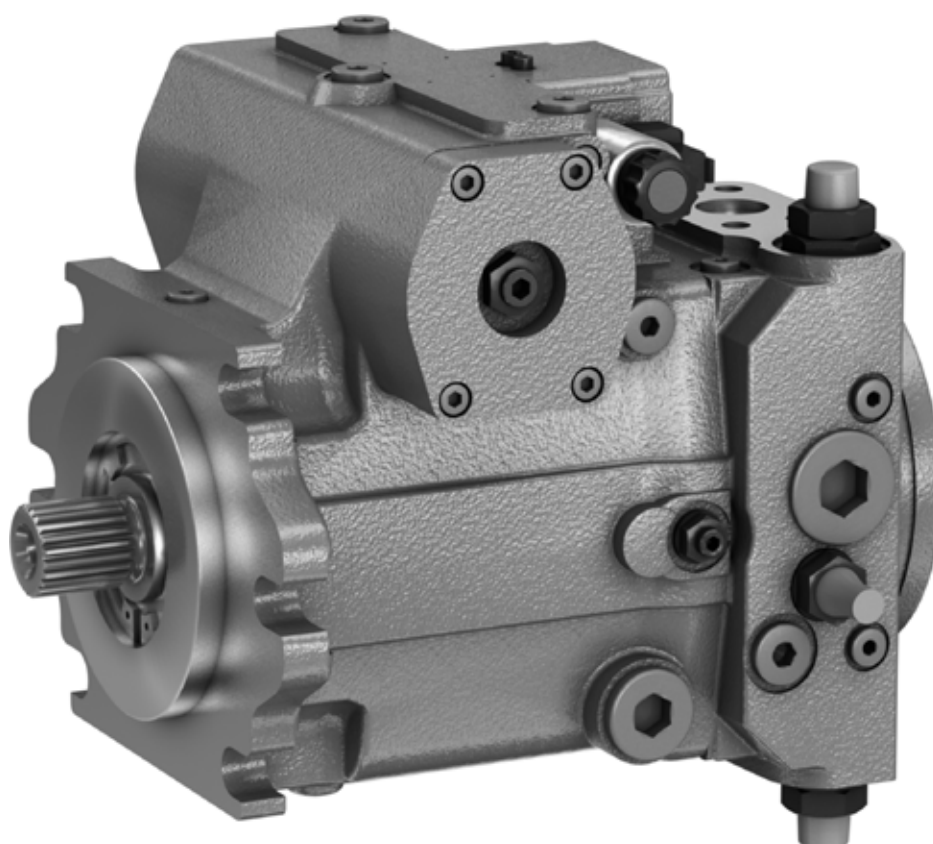


Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A4VG

Serie 32

Istruzioni d'uso
RI 92003-01-B/12.2015

Sostituisce: 04.2008
Italiano



© Bosch Rexroth AG 2016. Tutti i diritti riservati, anche riguardanti trasferimento, sfruttamento, riproduzione, rielaborazione, distribuzione e anche in caso di domande di diritti di proprietà industriale. Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un' idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.

Nella prima pagina è raffigurata una configurazione esemplificativa. Il prodotto fornito potrà pertanto differire dall'illustrazione.

Le istruzioni d'uso originali sono state redatte in lingua tedesca.

