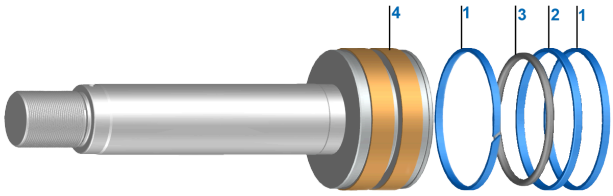
- → Comprimere l'anello scanalato [3], inserirlo da un lato nella scanalatura della chiusura e premerlo fino in fondo.
- → Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (la scanalatura dell'anello di tenuta deve essere rivolta verso l'interno, verso il lato della pressione).
- → Comprimere il raschiatore [2], inserirlo da un lato nella scanalatura e premerlo fino in fondo.
- → Prestare attenzione al corretto posizionamento di montaggio (il labbro di tenuta deve essere rivolto verso l'esterno).
- → Far scorrere l'o-ring [4] sul diametro esterno posteriore della chiusura [1] e premerlo nella scanalatura.
- → Assicurarsi che l'o-ring non sia attorcigliato.

Nota

- → Assicurarsi che gli alloggiamenti e gli elementi di guarnizione siano puliti e intatti.
- → Per un montaggio più semplice: bagnare le guarnizioni con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile, se necessario riscaldare (max. +35 °C).

Sostituzione delle guarnizioni del pistone
Montaggio e smontaggio

Da Hänchen sono disponibili i tipi di pistone con guarnizione nelle versioni: anello rettangolare, anello rettangolare con elastomero e Servoseal®. E una versione senza guarnizione: fessura ridotta.



Pistone in esecuzione: anello rettangolare

1. Nastro guida
2. Pistone con anello rettangolare
3. o-ring
4. Pistone

Smontaggio degli elementi di guarnizione sul pistone

CONSIGLIO: Riporre i componenti smontati e le guarnizioni nello stesso ordine e orientamento in cui erano montati.

→ Rimuovere i nastri guida [1].
→ Tagliare con cautela l'anello rettangolare del pistone [2] e sollevarlo dalla scanalatura con un attrezzo smussato.
→ Pungere l'o-ring [3] situato sotto l'anello rettangolare [2], estrarlo dalla scanalatura e rimuoverlo.

Nota

→ Se necessario, lisciare le guide metalliche con carta smeriglio fine.

Montaggio degli elementi di guarnizione sul pistone

→ Allungare leggermente l'o-ring [3] e inserirlo nella scanalatura del pistone.
→ Assicurarsi che l'o-ring non sia attorcigliato.
→ Allargare l'anello rettangolare [2] con **+il manicotto e la bussola di montaggio (guarnizione del pistone)** - o a mano - e inserirlo nella scanalatura del pistone.
→ Riformare l'anello rettangolare con la **+bussola di montaggio (tubo del cilindro)** o con il tubo del cilindro.
→ Inserire i nastri guida direttamente durante l'inserimento del pistone nel tubo del cilindro - o nella bussola di montaggio (tubo del cilindro).
→ Nel caso di anello rettangolare con elastomero: allungare leggermente l'anello di tenuta in elastomero e inserirlo nella scanalatura dell'anello rettangolare.
→ Assicurarsi che l'anello in elastomero non sia attorcigliato.

Nota

→ Assicurarsi che gli spazi di montaggio e gli elementi di guarnizione siano puliti e non danneggiati.
→ Per un montaggio più semplice: bagnare le guarnizioni con il fluido di esercizio o utilizzare un grasso di montaggio compatibile, se necessario riscaldare (max. +35 °C).
→ Quando si installano più nastri guida uno dietro l'altro, assicurarsi che i bordi di giunzione dei nastri guida siano sfalsati tra loro.

Utilizzo e funzione previsti
Unità di bloccaggio: Ratio-Clamp® e dispositivio anticaduta

Uso previsto

→ L'unità di bloccaggio serve per bloccare steli in stato di fermo o per sostenere carichi statici dallo stato di fermo.
→ Per l'installazione in una macchina o quasi-macchina secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE.
→ Per l'installazione come dispositivo meccanico di mantenimento in posizione elevata in presse a iniezione o presse idrauliche secondo i requisiti della DIN EN ISO 20430 o DIN EN ISO 16092-1/-3.
→ Per la funzione di sicurezza „mantenimento del carico in posizione elevata“ (meccanico, dallo stato di fermo) con PLd o PLe desiderato secondo DIN EN ISO 13849-1, con i requisiti delle categorie 2 o 3 (PLd) o della categoria 4 (PLe).
→ Per la frenatura, in caso di emergenza occasionale, durante il movimento, nell'ambito di una funzione di arresto di emergenza.
→ Unità di bloccaggio esclusivamente
- utilizzare per steli con movimento puramente traslatorio secondo la rispettiva specifica.
- utilizzare entro i limiti stabiliti.

→ Osservare le indicazioni sulla documentazione applicabile al prodotto.

È possibile montare la Ratio-Clamp® su cilindri idraulici o utilizzarla come componente separato.

Uso improprio

→ Non utilizzare l'unità di bloccaggio:
- per il bloccaggio regolare in movimento, inteso come freno.
- per il bloccaggio di steli o alberi rotanti.
- per assumere una funzione di arresto nel senso di un freno.

Funzione

Unità di bloccaggio Ratio-Clamp®

La Ratio-Clamp® funziona secondo il principio della chiusura per attrito. Nelle unità di bloccaggio con molle, l'energia immagazzinata nelle molle viene deviata come forza e utilizzata per il bloccaggio. Nelle unità di bloccaggio senza elementi a molla, l'energia idraulica viene deviata come forza e utilizzata per il bloccaggio.

L'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® viene sbloccata applicando pressione idraulica al raccordo di sbloccaggio.

Unità di bloccaggio dispositivo anticaduta

Il dispositivo anticaduta funziona secondo il principio della chiusura per attrito. I segmenti di bloccaggio, precaricati da molla, si appoggiano allo stelo da bloccare e assicurano il carico. Se lo stelo si muove successivamente nella direzione del carico, il sistema di bloccaggio si blocca in modo auto-rinforzante. In questo modo si genera la forza di tenuta e il carico viene sostenuto.

L'unità di bloccaggio dispositivio anticaduta viene sbloccata mediante l'applicazione di pressione idraulica o pneumatica al raccordo di sbloccaggio, con il supporto di una corsa di ritorno dello stelo.

L'operatore deve contare i cicli di carico di bloccaggio come misura di protezione relativa al controllo, poiché l'unità di bloccaggio deve essere **+regolarmente verificata**.

Funzionamento
Unità di bloccaggio: Ratio-Clamp® e dispositivo anticaduta

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di prodotto difettoso!** → Assicurarsi che, in caso di difetto di un Prodotto Hänchen o dei suoi componenti, non sorgano pericoli per persone e cose. Se il Prodotto Hänchen o i suoi componenti non funzionano correttamente: → Mettere immediatamente fuori servizio il Prodotto Hänchen. → Proteggere il prodotto Hänchen da uso non autorizzato

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Assicurarsi che l'intervallo di temperatura d'esercizio non superi i limiti stabiliti dell'impianto e di tutti i componenti. → Utilizzare il sistema esclusivamente con collegamenti idraulici/pneumatici ed elettrici completamente collegati. → Controllare le tubazioni di alimentazione idrauliche o pneumatiche e i collegamenti tubolari a intervalli regolari, adattati alle condizioni d'esercizio. → Sostituire i collegamenti tubolari danneggiati.

→ Durante il funzionamento dell'impianto idraulico in cui viene utilizzata l'unità di bloccaggio, osservare le seguenti condizioni.

Condizioni d'esercizio

→ Se non diversamente specificato, rispettare le seguenti condizioni d'esercizio:
- Utilizzo in zone climatiche temperate
- Utilizzo in aree coperte
- Umidità relativa < 70%
- Temperatura ambiente Ratio-Clamp® da -15 °C a +80 °C
- Temperatura ambiente dispositivo anticaduta da 0 °C a +60 °C
- Temperature d'esercizio per elementi di tenuta: da -15 °C a +80 °C

Se vengono utilizzati altri fluidi (ad es. acqua, emulsioni acquose, fluidi ignifughi o altro) o si prevedono altre temperature ambiente o d'esercizio:

→ Concordare l'utilizzo dell'unità di bloccaggio con Hänchen in base alle condizioni operative modificate.

Raccomandazione per l'uso idraulico:

→ Funzionamento con oli idraulici secondo DIN 51524 con ISO VG 32 fino a VG 68

→ per unità di bloccaggio con normali elementi di guarnizione: classe di purezza 19/16/13 secondo ISO 4406.

Raccomandazione per l'uso pneumatico:

→ Funzionamento con aria compressa secondo ISO 8573-1

ⓘ Prima della messa in funzione del prodotto Hänchen: lavare l'impianto e filtrare il fluido.

Potenziali punti di pericolo

→ Proteggere costruttivamente, per quanto possibile, i potenziali punti di schiacciamento e bloccaggio da parte dell'operatore.

→ Realizzare i dispositivi di protezione di separazione in conformità ai requisiti della EN ISO 14120.

In caso di utilizzo dell'unità di bloccaggio come dispositivo di mantenimento in posizione elevata per prevenire un movimento pericoloso secondo ISO 13849-1, in caso di guasto può verificarsi l'abbassamento dello stelo bloccato a causa del suo peso proprio:

→ Utilizzare l'unità di bloccaggio in modo ridondante a seconda del Performance Level richiesto.

→ Adottare misure che impediscano lo sblocco dell'unità di bloccaggio prima che il carico sia sostenuto esternamente.

Avvio inatteso

→ Prevenire malfunzionamenti o avviamenti inattesi in caso di errore del controllo, ad esempio tramite hardware adeguato.

→ In caso di uscita difettosa del controllo dell'impianto, assicurare un riavvio controllato.

→ Assicurarsi che il controllo dell'impianto attenda il rilascio in caso di avviamento inatteso.

Movimento incontrollato, blocco dello stelo

→ Adottare misure adeguate per prevenire movimenti incontrollati, a scatti o il blocco dello stelo in caso di controllo difettoso.

→ Adottare misure adeguate per prevenire movimenti incontrollati o feedback errati in caso di rottura delle linee di controllo di sensori o valvole.

→ Assicurare che in caso di interruzione di tensione tutte le uscite siano disattivate.

Arresto di emergenza

→ Adottare misure adeguate nel sistema di arresto di emergenza o di arresto di sicurezza dell'impianto idraulico per prevenire pericoli causati dall'unità di bloccaggio.