Sommaro

1	Nota sulla presente documentazione	5
1.1	Ambito di validità della documentazione	5
1.2	Documentazioni necessarie e integrative	5
1.3	Rappresentazione delle informazioni	6
1.3.1	Avvertenze di sicurezza	6
1.3.2	Simboli	7
1.3.3	Denominazioni	7
1.3.4	Abbreviazioni	8
2	Avvertenze di sicurezza	9
2.1	Note sul presente capitolo	9
2.2	Utilizzo conforme	9
2.3	Utilizzo non conforme	9
2.4	Qualifiche del personale	10
2.5	Avvertenze di sicurezza generali	11
2.6	Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto	12
2.7	Equipaggiamento protettivo personale	15
3	Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto	16
4	Fornitura	19
5	Note sul presente prodotto	20
5.1	Descrizione delle prestazioni	20
5.2	Descrizione del prodotto	20
5.2.1	Struttura dell'unità a pistoni assiali	20
5.2.2	Descrizione del funzionamento	21
5.3	Funzione bypass	22
5.3.1	Funzione bypass, grandezze nominali da 28 a 56	23
5.3.2	Funzione bypass, grandezze nominali 71, 90	24
5.3.3	Funzione bypass, grandezze nominali da 125 a 180	26
5.4	Identificazione del prodotto	27
6	Trasporto e immagazzinaggio	28
6.1	Trasporto dell'unità a pistoni assiali	28
6.1.1	Trasporto manuale	28
6.1.2	Trasporto con mezzo di sollevamento	28
6.2	Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali	30
7	Montaggio	32
7.1	Disimballaggio	32
7.2	Condizioni di montaggio	32
7.3	Posizione di montaggio	34
7.3.1	Montaggio al di sotto del serbatoio (standard)	35
7.3.2	Montaggio al di sopra del serbatoio	36
7.4	Montaggio dell'unità a pistoni assiali	37
7.4.1	Operazioni preliminari	37
7.4.2	Dimensioni	38
7.4.3	Avvertenze generali	38
7.4.4	Montaggio con giunto	39
7.4.5	Montaggio su riduttore	40
7.4.6	Conclusione del montaggio	40

7.4.7	Modificare la posizione leva della regolazione HW	42
7.4.8	Collegamento idraulico dell'unità a pistoni assiali	42
7.4.9	Collegamento elettrico dell'unità a pistoni assiali	47
7.5	Effettuazione del flussaggio	47
8	Messa in funzione	48
8.1	Prima messa in funzione	48
8.1.1	Riempimento dell'unità a pistoni assiali	49
8.1.2	Controllo dell'alimentazione con fluido idraulico	50
8.1.3	Effettuazione del test di funzionamento	50
8.2	Fase di rodaggio	51
8.3	Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo	51
9	Esercizio	52
10	Manutenzione e riparazione	53
10.1	Pulizia e cura	53
10.2	Ispezione	54
10.3	Manutenzione ordinaria	54
10.3.1	Cambiare l'elemento filtrante	55
10.4	Riparazione	55
10.5	Parti di ricambio	56
11	Smontaggio e sostituzione	57
11.1	Attrezzi necessari	57
11.2	Operazioni preliminari allo smontaggio	57
11.3	Effettuazione dello smontaggio	57
11.4	Preparazione dei componenti per l'immagazzinaggio o il riutilizzo	57
12	Smaltimento	58
13	Espansione e trasformazione	59
14	Ricerca ed eliminazione dei guasti	60
14.1	Come procedere nella ricerca dei guasti	60
14.2	Tabella delle anomalie	61
15	Dati tecnici	65
16	Indice parole chiave	66

1 Nota sulla presente documentazione

1.1 Ambito di validità della documentazione

La presente documentazione vale per i seguenti prodotti:

- Pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile A4VG Serie 32

La presente documentazione è rivolta ai costruttori della macchina o dell'impianto, agli addetti al montaggio e ai tecnici di servizio.

La presente documentazione contiene importanti informazioni sull'unità a pistoncini assiali, volte ad garantirne la sicurezza e la correttezza di trasporto, montaggio, messa in funzione, utilizzo, manutenzione e smontaggio e a consentire all'utente di eliminare autonomamente semplici anomalie.

- Leggere la presente documentazione per intero, in particolare il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" a pagina 9 ed il capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto" a pagina 16, prima di iniziare ad operare con l'unità a pistoncini assiali.

1.2 Documentazioni necessarie e integrative

- L'unità a pistoncini assiali si potrà mettere in funzione soltanto se l'utente disporrà delle documentazioni contrassegnate con un simbolo di libro  e se le avrà lette e vi si atterrà.

Tabella 1: Documentazioni necessarie e integrative

Titolo	Numero documento	Tipo documento
 Conferma d'ordine Contiene i dati tecnici di contratto della pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile A4VG Serie 32.	–	Conferma d'ordine
 Disegno di installazione Riporta le dimensioni esterne, tutti gli attacchi e lo schema idraulico della pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile A4VG Serie 32.	Richiedere il disegno di montaggio al proprio referente responsabile presso Bosch Rexroth.	Disegno di installazione
 Pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile A4VG Serie 32 Riporta i dati tecnici ammessi.	92003	Scheda tecnica
 Fluidi idraulici a base di oli minerali e idrocarburi affini Descrive i requisiti che un fluido idraulico a base di olio minerale e idrocarburi affini devono possedere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nell'impianto idraulico.	90220	Scheda tecnica
 Fluidi idraulici ecocompatibili Descrive i requisiti che un fluido idraulico ecocompatibile deve possedere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nell'impianto idraulico.	90221	Scheda tecnica
 Fluidi idraulici anidri e difficilmente infiammabili (HFDU/HFDR) Descrive i requisiti che un fluido idraulico anidro e difficilmente infiammabile (HFDU/HFDR) deve possedere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nell'impianto idraulico.	90222	Scheda tecnica
 Fluidi idraulici contenenti acqua, difficilmente infiammabili (HFC, HFB, HFAE, HFAS) Descrive i requisiti che un fluido idraulico contenente acqua e difficilmente infiammabile (HFC, HFB, HFAE, HFAS) deve possedere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nell'impianto idraulico.	90223	Scheda tecnica

Tabella 1: Documentazioni necessarie e integrative

	Titolo	Numero documento	Tipo documento
	Avvertenze sull'impiego di trasmissioni idrostatiche a basse temperature Contiene informazioni supplementari sull'impiego di unità a pistoncini assiali Rexroth a basse temperature.	90300-03-B	Istruzioni
	Immagazzinaggio e conservazione di unità a pistoncini assiali Contiene informazioni supplementari sull'immagazzinaggio e la conservazione.	90312	Scheda tecnica

1.3 Rappresentazione delle informazioni

Per consentire all'utente di utilizzare il prodotto in breve tempo e in sicurezza, nella presente documentazione vengono utilizzati avvertenze di sicurezza, simboli, termini e abbreviazioni di tipo unificato. Per consentirne una migliore comprensione, esse vengono illustrate nei seguenti paragrafi.

1.3.1 Avvertenze di sicurezza

Nella presente documentazione, le avvertenze di sicurezza sono riportate nel capitolo 2.6 "Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto" a pagina 12, nel capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto" a pagina 16 e prima di una sequenza operativa, o di un'istruzione operativa, che comporti pericolo di lesioni o danni materiali. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

Le avvertenze di sicurezza sono strutturate nel seguente modo:

 PAROLA CHIAVE
Tipologia e fonte del pericolo! Conseguenze in caso di mancata osservanza ► Misura di prevenzione del pericolo

- **Simbolo di pericolo:** richiama l'attenzione sul pericolo
- **Parola chiave:** indica la gravità del pericolo
- **Tipologia e fonte del pericolo:** riporta la tipologia e la fonte del pericolo
- **Conseguenze:** descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza
- **Misura preventiva:** indica come evitare il pericolo

Tabella 2: Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6

Simbolo di pericolo, parola chiave	Significato
 PERICOLO	Indica una situazione di pericolo che causa la morte o gravi lesioni, qualora non venga evitata.
 AVVERTIMENTO	Indica una situazione di pericolo che può causare la morte o gravi lesioni, qualora non venga evitata.
 CAUTELA	Indica una situazione di pericolo che può causare lesioni lievi o di media gravità, qualora non venga evitata.
AVVERTENZA	Danni materiali: possono risultare danni al prodotto o all'ambiente.

1.3.2 Simboli

I seguenti simboli indicano avvertenze che, pur non rilevanti per la sicurezza, migliorano la comprensibilità della documentazione.

Tabella 3: Significati dei simboli

Simbolo	Significato
	Se queste informazioni non vengono rispettate, può accadere che il prodotto non sia utilizzabile in modo ottimale.
	Fase operativa singola e indipendente
1.	Indicazione operativa numerata:
2.	Le cifre indicano che le fasi operative si svolgono in sequenza.
3.	

1.3.3 Denominazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti denominazioni:

Tabella 4: Denominazioni

Indicazione	Significato
A4VG	Pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile, circuito chiuso
Tappo filettato	Vite metallica resistente alla pressione
Tappo di protezione	In plastica, non resistente alla pressione, da utilizzare solo per il trasporto

Come termine di validità generale per la “Pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile A4VG”, verrà di seguito utilizzata la denominazione “unità a pistoncini assiali”.