Resistenza alla pressione

→ Progettare tutte le parti dell'impianto idraulico e dell'unità di bloccaggio contro pressioni che
- siano superiori alla pressione di esercizio massima dell'impianto idraulico o di un componente.
- superino la pressione nominale dell'impianto idraulico o di un componente.

→ Assicurare che picchi e fluttuazioni di pressione non causino pericoli.

Perdita di pressione

→ Assicurarsi che la perdita o il calo critico della pressione non comportino pericoli per le persone o danni alla macchina.

Fluttuazioni di pressione

→ Evitare fluttuazioni di pressione che portano al superamento delle pressioni nominali, mediante misure appropriate.

Fissaggi

→ Progettare il fissaggio dell'unità di bloccaggio in modo che
- si eviti una deformazione eccessiva dell'unità di bloccaggio dovuta a carichi di spinta o trazione.
- l'introduzione di carichi laterali o di flessione sia minimizzata.
- il carico agisca in modo centrico sull'asse dello stelo da bloccare.

→ Progettare e montare le viti di fissaggio per l'unità di bloccaggio e gli accessori in modo che possano assorbire tutte le forze prevedibili.

→ Considerare i carichi massimi previsti e i picchi di pressione.

→ Evitare la tensione dell'unità di bloccaggio dovuta alle superfici di fissaggio.

Sicurezza all'inflessione

→ Assicurare la resistenza all'instabilità dello stelo funzionale da bloccare.

Usura, corrosione, danneggiamento

→ Proteggere lo stelo funzionale da danni prevedibili (ad es. intaccature, graffi, corrosione).

Accessibilità

→ Assicurarsi che l'unità di bloccaggio e gli accessori siano facilmente accessibili per scopi di manutenzione e regolazione e che sia possibile una regolazione e una manutenzione sicure.

Valori limite

→ Rispettare i seguenti valori limite e tolleranze secondo la specifica o la documentazione del prodotto:
- max. carico assiale ammissibile (forza di tenuta ammissibile o carico ammissibile)
- pressioni ammissibili
- Caratteristiche dello **+stelo da bloccare**

→ Coordinare la forza motrice o il carico con la forza di tenuta dell'unità di bloccaggio (Ratio-Clamp® o dispositivio anticaduta).

Installazione
Unità di bloccaggio: Ratio-Clamp®

Prima dell'installazione nella macchina:

→ Verificare la completezza e l'eventuale danneggiamento della fornitura.

La fornitura include il prodotto Hänchen, come ordinato dal cliente secondo le specifiche d'ordine e confermato nella conferma d'ordine.

→ Rimuovere eventuali tappi di chiusura o piastre di copertura applicati per proteggere dalla contaminazione durante il trasporto.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa del guasto dell'unità di bloccaggio!** → Montare Ratio-Clamp® secondo le specifiche o il disegno relativo. → Assicurarsi che Ratio-Clamp® non venga installato in tensione.

⚠ AVVERTENZA!	**Pericolo di lesioni a causa di elementi a molla in tensione!** → Assicurarsi che il montaggio o lo smontaggio del Ratio-Clamp® venga eseguito esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

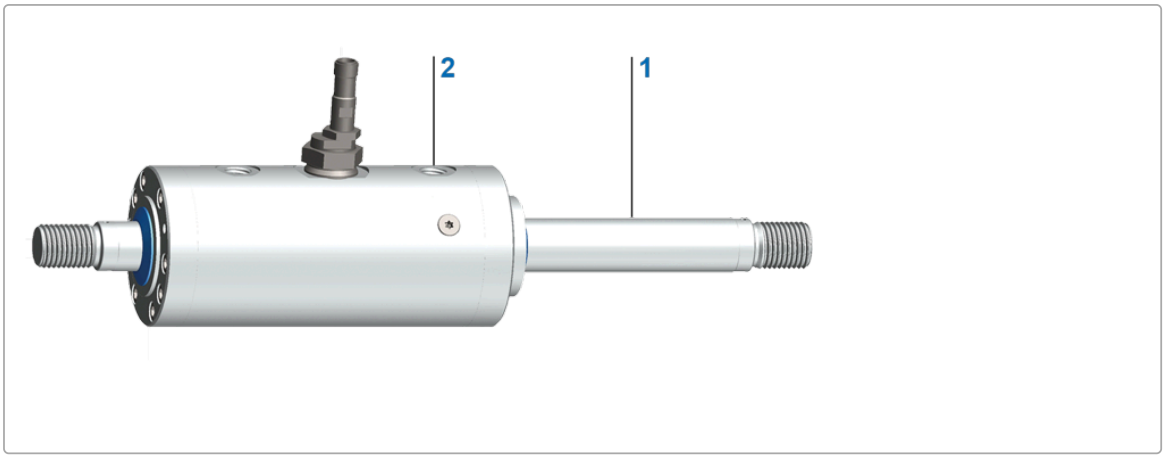
⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di lesioni a causa di spigoli e angoli vivi!** → Indossare dispositivi di protezione individuale durante tutti i lavori di montaggio.

+ Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp®

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di lesioni dovuto alla pressione idraulica!** → Generare la pressione idraulica per il montaggio o lo smontaggio solo con un piccolo volume di mandata tramite pompa manuale e utilizzarla solo per sbloccare il pistone. → In nessun caso sottoporre a pressione idraulica la Ratio-Clamp® con le viti allentate.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di installazione impropria!** → Non utilizzare lo stelo di trasporto per bloccare. → Serrare le viti solo quando la Ratio-Clamp® è completamente montata. → Non serrare le viti senza lo stelo montato. → Non sottoporre mai la Ratio-Clamp® a pressione senza lo stelo montato. → Non sottoporre mai la Ratio-Clamp® a pressione nello stato di consegna (con o-ring di trasporto).

Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con stelo funzionale



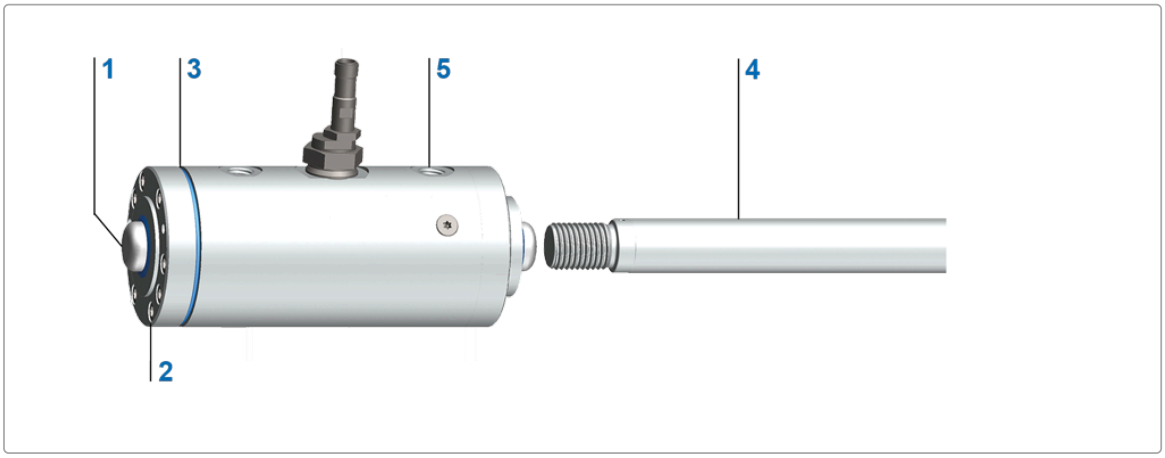
Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con stelo funzionale

1. Stelo funzionale
2. Raccordo di sbloccaggio EE

→ Non smontare la Ratio-Clamp®, il dispositivo è pronto per l'uso.
→ Fissare la Ratio-Clamp® alla macchina.
→ Fissare lo stelo funzionale alla macchina.
→ Ratio-Clamp® è operativo.

NOTA	**Portare l'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® nella posizione desiderata!** → Sbloccare idraulicamente la Ratio-Clamp® con una pompa manuale al raccordo (EE). Rispettare la pressione minima e massima. → Spostare lo stelo funzionale

Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con stelo di trasporto

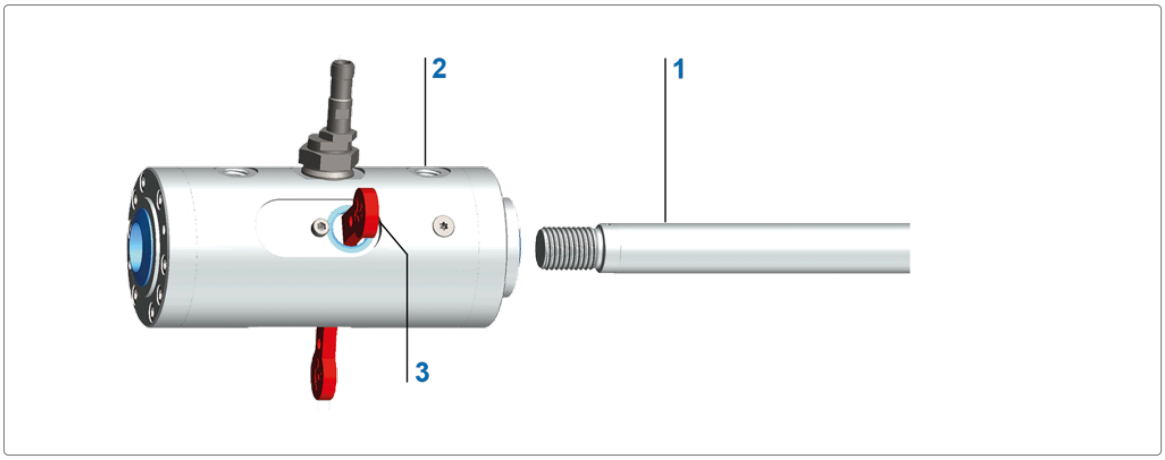


Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con stelo di trasporto

1. Stelo di trasporto
2. Viti sulla chiusura
3. O-ring di trasporto
4. Stelo da bloccare
5. Raccordo di sbloccaggio EE

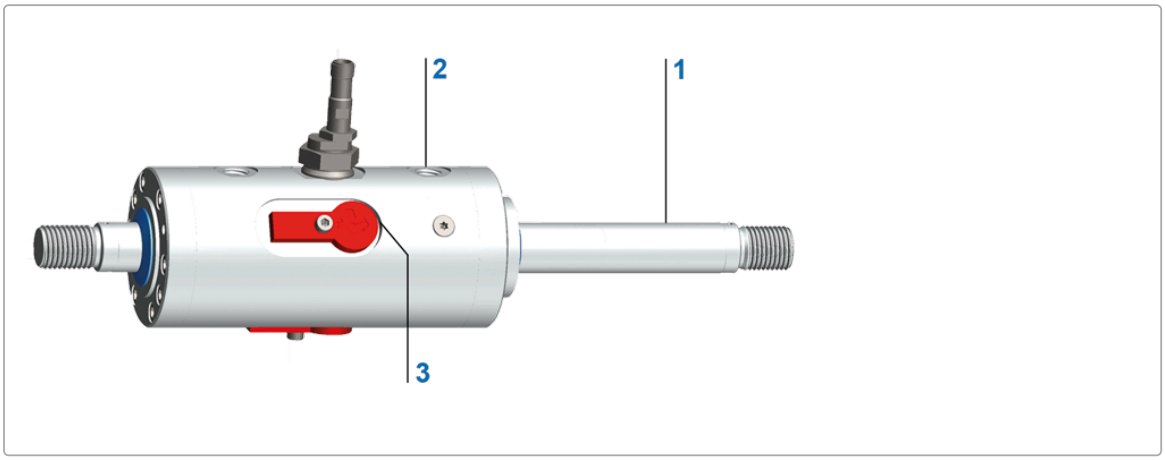
→ Allentare le viti (2) sul coperchio di chiusura di un giro ciascuna.
→ Tagliare e rimuovere l'o-ring di trasporto contrassegnato (3).
→ Introdurre l'unità di bloccaggio sullo stelo da bloccare, con il lato di sbloccaggio EE in avanti.
→ Far scorrere delicatamente lo stelo di trasporto (1) fuori dalla Ratio-Clamp® con lo stelo da bloccare.
→ Portare la Ratio-Clamp® nella posizione desiderata.
→ Serrare a croce le viti allentate sul coperchio di chiusura, finché il coperchio di chiusura non si adagia senza gioco sul tubo del cilindro.
→ Rispettare le coppie di serraggio secondo VDI 2230. Vedere la tabella in **+Cilindro idraulico - Installazione**.

Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con chiave



Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con chiave in posizione di trasporto

1. Stelo da bloccare
2. Raccordo di sbloccaggio EE
3. Chiave in posizione di trasporto



Installazione dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® con chiave in posizione operativa

1. Stelo da bloccare
2. Raccordo di sbloccaggio EE
3. Chiave in posizione operativa

→ Non smontare la Ratio-Clamp®, il dispositivo è pronto per l'uso.
→ Introdurre la Ratio-Clamp® sullo stelo da bloccare, con il lato di sbloccaggio EE in avanti.
→ Fissare Ratio-Clamp® alla macchina. A tale scopo, utilizzare la flangia preassemblata o le viti sul lato di sblocco (EE).

ATTENZIONE: Le viti opposte sul lato di perdita olio (L) sono sotto precarico della molla.

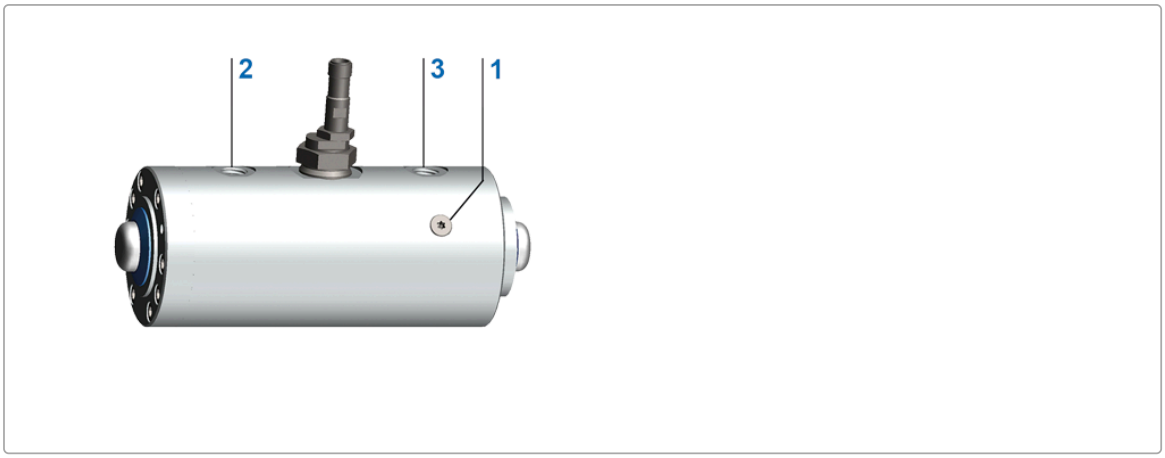
→ Fissare lo stelo da bloccare alla macchina.
→ Sbloccare idraulicamente la Ratio-Clamp® al raccordo (EE). Rispettare la pressione minima e massima.
→ Rimuovere la chiave dalla posizione di trasporto e posizionarla nella posizione operativa. Fissare la chiave con la vite.
→ Ratio-Clamp® è operativo.

+ Lavaggio delle tubazioni

→ Assicurarsi che l'unità di bloccaggio non venga riempita durante il lavaggio.

+ Raccordo e sfiato

→ Collegare il raccordo di sbloccaggio EE e il raccordo di perdita d'olio L del Ratio-Clamp®.
→ Eseguire lo sfiato in modo analogo a quanto descritto in **+Cilindro idraulico - Installazione**.



Vite di sfiato

1. Vite di sfiato
2. Raccordo olio di trafilamento L
3. Raccordo di sbloccaggio EE

→ Spurgare la Ratio-Clamp® prima della messa in funzione.

Il kit di sfiato è disponibile come utensili.

+ Comando

Se la Ratio-Clamp® viene utilizzata insieme a un cilindro idraulico, attenersi alla seguente sequenza di comando:

→ Sbloccare la Ratio-Clamp® mediante l'applicazione di pressione al raccordo di sbloccaggio.
→ Muovere lo stelo azionando le superfici del pistone nel cilindro.

Dopo aver raggiunto la posizione desiderata dello stelo:

→ Depressurizzare i raccordi A e B del cilindro.
→ Mettere il raccordo di sbloccaggio della Ratio-Clamp® in condizione di assenza di pressione.

Ratio-Clamp® è bloccato.

Adottare misure che impediscano lo sblocco del Ratio-Clamp® prima che il carico venga assunto.

Assicurarsi che la valvola o la combinazione di valvole per il controllo dello sblocco sia priva di pressione.

Quando si utilizza un blocco di controllo Hänchen interposto tra la valvola direzionale e l'unità Ratio-Clamp®/cilindro, la sequenza descritta avviene automaticamente. Il blocco di controllo garantisce un controllo logico e funzionale e riduce al minimo lo sforzo tecnico di cablaggio per l'utente.

+ Interruttore di prossimità

⚠ ATTENZIONE!	**Malfunzionamenti dovuti a errori di segnale!** → Eseguire l'installazione dei cavi di segnale in conformità EMC. → Assicurarsi della scarica statica prima dell'installazione. → Stabilire un corretto collegamento a massa.

Per indicare se la Ratio-Clamp® è bloccata o sbloccata, Hänchen raccomanda l'installazione di un interruttore di prossimità induttivo. Gli interruttori di prossimità funzionano senza contatto e senza usura. L'uscita diagnostica aggiuntiva opzionale monitora la funzione dell'interruttore e del cavo di alimentazione.

Verificare l'impostazione dell'interruttore di prossimità

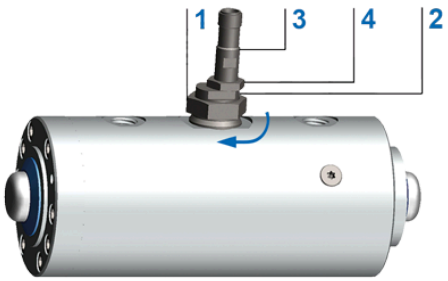
L'interruttore di prossimità è impostato alla consegna sull'indicazione desiderata secondo la documentazione (bloccato o sbloccato).

→ Verificare l'impostazione dell'interruttore di prossimità come segue: sottoporre l'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® a pressione minima di sbloccaggio.

L'interruttore commuta nella posizione desiderata.
→ Se necessario, modificare l'impostazione dell'interruttore di prossimità.

Modificare le impostazioni dell'interruttore di prossimità

Impostare l'indicatore dell'interruttore di prossimità su bloccato come segue:
→ Ratio-Clamp® scarico la pressione (pressione < pressione minima di sbloccaggio).



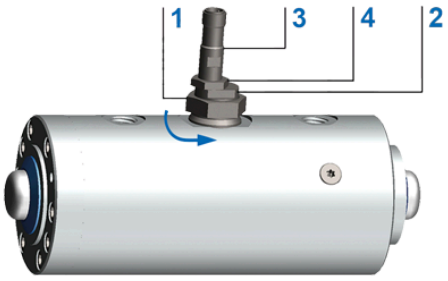
Impostare l'interruttore di prossimità su bloccato

1. Controvite
2. Eccentrico
3. Interruttore di prossimità
4. Controdado dell'interruttore di prossimità

→ Allentare la vite di bloccaggio (1).
→ Ruotare l'eccentrico (2) finché l'interruttore di prossimità non si chiude e l'indicatore si accende.
→ Serrare la controvite (1) con un massimo di 70 Nm.
→ Applicare a Ratio-Clamp® la pressione minima di sbloccaggio.

L'interruttore di prossimità si apre. L'indicatore si spegne.

Impostare l'indicatore dell'interruttore di prossimità su sbloccato come segue:
→ Applicare a Ratio-Clamp® la pressione minima di sbloccaggio.



Impostare l'interruttore di prossimità su sbloccato

1. Controvite
2. Eccentrico
3. Interruttore di prossimità
4. Controdado dell'interruttore di prossimità

→ Allentare la vite di bloccaggio (1).
→ Ruotare l'eccentrico (2) finché l'interruttore di prossimità non si chiude e l'indicatore si accende.
→ Serrare la controvite (1) con un massimo di 70 Nm.
→ Ratio-Clamp® scarico la pressione (pressione < pressione minima di sbloccaggio).

L'interruttore di prossimità si apre. L'indicatore si spegne.