1.3.4 Abbreviazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Tabella 5: Abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
ATEX	Direttiva UE per la protezione antideflagrante (A tmosphère e xplosible)
DA	Regolazione automatica, dipendente dal regime
DG	Regolazione idraulica, regolazione diretta
DIN	D eutsches Institut für N ormung (Istituto tedesco per la standardizzazione)
EP	Regolazione proporzionale, elettrica
HD	Regolazione proporzionale, idraulica
ISO	I nternational O rganization for S tandardization (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione)
JIS	J apan I ndustrial S tandard (Standard industriale giapponese)
RI	Documento R exroth in lingua italiana
VDI 2230	Direttiva volta al calcolo sistematico di collegamenti a vite e raccordi a vite cilindrici altamente sollecitati, emanata dalla VDI (V erein D eutscher I ngenieur e , Associazione Tedesca degli Ingegneri)

2 Avvertenze di sicurezza

2.1 Note sul presente capitolo

L'unità a pistoni assiali è stata realizzata nel rispetto delle regole tecniche riconosciute. Ciononostante, vi è pericolo di lesioni e di danni materiali, qualora non vengano rispettate le indicazioni del presente capitolo e le avvertenze di pericolo riportate nella presente documentazione.

- ▶ Leggere la presente documentazione per intero ed in modo approfondito, prima di iniziare a operare con l'unità a pistoni assiali.
- ▶ Conservare la documentazione in modo da mantenerla sempre accessibile a tutti gli utenti.
- ▶ Cedere l'unità a pistoni assiali a terzi sempre unitamente alle documentazioni necessarie.

2.2 Utilizzo conforme

Le unità a pistoni assiali sono componenti idraulici e, in quanto tali, non ricadono nell'ambito di applicazione delle macchine, complete o non complete, di cui alla Direttiva Macchine UE 2006/42/CE. Il componente è esclusivamente destinato a formare una macchina, non completa o anche completa, unitamente ad altri elementi. Il componente si potrà mettere in funzione se installato all'interno della macchina/dell'impianto per cui è previsto e qualora l'intero impianto presenti il grado di sicurezza richiesto dalla Direttiva Macchine.

Il prodotto è destinato al seguente utilizzo:

L'unità a pistoni assiali è omologata solo come pompa per trasmissioni idrostatiche in circuito chiuso.

- ▶ Attenersi ai dati tecnici, alle condizioni di utilizzo e d'esercizio e ai limiti prestazionali indicati nella scheda tecnica 92003 e nella conferma d'ordine. Per informazioni sui tipi di fluidi idraulici ammessi, consultare la scheda tecnica 92003.

L'unità a pistoni assiali è destinata esclusivamente all'utilizzo professionale e non è destinata all'utilizzo privato.

L'utilizzo conforme presuppone anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione, in particolare del capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" a pagina 9.

2.3 Utilizzo non conforme

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto come conforme andrà considerato non conforme e pertanto non è ammesso.

Bosch Rexroth AG non si assume alcuna responsabilità in caso di danni derivanti da utilizzo non conforme. I rischi di un utilizzo non conforme saranno a esclusivo carico dell'utente.

Varranno come non conformi anche i seguenti errori di applicazione prevedibili (elenco senza pretese di esaustività):

- Utilizzo al di fuori dei parametri d'esercizio approvati nella scheda tecnica o nella conferma d'ordine (a eccezione di parametri approvati espressamente per il cliente)
- Utilizzo di fluidi non ammessi, ad es. acqua o componenti poliuretanici
- Modifica delle regolazioni di fabbrica a opera di persone non autorizzate

- Utilizzo di componenti (ad es. filtri per montaggio a flangia, centralina o valvole) non compresi fra i componenti Rexroth previsti
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali con componenti sotto l'acqua, a una profondità dell'acqua maggiore di 10 metri, senza provvedimenti aggiuntivi, ad es. compensazione di pressione. In caso di unità con componenti elettrici (ad es. sensori), essi non devono venire a contatto con l'acqua.
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali con una differenza di pressione permanente tra la pressione in carcassa e la pressione ambiente superiore a 2 bar, dove la pressione ambiente deve essere sempre inferiore alla pressione di carcassa. In tale ambito, sono consentiti picchi di pressione di breve durata ($t < 0.1$ s) sino a 10 bar. Inoltre, la massima pressione in carcassa consentita da scheda tecnica non deve essere superata.
- Impiego dell'unità a pistoni assiali in ambiente a rischio di esplosione, qualora per il componente, oppure per la macchina/l'impianto, non sia stata attestata la conformità alla Direttiva ATEX 94/9/CE
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali in atmosfera aggressiva
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali all'interno di veicoli aerospaziali

2.4 Qualifiche del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono conoscenze fondamentali in ambito meccanico, elettrotecnico e idraulico e della relativa terminologia tecnica. Il trasporto e la manipolazione del prodotto richiedono inoltre conoscenze nell'utilizzo di un mezzo di sollevamento e delle relative imbracature. Per garantire un utilizzo sicuro, tali attività andranno quindi svolte esclusivamente da maestranze specializzate, oppure da personale appositamente formato, sotto la direzione di un tecnico specializzato.

Con il termine "personale specializzato" si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, riconoscere i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Le maestranze specializzate dovranno rispettare le regole specifiche per il loro settore di competenza e disporre delle necessarie conoscenze specialistiche in ambito idraulico.

Per "conoscenze specialistiche in ambito idraulico" si intende ad esempio:

- essere in grado di leggere e comprendere appieno schemi idraulici,
- in particolare comprendere appieno le correlazioni fra i dispositivi di sicurezza e
- disporre di conoscenze sul funzionamento e la struttura dei componenti idraulici.



Bosch Rexroth offre ai propri Clienti misure a supporto dell'istruzione del personale riguardo ad ambiti specifici. Un prospetto dei contenuti dei corsi è disponibile in Internet, all'indirizzo: www.boschrexroth.de/training.

2.5 Avvertenze di sicurezza generali

- Rispettare le prescrizioni in materia antinfortunistica e ambientale in vigore.
- Rispettare le prescrizioni e le disposizioni di sicurezza del Paese in cui il prodotto viene impiegato/utilizzato.
- Utilizzare prodotti Rexroth esclusivamente in condizioni tecniche a regola d'arte.
- Rispettare tutte le avvertenze riportate sul prodotto.
- Il personale addetto al montaggio, all'utilizzo, allo smontaggio o alla manutenzione di prodotti Rexroth non dovrà trovarsi sotto l'effetto di alcol, stupefacenti o farmaci che influiscano sulle capacità reattive.
- Utilizzare esclusivamente componenti accessori e parti di ricambio originali Rexroth, per evitare al personale rischi derivanti da parti di ricambio non appropriate.
- Attenersi ai dati tecnici e alle condizioni ambientali riportati/-e nella documentazione del prodotto.
- Qualora prodotti non appropriati vengano installati o utilizzati in applicazioni rilevanti per la sicurezza, nell'applicazione potrebbero verificarsi stati d'esercizio imprevisti, che a loro volta potrebbero causare lesioni e/o danni materiali. In applicazioni rilevanti per la sicurezza andranno quindi esclusivamente impiegati prodotti espressamente menzionati e approvati per tale utilizzo nella documentazione del prodotto, ad esempio in aree con protezione antiesplorazione, oppure in elementi di sicurezza di un'unità di controllo (sicurezza funzionale).
- Il prodotto si potrà mettere in funzione soltanto quando sia stato stabilito che il prodotto finale (ad esempio una macchina/un impianto) in cui i prodotti Rexroth siano installati, sia conforme alle disposizioni, alle prescrizioni di sicurezza e alle normative di applicazione del Paese di utilizzo.
- Per tutti i lavori da svolgere, utilizzare utensili adeguati e indossare indumenti protettivi idonei per evitare di pungersi o di tagliarsi (ad es. alla rimozione delle coperture protettive, allo smontaggio).
- In caso di azionamento dell'unità a pistoni assiali con l'estremità libera dell'albero vi è pericolo di incastro. Controllare se per la vostra applicazione sono necessarie ulteriori misure protettive presso la vostra macchina. Assicurarsi eventualmente che vengano attuate in modo corretto.
- In caso di utilizzo di elettromagneti, a seconda del sistema di avvio utilizzato, possono originarsiflussi elettromagnetici. Se energizzati con corrente continua, gli elettromagneti non causano interferenze elettromagnetiche e il loro funzionamento non è ostacolato da interferenze elettromagnetiche. Un altro comportamento può verificarsi se vengono energizzati con corrente continua modulata (ad es. segnale PWM). Un possibile influsso elettromagnetico per le persone (ad es. portatori di pacemaker) e altri componenti deve essere verificato dal fabbricante della macchina.