Disturbi

Se l'interruttore di prossimità non invia alcun segnale o non invia alcun segnale nella posizione desiderata:

→ Assicurarsi che la tensione operativa da 10 VDC a 30 VDC sia presente sull'interruttore di prossimità.
→ Applicare all'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® la pressione minima di sbloccaggio.
→ Assicurarsi che l'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® sia sbloccata.

Se l'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® è sbloccata:
→ Allentare la vite di bloccaggio (1).
→ Ruotare l'eccentrico (2) fino a quando l'interruttore di prossimità si chiude o l'indicatore si accende.
→ Serrare la controvite (1) con un massimo di 70 Nm.
→ Togliere la pressione dall'unità di bloccaggio Ratio-Clamp®.
→ Assicurarsi che l'indicatore si spenga o che l'interruttore si apra.

Se l'interruttore di prossimità non commuta né nello stato sbloccato né nello stato bloccato:
→ Scollegare il connettore.
→ Allentare il controdado dell'interruttore di prossimità (4).
→ Svitare l'interruttore di prossimità.
→ Collegare la spina.
→ Verificare che la tensione di esercizio da 10 VDC a 30 VDC sia presente sull'interruttore di prossimità.

Se è presente la tensione di esercizio:
→ Avvicinare l'interruttore di prossimità con la sua estremità frontale al componente in acciaio.

Se l'interruttore di prossimità commuta a circa 0,5 mm a 0,8 mm prima di toccare la parte in acciaio: l'interruttore di prossimità funziona correttamente.
→ Rimontare l'interruttore di prossimità.
→ Serrare la controghiera dell'interruttore di prossimità (4) con un massimo di 15 Nm.

Se l'interruttore di prossimità non commuta a circa 0,5 mm a 0,8 mm prima di toccare la parte in acciaio: l'interruttore di prossimità è difettoso.
→ Sostituire l'interruttore di prossimità.

+ Installazione
Unità di bloccaggio: dispositivio anticaduta

Prima dell'installazione nella macchina:

→ Verificare la completezza e l'eventuale danneggiamento della fornitura.

La fornitura include il prodotto Hänchen, come ordinato dal cliente secondo le specifiche d'ordine e confermato nella conferma d'ordine.

→ Rimuovere eventuali tappi di chiusura o piastre di copertura applicati per proteggere dalla contaminazione durante il trasporto.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa del guasto dell'unità di bloccaggio!** → Montare il dispositivio anticaduta secondo la specifica o il rispettivo disegno. → Assicurarsi che il dispositivio anticaduta non venga installato in tensione.

⚠ AVVERTENZA!	**Pericolo di lesioni a causa di elementi a molla in tensione!** → Assicurarsi che il montaggio o lo smontaggio del dispositivio anticaduta sia eseguito esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di lesioni a causa di spigoli e angoli vivi!** → Indossare dispositivi di protezione individuale durante tutti i lavori di montaggio.

+ Installazione unità di bloccaggio del dispositivio anticaduta

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di lesioni a causa della pressione!** → In nessun caso sottoporre il dispositivio anticaduta a pressione idraulica o pneumatica con le viti allentate.

Inserire lo stelo nel dispositivo anticaduta in modo tale che i segmenti di bloccaggio vengano spinti verso l'alto. Una direzione di installazione errata può compromettere il funzionamento del blocco e mettere a rischio la sicurezza.

+ Lavaggio delle tubazioni

→ Assicurarsi che l'unità di bloccaggio non venga riempita durante il lavaggio.

+ Raccordo e sfiato

→ Collegare il raccordo di sbloccaggio EE e, se necessario, il raccordo di scarico olio L del dispositivio anticaduta.

→ Eseguire lo sfiato sul raccordo di sbloccaggio opposto, come descritto in **+Cilindro idraulico - Installazione**.

+ Comando

Quando il dispositivio anticaduta viene utilizzato insieme a un cilindro idraulico, rispettare la seguente sequenza di azionamento:

→ Depressurizzare il raccordo di sbloccaggio del dispositivo anticaduta, i segmenti di serraggio si innestano. Il carico è assicurato dal dispositivo anticaduta“.

→ Pressione del cilindro disattivata: lo stelo passa dallo stato "blocco del carico" a "presa in carico".

→ Sbloccare il dispositivio anticaduta azionando il raccordo di sbloccaggio. Muovere lo stelo verso l'alto.

Adottare misure che impediscano lo sblocco del dispositivio anticaduta prima che il carico venga assunto.

Assicurarsi che la valvola o la combinazione di valvole per il controllo dello sblocco sia priva di pressione.

+ Interruttore di prossimità

⚠ ATTENZIONE!	**Malfunzionamenti dovuti a errori di segnale!** → Eseguire l'installazione dei cavi di segnale in conformità EMC. → Assicurarsi della scarica statica prima dell'installazione. → Stabilire un corretto collegamento a massa.

Il dispositivio anticaduta può essere equipaggiato con un massimo di tre interruttori di prossimità induttivi indipendenti:

- Interruttore 1: Carico bloccato
- Interruttore 2: Sbloccato
- Interruttore 3: Bloccato

Ulteriori informazioni sui sensori del dispositivio anticaduta sono disponibili **+qui**.

Messa in servizio
Unità di bloccaggio: Ratio-Clamp® e dispositivio anticaduta

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di messa in servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa in servizio sia eseguita esclusivamente a regola d'arte da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Mettere in servizio la macchina o la quasi-macchina in cui sono installati i prodotti Hänchen solo quando la macchina o la quasi-macchina è conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine. → Mettere in servizio il sistema idraulico esclusivamente con tubazioni idrauliche ed elettriche completamente collegate.

Prima della messa in servizio dell'unità di bloccaggio:

→ Assicurarsi che la pressione massima indicata sulla targhetta di identificazione non venga superata, nemmeno in caso di picchi di pressione.

→ Rispettare i valori ammissibili su disegno e conferma d'ordine per:
- velocità massima di traslazione
- temperatura d'esercizio
- forze di tenuta

→ Rimuovere completamente il conservante.

→ Assicurarsi che gli elementi di guarnizione non siano incollati dal conservante.

→ Considerare la perdita di efficienza che può verificarsi sulle superfici di attrito bagnate da lubrificante rispetto alla progettazione da parte dell'azienda Hänchen.

Messa fuori servizio: Smontaggio, Restituzione, Smaltimento
Unità di bloccaggio: Ratio-Clamp® e dispositivio anticaduta

Smontaggio

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di una messa fuori servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa fuori servizio sia eseguita esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Allentare i raccordi a vite e le tubazioni idrauliche esclusivamente in condizione di depressurizzazione.

Restituzione

Per sottoporre l'unità di bloccaggio a manutenzione presso lo stabilimento del produttore, questa deve essere restituita in un imballaggio protetto dagli influssi ambientali.

→ Chiudere i raccordi per proteggerli dalla contaminazione e dalla fuoriuscita di olio.

→ Per l'unità di bloccaggio Ratio-Clamp®:
- Versione con stelo di trasporto: inserirlo dal lato di sblocco.
- Versione con chiave: sbloccare l'unità di bloccaggio e inserire la chiave in posizione di trasporto.

→ Spedire l'unità di bloccaggio in un imballaggio adeguato.

Smaltimento

NOTA	**Inquinamento ambientale e rischio di scivolamento a causa di olio idraulico fuoriuscito!** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

→ Smaltire l'imballaggio e le parti sostituite in conformità alle normative del paese in cui è installato il prodotto Hänchen.

→ Smaltire i prodotti Hänchen in conformità alle normative nazionali.

Manutenzione
Unità di bloccaggio: Ratio-Clamp® e dispositivo anticaduta

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di una messa fuori servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa fuori servizio sia eseguita esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.
⚠ AVVERTENZA	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Prima dello smontaggio, assicurarsi che l'unità di bloccaggio sia depressurizzata.
NOTA	**Danni causati da manipolazione impropria!** → Utilizzare mezzi di movimentazione adeguati al peso dei componenti. → Non sollevare l'unità di bloccaggio da parti sensibili, come ad esempio i sensori.
NOTA	**Inquinamento ambientale e pericolo di scivolamento a causa di fuoriuscite di olio idraulico.** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.
NOTA	**Il nuovo montaggio dell'unità di bloccaggio richiede un controllo e una regolazione della forza di tenuta.** → Si consiglia di farlo eseguire da Hänchen, il produttore.

Verifica dell'unità di bloccaggio

A seconda dell'impiego, regolarmente, almeno semestralmente o dopo periodi di inattività prolungati:
→ Controllare la tenuta.
→ Assicurarsi che la forza di tenuta corrisponda al valore indicato nella documentazione.

A seconda dell'utilizzo, ma almeno una volta all'anno:
→ Far verificare lo stato e l'efficacia da un esperto.
→ Rispettare le normative di legge.

In caso di utilizzo come dispositivo di mantenimento in posizione:
→ Verificare l'unità di bloccaggio utilizzata singolarmente secondo la norma di prodotto; sottoposta per almeno (E ≥ 1s) a 1,5 volte il carico da mantenere in posizione elevata; le unità di bloccaggio ridondanti, se possibile, ciascuna per sé, sottoposta per almeno (E ≥ 1s) a 1,1 volte il carico normalmente mantenuto in posizione elevata da tutte le unità di bloccaggio insieme.
→ In assenza di specifiche di prova nella norma di prodotto, eseguire misure di prova automatiche, incluso l'intervallo di prova, secondo la valutazione dei rischi e il manuale di istruzioni della macchina.

Far controllare Ratio-Clamp® di Hänchen:

- senza funzione di sicurezza dopo al massimo due milioni di operazioni di bloccaggio.
- con funzione di sicurezza dopo al massimo un milione di operazioni di bloccaggio.

Far controllare il dispositivio anticaduta di Hänchen:

- dopo al massimo due milioni di operazioni di bloccaggio "mettere in sicurezza il carico".
- dopo al massimo 100.000 operazioni di bloccaggio, "assumere il carico".

+ Identificazione del prodotto

Indicando il numero di serie, inciso sul prodotto e sulla targhetta di identificazione, possiamo elaborare rapidamente la vostra richiesta. Anche dopo 50 anni!