2.6 Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto

Le seguenti avvertenze di sicurezza valgono per i capitoli da 6 a 14.



AVVERTIMENTO

Pericolo per pressione elevata!

Pericolo di morte o di lesioni; danni materiali!

Una modifica inadeguata delle impostazioni di pressione di fabbrica può comportare aumenti della pressione al di sopra della massima pressione ammissibile.

In caso di utilizzo al di sopra la pressione massima ammissibile, può verificarsi lo scoppio di componenti, che comporterebbe la fuoriuscita del liquido idraulico sotto alta pressione.

- ▶ Modifiche alle impostazioni di fabbrica possono essere apportate solo da personale esperto di Bosch Rexroth.
- ▶ Inoltre, per la sicurezza dell'impianto idraulico, è necessaria una valvola limitatrice di pressione. Se l'unità pistoni assiali è dotata di un cut-off e/o un regolatore di pressione, ciò non rappresenta una sicurezza sufficiente contro la sovrappressione.

Pericolo a causa di carichi sospesi!

Pericolo di morte o di lesioni; danni materiali!

In caso di trasporto non corretto, l'unità a pistoni assiali può cadere e causare lesioni, ad es. contusioni o fratture, nonché danni al prodotto.

- ▶ Assicurarsi che la forza portante del dispositivo di sollevamento sia sufficiente, per poter reggere in sicurezza il peso dell'unità pistoni assiali.
- ▶ Non passare, né inserire mai le mani sotto a carichi sospesi.
- ▶ Durante il trasporto, provvedere a una posizione stabile.
- ▶ Utilizzare l'equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali e guanti protettivi, indumenti da lavoro appropriati e calzature protettive).
- ▶ Utilizzare per il trasporto mezzi di sollevamento adeguati.
- ▶ Attenersi alla posizione prescritta per il nastro di sollevamento.
- ▶ Attenersi alle leggi e alle prescrizioni nazionali in materia di sicurezza sul lavoro, di tutela della salute e di trasporto.

La macchina/l'impianto si trova sotto pressione!

Pericolo di morte o di lesioni; gravi lesioni in caso di interventi su macchine/impianti non messi in sicurezza. Danni materiali!

- ▶ Spegner l'intero impianto e assicurarlo contro le riaccensioni in conformità alle indicazioni del fabbricante della macchina/dell'impianto..
- ▶ Accertarsi che i componenti dell'impianto idraulico siano privi di pressione. A tale scopo, attenersi alle indicazioni del costruttore della macchina/dell'impianto.
- ▶ Osservare che l'impianto idraulico rimane sotto pressione anche quando si stacca l'alimentazione di pressione.
- ▶ Non scollegare alcun collegamento di tubazioni, attacco o componente sino a quando l'impianto si trova sotto pressione.



AVVERTIMENTO

Fuoriuscita di olio nebulizzato!

Pericolo di esplosione, pericolo d'incendio, pericoli per la salute, inquinamento ambientale!

- ▶ Togliere pressione alla macchina/all'impianto e riparare il punto dove si trova l'anermeticità.
- ▶ Effettuare interventi di saldatura esclusivamente a macchina/a impianto priva/o di pressione.
- ▶ Mantenere fiamme libere e fonti d'innesco lontane dall'unità a pistoni assiali.
- ▶ Qualora unità a pistoni assiali vengano posizionate nei pressi di fonti d'innesco o di forti fonti di irradiazione termica, andrà applicata una schermatura per impedire l'innesco del fluido idraulico in fuoriuscita e per proteggere le tubazioni flessibili dall'invecchiamento precoce.

Presenza di tensione elettrica!

Pericolo di lesioni da folgorazione o di danni materiali!

- ▶ Prima di montare il prodotto e prima di collegare o estrarre connettori, togliere sempre tensione alla parte d'impianto/di macchina interessata dall'intervento. Assicurare la macchina/l'impianto in modo da impedirne il reinserimento.

Pericolo per movimento della macchina imprevedibile!

Pericolo di morte o di lesioni! Un azionamento imprevisto o errato del sistema di comando del magnete può comportare movimenti imprevisti della macchina.