In caso di ordini di ricambi:

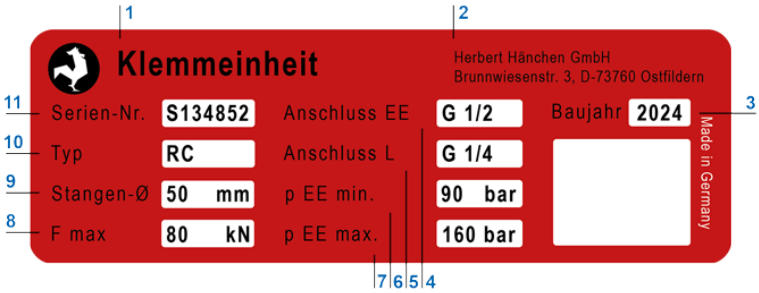
→ Indicare il numero di serie a 7 cifre, riportato sulla targhetta di identificazione.

→ Per i prodotti più datati (precedenti al 05/2010), indicare il numero d'ordine o di commissione a 6 cifre.

Tipo:

→ RC = dispositivo di arresto Ratio-Clamp®

→ AS = dispositivio anticaduta



Esempio targhetta di identificazione unità di bloccaggio

1. Denominazione del prodotto
2. Indirizzo dell'azienda
3. Anno di costruzione
4. Raccordo sblocco
5. Raccordo olio di trafilamento
6. Pressione minima di sblocco
7. Pressione massima ammissibile di sblocco
8. Forza di tenuta/carico massima
9. diametro stelo
10. Tipo
11. Numero di serie

Se i dati sulla targhetta di identificazione non sono più leggibili:

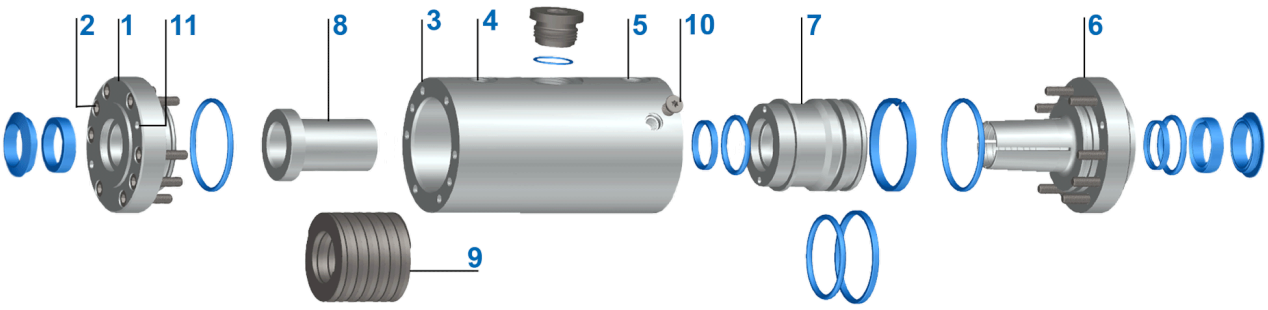
- il numero di serie sull'unità di bloccaggio è inciso sopra il raccordo di sbloccaggio (EE).
- il numero di serie è indicato nella conferma d'ordine, nei documenti di spedizione e nella fattura.

+ Smontaggio e montaggio unità di bloccaggio Ratio-Clamp®

La manutenzione dell'unità di bloccaggio richiede una nuova regolazione delle forze di tenuta. Pertanto, si raccomanda di inviare l'unità di bloccaggio a Hänchen per la manutenzione.

⚠ AVVERTENZA	**Pericolo di morte a causa di componenti precaricati a molla!** → Allentare le viti sulla chiusura con cautela, gradualmente e in modo incrociato.

+ Struttura costruttiva Ratio-Clamp®



Struttura dell'unità di bloccaggio con chiusura monoblocco e una molla

1. Chiusura
2. Viti di fissaggio
3. Tubo
4. Raccordo L (perdita d'olio)
5. Raccordo EE (sblocco)
6. Chiusura con manicotto di bloccaggio
7. Pistone di bloccaggio
8. Bussola distanziale
9. Molla
10. Vite di sfiato
11. Filettatura di estrazione

A seconda del tipo di costruzione e delle dimensioni della Ratio-Clamp® si riscontrano differenze nella struttura costruttiva:

- fino a Ø stelo 50 mm è installata una molla.
- a partire da Ø stelo 56 mm sono installate più molle distribuite sulla circonferenza.

Nelle versioni a partire da Ø stelo 90 mm, la chiusura con manicotto di bloccaggio è realizzata in due parti. Non è necessario smontare queste due parti.

+ Smontaggio dell'unità di bloccaggio in versione con chiave

Per effettuare autonomamente la sostituzione delle guarnizioni, rimuovere prima l'unità di bloccaggio dalla macchina e successivamente smontare l'unità di bloccaggio Ratio-Clamp®.

Smontaggio dalla macchina

→ Non smontare l'unità di bloccaggio

→ Sbloccare idraulicamente l'unità di bloccaggio al raccordo [EE]. Rispettare la pressione minima e massima.
→ Rimuovere tutte le chiavi dalla posizione di lavoro e inserirle nella posizione di trasporto.
→ Disattivare la pressione nell'unità di bloccaggio e rimuovere i tubi flessibili.
→ Rimuovere le viti di fissaggio dell'unità di bloccaggio verso la macchina.

Smontaggio dell'unità di bloccaggio

→ Allentare e rimuovere le viti di fissaggio [2] sulla chiusura [1] in modo incrociato.
→ Preparare un contenitore per raccogliere l'olio idraulico fuoriuscito.
→ Far defluire completamente l'olio idraulico dal raccordo di sbloccaggio EE [5] dall'unità di bloccaggio.
→ Rimuovere la chiusura [1] dal tubo con le viti di estrazione.
→ Rimuovere la chiusura con manicotto di bloccaggio [6] dal tubo con le viti di estrazione.
→ Rimuovere il pistone di bloccaggio e altri componenti dal tubo.

+ Smontaggio dell'unità di bloccaggio senza versione con chiave

Per effettuare autonomamente una sostituzione delle guarnizioni, smontare la chiusura dell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® sullo stelo funzionale della vostra macchina.

Smontaggio dalla macchina

→ Allentare gradualmente le viti di fissaggio [2] sulla chiusura [1] in modo incrociato.
→ Allentare le viti di fissaggio di circa 5-7 giri, non rimuoverle.
→ Applicare pressione idraulica al raccordo di sbloccaggio EE [5] con una pompa manuale fino a quando la chiusura [1] non poggia sulle viti di fissaggio [2], ovvero l'unità di bloccaggio è sbloccata. Questo serve a sbloccare il pistone di bloccaggio [7] dalla chiusura con manicotto di bloccaggio [6].
→ Rimuovere la pompa manuale.
→ Svitare e rimuovere completamente le viti di fissaggio.
→ Preparare un contenitore per raccogliere l'olio idraulico fuoriuscito.
→ Estrarre l'unità di bloccaggio dallo stelo funzionale.

Smontaggio dell'unità di bloccaggio

→ Preparare un contenitore per raccogliere l'olio idraulico fuoriuscito.
→ Far defluire completamente l'olio idraulico dal raccordo di sbloccaggio EE [5] dall'unità di bloccaggio.
→ Rimuovere la chiusura [1] dal tubo con le viti di estrazione.
→ Rimuovere la chiusura con manicotto di bloccaggio [6] dal tubo con le viti di estrazione.
→ Rimuovere il pistone di bloccaggio e altri componenti dal tubo.

+ Montaggio dell'unità di bloccaggio Per tutte le varianti

Per montare l'unità di bloccaggio in versione con chiave pronta per l'installazione – con la chiave di sicurezza – è necessario uno stelo funzionale.

Si consiglia di montare l'unità di bloccaggio in versione con chiave direttamente sullo stelo funzionale, in modo analogo all'unità di bloccaggio senza versione con chiave.

→ Montare la chiusura con manicotto di bloccaggio [6] nel tubo e serrare le viti.
→ Montare il pistone di bloccaggio e altri componenti.
→ Montare la chiusura [1] nel tubo, avvitare le viti in modo incrociato fino a quando non rimane uno spazio di circa 5 mm tra la chiusura e il tubo. Le molle rimangono non tensionate.
→ Con il lato di sblocco EE rivolto in avanti, spingere l'unità di bloccaggio sullo stelo da bloccare.
→ Serrare a croce le viti sulla chiusura [1] nel tubo fino a quando non c'è più spazio.
→ Verificare la forza di tenuta.

Con unità di bloccaggio in versione con chiave

→ Fissare la chiave in posizione di funzionamento sull'unità di bloccaggio.

Uso e funzione previsti
Ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali

Uso previsto
→ L'ammortizzatore di oscillazioni e il silenziatore per rumori strutturali devono essere utilizzati esclusivamente per smorzare oscillazioni e trasmissioni di rumore strutturale.

Uso improprio
→ Non utilizzare l'ammortizzatore di oscillazioni e il silenziatore per rumori strutturali:
- per smorzare urti di commutazione o di accelerazione negli impianti idraulici.
- per smorzare oscillazioni che derivano da valvole di ritegno oscillanti, valvole di sovrapressione non smorzate, ecc.
- per l'accumulo di energia idraulica.

Funzione
Ammortizzatore di oscillazioni - Silenziatore per rumori strutturali

L'ammortizzatore di oscillazioni e il silenziatore per rumori strutturali riducono le oscillazioni della colonna d'olio nel sistema idraulico. Dall'ammortizzatore di oscillazioni e dal silenziatore per rumori strutturali fuoriesce un flusso d'olio a bassa pulsazione.

Funzionamento
Ammortizzatore di oscillazioni - Silenziatore per rumori strutturali

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di prodotto difettoso!** → Assicurarsi che, in caso di difetto di un Prodotto Hänchen o dei suoi componenti, non sorgano pericoli per persone e cose. Se il Prodotto Hänchen o i suoi componenti non funzionano correttamente: → Mettere immediatamente fuori servizio il Prodotto Hänchen. → Proteggere il prodotto Hänchen da uso non autorizzato
⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Assicurarsi che l'intervallo di temperatura d'esercizio non superi i limiti stabiliti dell'impianto e di tutti i componenti. → Utilizzare il sistema esclusivamente con collegamenti idraulici/pneumatici ed elettrici completamente collegati. → Controllare le tubazioni di alimentazione idrauliche o pneumatiche e i collegamenti tubolari a intervalli regolari, adattati alle condizioni d'esercizio. → Sostituire i collegamenti tubolari danneggiati.
⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di ustioni a causa di superfici calde!** → Toccare la superficie dell'ammortizzatore di oscillazioni e del silenziatore per rumori strutturali esclusivamente con guanti protettivi.

Installazione
Ammortizzatori di vibrazioni - Smorzatori di rumore strutturale

Prima dell'installazione nella macchina:

→ Verificare la completezza e l'eventuale danneggiamento della fornitura.

La fornitura include il prodotto Hänchen, come ordinato dal cliente secondo le specifiche d'ordine e confermato nella conferma d'ordine.

→ Rimuovere eventuali tappi di chiusura o piastre di copertura applicati per proteggere dalla contaminazione durante il trasporto prima del montaggio.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di montaggio improprio!** → Assicurarsi che il montaggio sia eseguito esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici qualificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Allentare i raccordi a vite e le tubazioni idrauliche esclusivamente in condizione di depressurizzazione.

⚠ ATTENZIONE!	**Pericolo di lesioni a causa di spigoli e angoli vivi!** → Indossare dispositivi di protezione individuale durante tutti i lavori di montaggio.

NOTA	**Danneggiamento dell'ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali o delle tubazioni a causa di vibrazioni provenienti dall'azionamento della pompa!** → Collegare il lato di uscita dell'olio dell'ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali all'impianto idraulico tramite un tubo flessibile. Lunghezza minima del tubo: • Diametro del tubo ≤ 18 mm: 600 mm • Diametro del tubo > 18 mm: 900 mm → Evitare curve strette del tubo.

→ Assicurarsi che il fluido attraversi sempre l'ammortizzatore nella direzione della freccia stampata (direzione del flusso).

→ Montare l'ammortizzatore in prossimità della pompa.

→ Collegare il raccordo di pressione della pompa direttamente all'ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali con un tubo a pressione.

Per un corretto sfiato:

→ Assicurarsi che il raccordo di uscita dell'ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali si trovi nel punto più alto.

Per un ottimale smorzamento del rumore:

→ Montare le fascette di fissaggio dell'ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali con gli elementi antivibranti forniti.

→ Rispettare i seguenti valori limite (vedere targhetta di identificazione):
- Pressione di esercizio
- Portata massima

Messa in servizio
Ammortizzatore di oscillazioni - Silenziatore per rumori strutturali

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa di messa in servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa in servizio sia eseguita esclusivamente a regola d'arte da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Mettere in servizio la macchina o la quasi-macchina in cui sono installati i prodotti Hänchen solo quando la macchina o la quasi-macchina è conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine. → Mettere in servizio il sistema idraulico esclusivamente con tubazioni idrauliche ed elettriche completamente collegate.

Prima della messa in servizio dell'ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali:

→ Assicurarsi che la pressione massima indicata sulla targhetta di identificazione non venga superata, nemmeno in caso di picchi di pressione.
→ Osservare le indicazioni e i valori ammessi sui disegni e sulle conferme d'ordine.
→ Rimuovere completamente il conservante.
→ Assicurarsi che gli elementi di guarnizione non siano incollati dal conservante.
→ Rispettare la direzione del flusso.

+ Messa fuori servizio: Smontaggio, restituzione, smaltimento ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali

+ Smontaggio

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di una messa fuori servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa fuori servizio sia eseguita esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Allentare i raccordi a vite e le tubazioni idrauliche esclusivamente in condizione di depressurizzazione.

+ Restituzione

Per sottoporre gli ammortizzatori di oscillazioni e i silenziatori per rumori strutturali a manutenzione presso lo stabilimento del produttore, questi devono essere restituiti in un imballaggio protetto dagli influssi ambientali.

→ Spedire gli ammortizzatori di oscillazioni e i silenziatori per rumori strutturali in un imballaggio idoneo.

+ Smaltimento

NOTA	**Inquinamento ambientale e rischio di scivolamento a causa di olio idraulico fuoriuscito!** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

→ Smaltire l'imballaggio e le parti sostituite in conformità alle normative del paese in cui è installato il prodotto Hänchen.

→ Smaltire i prodotti Hänchen in conformità alle normative nazionali.

+ Manutenzione
ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali

⚠ PERICOLO!	**Pericolo di vita a causa di una messa fuori servizio impropria!** → Assicurarsi che la messa fuori servizio sia eseguita esclusivamente in modo appropriato da personale specializzato qualificato o da esperti idraulici certificati.
⚠ AVVERTENZA	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Prima dello smontaggio, assicurarsi che l'ammortizzatore di oscillazioni e il silenziatore per rumori strutturali sia senza pressione.
NOTA	**Danni causati da manipolazione impropria!** → Utilizzare mezzi di movimentazione adeguati al peso dei componenti.
NOTA	**Inquinamento ambientale e pericolo di scivolamento a causa della fuoriuscita di olio idraulico** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

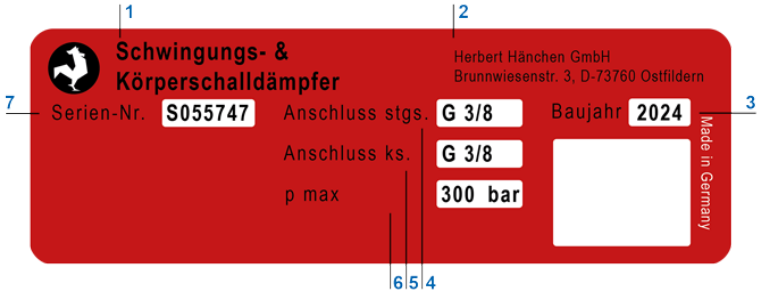
A seconda dell'utilizzo, ma almeno una volta all'anno:
→ Verificare la presenza di danni sugli ammortizzatori di oscillazioni e silenziatori per rumori strutturali.

+ Identificazione del prodotto

Indicando il numero di serie, inciso sul prodotto e sulla targhetta di identificazione, possiamo elaborare rapidamente la vostra richiesta. Anche dopo 50 anni!

In caso di ordini di ricambi:
→ Indicare il numero di serie a 7 cifre, riportato sulla targhetta di identificazione.
→ Per i prodotti più datati (precedenti al 05/2010), indicare il numero d'ordine o di commissione a 6 cifre.

Se i dati sulla targhetta di identificazione non sono più leggibili:
- Numero di serie inciso nella parte superiore del tubo sugli ammortizzatori di oscillazioni e silenziatori per rumori strutturali.
- il numero di serie è indicato nella conferma d'ordine, nei documenti di spedizione e nella fattura.



Esempio targhetta di identificazione ammortizzatore di oscillazioni e silenziatore per rumori strutturali

1. Denominazione del prodotto
2. Indirizzo dell'azienda
3. Anno di costruzione
4. Raccordo lato stelo
5. Raccordo lato pistone
6. max. pressione ammissibile

7. Numero di serie

Sostituzione dei sensori
durante la manutenzione dei prodotti Hänchen

Per la sostituzione completa dei sensori, questi possono essere smontati dai cilindri idraulici o dalle unità di bloccaggio Hänchen.

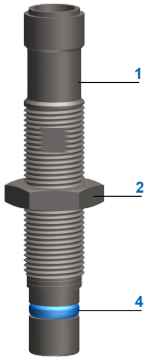
I ricambi possono essere ordinati presso Hänchen tramite il numero di serie del cilindro idraulico o tramite i dati riportati sulla targhetta di identificazione del sensore.

AVVERTENZA	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Prima dello smontaggio, assicurarsi che il cilindro idraulico o l'unità di bloccaggio siano depressurizzati. → Ritrarre lo stelo pistone del cilindro idraulico.

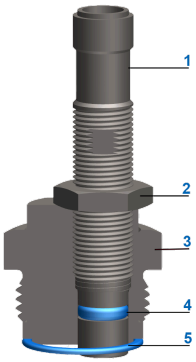
NOTA	**Inquinamento ambientale e pericolo di scivolamento a causa della fuoriuscita di olio idraulico** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

Interruttore di prossimità nei prodotti Hänchen
Smontaggio e Montaggio

Gli interruttori di prossimità nei cilindri idraulici rilevano le posizioni finali della corsa. Nell'unità di bloccaggio Ratio-Clamp® l'interruttore di prossimità rileva lo stato di blocco bloccato o sbloccato.



Interruttore di prossimità per cilindro idraulico



Interruttore di prossimità per unità di bloccaggio

1. Interruttore di prossimità
2. Controdado
3. Dado di bloccaggio eccentrico
4. O-ring con anello di supporto
5. O-ring su dado di ritegno eccentrico

Smontare l'interruttore di prossimità

→ Rimuovere il connettore dall'interruttore di prossimità.
→ Allentare il controdado [2].
→ Svitare l'interruttore di prossimità [1].

Montare l'interruttore di prossimità

→ Inumidire l'o-ring con anello di supporto [4] sull'interruttore di prossimità [1] con il fluido di esercizio.
→ Avvitare l'interruttore di prossimità [1] nella filettatura di avvitamento sul prodotto Hänchen.
→ Se non diversamente specificato, avvitare l'interruttore di prossimità [1] fino all'arresto meccanico e ruotarlo indietro di 1/4 di giro.
→ Serrare il controdado [2] con max. 70 Nm.

Sostituzione degli elementi di guarnizione sull'interruttore di prossimità

In caso di danneggiamento dell'o-ring con anello di supporto, si raccomanda di sostituire l'intero interruttore di prossimità.

Sostituire l'o-ring [5] sul dado di bloccaggio eccentrico come segue (solo per unità di bloccaggio):
→ Rimuovere il connettore dall'interruttore di prossimità [1].
→ Smontare l'interruttore di prossimità [1] (non è strettamente necessario).
→ Svitare il dado di bloccaggio eccentrico [3] e sostituire l'o-ring [5].
→ Lubrificare l'o-ring [5] con il fluido operativo e riavvitare il dado di bloccaggio eccentrico [3].
→ Impostare lo stato di commutazione ruotando il dado di bloccaggio eccentrico.
→ Se necessario, rimontare l'interruttore di prossimità [1].

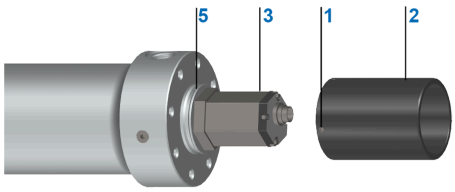
Trasduttori di posizione magnetostrittivi nei prodotti Hänchen
Smontaggio e Montaggio

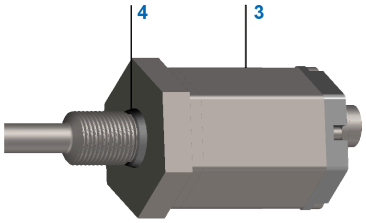
Il trasduttore di posizione è integrato nel cilindro. A tal fine, l'asta di misura si trova nello stelo pistone forato, il tubo elettronico è circondato da un tubo di protezione.

Se necessario, sostituire la guarnizione (o-ring / guarnizione flangia) [4] o l'intero trasduttore di posizione [3].

Il magnete montato sullo stelo pistone non deve essere sostituito in caso di sostituzione con un trasduttore di posizione strutturalmente identico.

Esecuzione tubo di protezione aperto
con grani filettati radiali





1. Grano
2. Tubo di protezione
3. trasduttore di posizione
4. O-ring / guarnizione flangia
5. Boccola di centraggio

Smontare il trasduttore di posizione

→ Rimuovere il connettore del trasduttore di posizione.
→ Allentare i grani (M5: SW 2,5) [1].
→ Estrarre con cautela il tubo di protezione [2].
→ Svitare il trasduttore di posizione [3] (SW 46) ed estrarlo con cautela dalla chiusura.

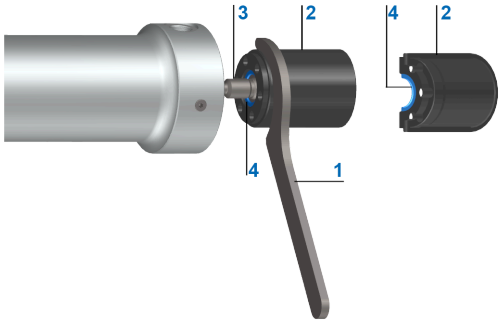
Montare il trasduttore di posizione

→ Ritrarre completamente lo stelo pistone nel cilindro.
→ Applicare frenafiletti (media resistenza) sulla filettatura del trasduttore di posizione.
→ Spingere con cautela il trasduttore di posizione nella chiusura e assicurarsi che il trasduttore di posizione sia inserito nel foro dello stelo pistone.
→ Avvitare saldamente il trasduttore di posizione (coppia di serraggio: 30 Nm, SW 46).
→ Assicurarsi che la guarnizione (o-ring / guarnizione flangia) [4] sia posizionata correttamente.
→ Far scorrere con cautela il tubo di protezione [2] sulla flangia di centraggio [5].

→ Applicare frenafiletti sui grani [1].
→ Serrare i grani (coppia di serraggio: 6 Nm, SW 2,5).
→ Montare il connettore.

+ Esecuzione tubo di protezione aperto con fori radiali per chiave a gancio

La chiave a gancio B 68-75 secondo DIN 1810 necessaria è disponibile presso Hänchen. La trovate nella sezione utensili del nostro **+configuratore di prodotti HÄKO**.



1. Chiave a gancio
2. Tubo di protezione trasduttore di posizione
3. trasduttore di posizione
4. Guarnizione flangia

Smontare il trasduttore di posizione

→ Rimuovere il connettore del trasduttore di posizione.
→ Allentare il tubo di protezione [2] con la chiave a gancio [1].
→ Svitare il tubo di protezione [2] insieme al trasduttore di posizione [3] dalla chiusura.
→ Estrarre con cautela il trasduttore di posizione [3] dalla chiusura.

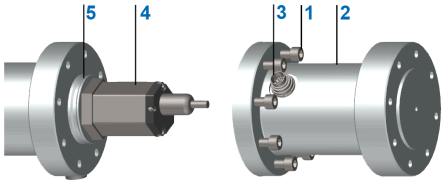
Montare il trasduttore di posizione

→ Ritrarre completamente lo stelo pistone nel cilindro.
→ Spingere il trasduttore di posizione [3] attraverso il foro centrale nel tubo di protezione fino a quando l'esagono del trasduttore di posizione poggia sul centraggio esagonale interno frontale in modo che gli angoli dell'esagono si inseriscano negli incavi del tubo di protezione.
→ Inserire la guarnizione della flangia [4] nel foro centrale del tubo di protezione.
→ Applicare frenafiletti (media resistenza) sulla filettatura del trasduttore di posizione.
→ Spingere con cautela il trasduttore di posizione con il tubo di protezione e la guarnizione della flangia nella chiusura.
→ Avvitare saldamente il trasduttore di posizione (coppia di serraggio: 30 Nm).
→ Utilizzare la chiave a gancio [1] per serrare il tubo di protezione.
→ Montare il connettore.

+ Esecuzione tubo di protezione chiuso

L'esecuzione con tubo di protezione chiuso offre la possibilità di fissare ulteriori accessori, come ad esempio una testa snodata.

La chiave di montaggio necessaria è disponibile presso Hänchen. La trovate nella sezione utensili del nostro **+configuratore di prodotti HÄKO**.



1. Viti sul tubo di protezione
4. trasduttore di posizione

2. Tubo di protezione
3. Connettore a flangia trasduttore di posizione
5. Boccola di centraggio

Smontare il trasduttore di posizione

→ Rimuovere il connettore dal connettore della flangia [3].
→ Allentare con cautela il dado sul connettore della flangia [3] con una chiave di montaggio.
→ Premere il connettore a flangia all'interno del tubo di protezione.
→ Allentare e rimuovere le viti [1] sul tubo di protezione.
→ Rimuovere con cautela il tubo di protezione [2] (fare attenzione al cavo di collegamento).
→ Allentare il trasduttore di posizione [4] (SW 46) ed estrarlo con cautela dalla chiusura.

Montare il trasduttore di posizione

→ Ritrarre completamente lo stelo pistone nel cilindro.
→ Applicare frenafiletti (media resistenza) sulla filettatura del trasduttore di posizione.
→ Spingere con cautela il trasduttore di posizione nella chiusura e assicurarsi che il trasduttore di posizione sia inserito nel foro dello stelo pistone.
→ Avvitare saldamente il trasduttore di posizione (coppia di serraggio: 30 Nm, SW 46).
→ Assicurarsi che la guarnizione (o-ring / guarnizione flangia) sia posizionata correttamente.
→ Inserire il connettore a flangia [3] dall'interno attraverso il tubo di protezione [2].
→ Fissare il connettore a flangia con il dado al tubo di protezione (il naso del connettore a flangia deve essere posizionato nell'incavo - sicurezza antitorsione).
→ Far scorrere con cautela il tubo di protezione sulla flangia di centraggio [5].
→ Serrare a croce due viti [1] sulla chiusura.
→ Serrare a croce tutte le altre viti (rispettare le coppie di serraggio).
→ Montare il connettore.

Trasduttori di posizione induttivi nei prodotti Hänchen
Smontaggio e Montaggio

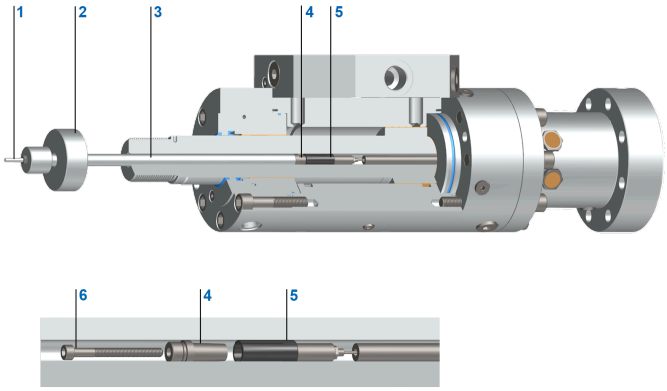
Il trasduttore di posizione è integrato nel cilindro. A tal fine, l'asta di misura si trova nello stelo pistone forato, il tubo elettronico è circondato da un tubo di protezione.

Si consiglia di inviare a Hänchen i cilindri idraulici con trasduttore di posizione induttivo per lo smontaggio. Dopo il montaggio è necessaria una calibrazione del trasduttore di posizione.

Fissaggio dell'indotto mobile per trasduttore di posizione induttivo

Nei cilindri idraulici con trasduttore di posizione induttivo, l'indotto mobile del trasduttore di posizione è fissato nello stelo pistone forato tramite un elemento di bloccaggio e un manicotto di bloccaggio.

L'attrezzo di montaggio Hänchen per trasduttores di posizione induttivi con fissaggio a nucleo mobile è disponibile come utensili nel nostro **+configuratore di prodotti HÄKO**.



1. Mandrino di montaggio
2. Peso con arresto
3. Tubo di montaggio
4. Elemento di serraggio
5. Manicotto di bloccaggio
6. Vite

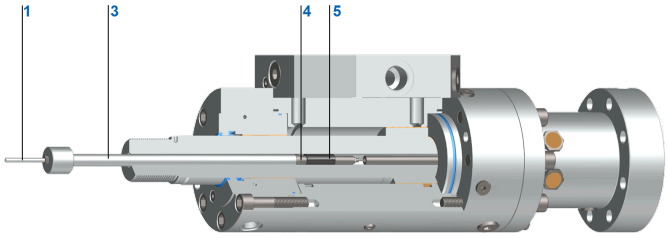
Smontaggio ancora mobile

→ Allentare e rimuovere la vite [6] con una chiave lunga (M4: SW 3 o M6: SW 5).
→ Inserire l'attrezzo di montaggio nello stelo pistone.
→ Avvitare il mandrino di montaggio [1] nel manicotto di bloccaggio [5].
→ Avvitare il tubo di montaggio [3] sull'elemento di serraggio [4].
→ Colpire il peso [2] contro il finecorsa sull'attrezzo di montaggio, in modo che l'elemento di bloccaggio [4] si stacchi dal manicotto di bloccaggio [5].
→ Estrarre l'attrezzo di montaggio, incluso l'indotto mobile del trasduttore di posizione, dallo stelo pistone.

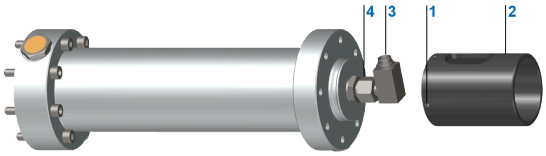
Montaggio ancora mobile

→ Portare lo stelo pistone nella posizione zero desiderata del segnale del sensore (ad es. posizione centrale o posizione finale).
→ Inserire il manicotto di bloccaggio [5] con il tubo di montaggio [3] nella misura corretta (posizione zero ≈ 0mV sul trasduttore di posizione), mantenere la posizione.

→ Inserire il mandrino di montaggio [1] con l'elemento di bloccaggio [4] nel manicotto di bloccaggio e bloccare il collegamento.
→ Rimuovere nuovamente il tubo di montaggio e il mandrino di montaggio.
→ Stringere la vite [6] con una chiave lunga (M4: SW 3 o M6: SW 5).



+ Fissaggio del tubo nel trasduttore di posizione induttivo
Versione con tubo di protezione aperto

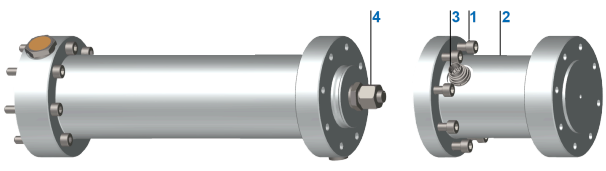


1. Grano
2. Tubo di protezione
3. Connettore a flangia trasduttore di posizione
4. Raccordo a vite con dado

Smontare il trasduttore di posizione
→ Rimuovere il connettore dal connettore della flangia [3].
→ Allentare le quattro spine filettate [1] (M5: SW 2,5).
→ Rimuovere con cautela il tubo di protezione [2].
→ Controtenere il raccordo a vite [4] e allentare il dado.
→ Estrarre con cautela il trasduttore di posizione [3].

Montare il trasduttore di posizione
→ Spingere con cautela il trasduttore di posizione nell'avvitamento e assicurarsi che l'indotto mobile venga inserito nel foro del trasduttore di posizione.
→ Serrare il dado [4] del raccordo a vite.
→ Far scorrere con cautela il tubo di protezione [2] sulla flangia di centraggio.
→ Applicare del frenafiletti sui grani [1] e serrarli.
→ Montare il connettore.

+ Fissaggio del tubo nel trasduttore di posizione induttivo
Versione con tubo di protezione chiuso
La versione con tubo di protezione chiuso offre la possibilità di fissare ulteriori accessori, come ad esempio una testa snodata. Se presenti, gli accessori devono essere smontati prima di smontare il trasduttore di posizione induttivo.



1. Viti sul tubo di protezione
2. Tubo di protezione
3. Connettore a flangia trasduttore di posizione
4. Raccordo a vite con dado

Smontare il trasduttore di posizione

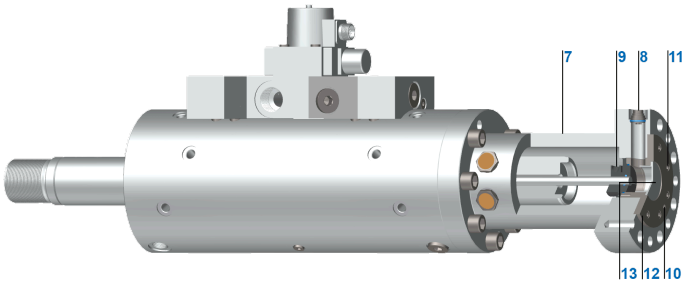
→ Rimuovere il connettore dal connettore della flangia [3].
→ Allentare con cautela il dado sul connettore della flangia [3] con una chiave di montaggio.
→ Premere il connettore a flangia all'interno del tubo di protezione.
→ Allentare e rimuovere le viti [1] sul tubo di protezione [2].
→ Rimuovere con cautela il tubo di protezione [2] (fare attenzione al cavo di collegamento).
→ Controtenere il raccordo a vite [4] e allentare il dado.
→ Estrarre con cautela il trasduttore di posizione [3].

Montare il trasduttore di posizione

→ Spingere con cautela il trasduttore di posizione nell'avvitamento e assicurarsi che l'indotto mobile venga inserito nel foro del trasduttore di posizione.
→ Serrare il dado [4] del raccordo a vite.
→ Inserire il connettore a flangia [3] dall'interno nel foro del tubo di protezione [2].
→ Fissare il connettore a flangia con il dado al tubo di protezione (il naso del connettore a flangia deve essere posizionato nell'incavo - sicurezza antitorsione).
→ Far scorrere con cautela il tubo di protezione [2] sulla flangia di centraggio.
→ Serrare due viti in diagonale sulla chiusura.
→ Serrare a croce tutte le altre viti (rispettare le coppie di serraggio).
→ Montare il connettore.

+ Fissaggio del tubo per trasduttore di posizione induttivo serie 320

All'interno del tubo di protezione, il trasduttore di posizione è fissato con una flangia di supporto in plastica. La flangia di supporto in plastica è avvitata a una flangia di fissaggio. Il trasduttore di posizione, la flangia di supporto in plastica e la flangia di fissaggio possono essere rimossi come un'unica unità.



7. Tubo di protezione
8. Connettore a flangia trasduttore di posizione
9. Flangia di supporto in plastica
10. Fori di estrazione
11. Viti di fissaggio
12. Flangia di fissaggio trasduttore di posizione
13. Cappuccio in plastica

Smontare la flangia di supporto e il trasduttore di posizione

→ Rimuovere il connettore del trasduttore di posizione.
→ Allentare con cautela il dado sul connettore della flangia [3] con una chiave di montaggio.
→ Premere il connettore a flangia all'interno del tubo di protezione.
→ Rimuovere il cappuccio di plastica [13] dal tubo di protezione [7].
→ Allentare le viti di fissaggio [11].
→ Rimuovere la flangia di fissaggio del trasduttore di posizione [12] con l'ausilio dei fori di estrazione [10].
→ Estrarre il trasduttore di posizione insieme alla flangia di fissaggio [12] dal tubo di protezione [7].
→ Allentare la vite di bloccaggio sulla flangia di supporto in plastica [9] ed estrarre il trasduttore di posizione.

Montare il trasduttore di posizione

→ Spingere il trasduttore di posizione nella flangia di supporto in plastica [9] in modo che l'estremità del trasduttore di posizione sia a filo con la superficie piana posteriore della flangia di supporto in plastica.
→ Serrare la vite di bloccaggio sulla flangia di supporto in plastica fino a quando la testa della vite non aderisce leggermente.

Montare la flangia di supporto

→ Avvitare la flangia di supporto in plastica [9] alla flangia di fissaggio [12].
→ Inserire l'unità composta da trasduttore di posizione, flangia di supporto in plastica e flangia di fissaggio nello stelo pistone e assicurarsi che il nucleo mobile sia inserito nel foro del trasduttore di posizione.
→ Serrare le viti di fissaggio [11] sulla flangia di fissaggio [12].
→ Inserire il connettore a flangia [8] dall'interno nel foro del tubo di protezione [2].
→ Fissare il connettore a flangia con il dado al tubo di protezione (il naso del connettore a flangia deve essere posizionato nell'incavo - sicurezza antitorsione).
→ Premere il cappuccio di plastica [9] nella flangia di fissaggio del trasduttore di posizione.
→ Montare il connettore.

Accessori dei prodotti Hänchen
Sostituzione e manutenzione

Hänchen offre numerosi accessori per cilindri idraulici o unità di bloccaggio. Alcuni di questi richiedono una manutenzione regolare. Qui troverete importanti indicazioni per la sostituzione completa.

I ricambi possono essere ordinati presso Hänchen tramite il numero di serie del cilindro idraulico.

AVVERTENZA	**Pericolo di morte a causa dell'alta pressione!** → Prima dello smontaggio, assicurarsi che il cilindro idraulico o l'unità di bloccaggio siano depressurizzati.

NOTA	**Danni causati da manipolazione impropria!** → Utilizzare mezzi di movimentazione adeguati al peso dei componenti. → Non sollevare il cilindro dallo stelo pistone o da altre parti sensibili come sensori, valvole o tubazioni.

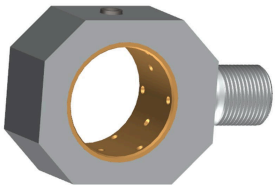
NOTA	**Inquinamento ambientale e pericolo di scivolamento a causa della fuoriuscita di olio idraulico** → Raccogliere o assorbire l'olio idraulico fuoriuscito in un contenitore idoneo. → Smaltire l'olio idraulico fuoriuscito nel rispetto dell'ambiente.

Teste di fissaggio
Montaggio e manutenzione

Le teste di fissaggio per cilindri idraulici e unità di bloccaggio servono per il montaggio dello stelo pistone sulla macchina.



Testa di fissaggio con filetto interno



Testa di fissaggio con filetto esterno

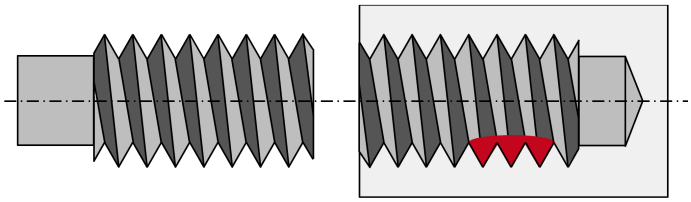
Montare la testata di fissaggio

→ Prima del montaggio, inumidire la superficie filettata con un frenafiletti, ad esempio Loctite 243. Si prega di notare il tipo di applicazione.

→ Avvitare la testata di fissaggio fino in fondo e serrarla.

Tipo di applicazione per frenafiletti

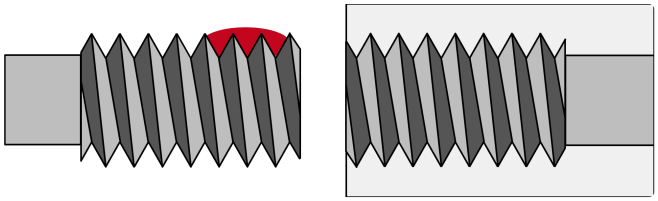
I frenafiletti liquidi riempiono il gioco della filettatura e si induriscono dopo il serraggio. In questo modo la filettatura viene bloccata.



Tipo A
Con filetto interno cieco (ad esempio, filetti interni dello stelo pistone o teste snodate non scanalate), quando l'aria intrappolata non può fuoriuscire:

→ Applicare il frenafiletti nel terzo inferiore della filettatura del dado.

L'aria intrappolata spinge il frenafiletti verso l'esterno durante l'avvitamento e si distribuisce su tutta la superficie della filettatura.



Tipo B
Con filetto interno aperto (ad esempio, con filetti interni dello stelo pistone con foro profondo passante o teste snodate con scanalatura)

→ Applicare il frenafiletti sul terzo anteriore della filettatura della vite.

Avvitando la vite, il frenafiletti viene spinto verso l'interno e si distribuisce su tutta la superficie della filettatura.

Suggerimento: consultare le nostre indicazioni sugli +utensili adatti

+ Manutenzione delle rotula radiali

La versione standard delle rotule richiede manutenzione. Queste devono essere lubrificate regolarmente in base al carico e alle raccomandazioni del produttore delle rotula. Si prega di fare riferimento alle nostre indicazioni nelle +Informazioni tecniche - Rotula.