- ▶ Utilizzare il sistema di comando manuale solo per il controllo del funzionamento o in caso di problemi tecnici.
- ▶ L'utilizzo prolungato del sistema di comando manuale (ad es. tramite incastro, blocco) non è ammissibile.
- ▶ L'utilizzo del sistema di comando manuale è ammissibile solo con specifiche tecniche limitate (ad es. $0.25 \times$ dati massimi).
- ▶ Controllare se per la vostra applicazione sono necessarie ulteriori misure protettive presso la vostra macchina, per evitare un azionamento imprevisto. Assicurarsi eventualmente che vengano attuate in modo corretto.
- ▶ Indossare indumenti protettivi adatti.

Limitazione della funzione di regolazione e di controllo!

Pericolo di lesioni o danni materiali!

In determinate circostanze, le parti mobili dei dispositivi di comando e regolazione (ad es. paratoia della valvola) possono bloccarsi in una posizione indefinita in presenza di impurità (ad es. fluido idraulico sporco, residui di abrasione o sporco provenienti da componenti dell'impianto). In tal caso l'unità a pistoni assiali non è più in grado di fornire il flusso di fluido idraulico e/o generare la coppia specificati dall'operatore. Anche utilizzando diversi elementi filtranti (filtraggio in entrata esterno o interno) non è possibile escludere possibili errori, ma unicamente minimizzare i rischi.

- ▶ Controllare se per la propria applicazione sono necessarie misure correttive alla macchina per portare l'utenza azionata in una posizione sicura (ad es. arresto immediato).
- ▶ Assicurarsi eventualmente che vengano attuate in modo corretto.



AVVERTIMENTO

Limitazione della funzione di tenuta del carico nelle binde!

Pericolo di lesioni o danni materiali!

In determinate circostanze, le parti mobili delle valvole limitatrici per alta pressione possono bloccarsi in una posizione indefinita in presenza di impurità (ad es. fluido idraulico sporco). Di conseguenza, possono verificarsi limitazioni o la perdita della funzione di tenuta del carico nelle binde.

- ▶ Controllare se per la propria applicazione sono necessarie misure correttive alla macchina per portare il carico in una posizione sicura.
- ▶ Assicurarsi eventualmente che vengano attuate in modo corretto.



CAUTELA

Elevata rumorosità durante l'esercizio!

Pericolo di danni all'udito e di sordità!

Il livello di emissione acustica delle unità a pistoni assiali dipende, fra gli altri fattori, dal regime, dalla pressione d'esercizio e dalle condizioni di montaggio. In determinate condizioni d'impiego, il livello di pressione acustica può superare i 70 dB (A).

- ▶ Proteggersi sempre con cuffie antirumore quando ci si trovi nei pressi dell'unità a pistoni assiali in funzione.

Superfici ad alta temperatura sull'unità a pistoni assiali!

Pericolo di ustione!

- ▶ Lasciar raffreddare l'unità a pistoni assiali prima di toccarla.
- ▶ Proteggersi con indumenti termoresistenti, ad es. guanti.

Posa non corretta di cavi e tubazioni!

Pericolo d'inciampo e danni materiali! In caso di posa errata di linee e cavi, possono verificarsi pericoli di inciampo o danni a elementi e componenti, ad es. per la lacerazione di linee e connettori.

- ▶ Posare linee e cavi sempre in maniera tale che nessuno possa inciamparvi, che non si pieghino né si torcano, che non si lacerino a causa degli spigoli e che non scorrano senza protezione attraverso guide affilate.

Contatto con il fluido idraulico!

Pericolo per la salute/danni alla salute, ad es. lesioni agli occhi, danni alla pelle, intossicazioni a seguito di inalazione!

- ▶ Evitare il contatto con fluidi idraulici.
- ▶ Durante la manipolazione dei fluidi idraulici, attenersi strettamente alle indicazioni di sicurezza del produttore del lubrificante.
- ▶ Utilizzare l'equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali e guanti protettivi, indumenti da lavoro appropriati e calzature protettive).
- ▶ Se, ciononostante, il fluido idraulico dovesse raggiungere gli occhi, penetrare nel circolo sanguigno od essere ingerito, consultare immediatamente un medico.

CAUTELA

Fuoriuscita di fluido idraulico a causa di anermeticità della macchina/dell'impianto!

Pericolo di ustione o di lesioni causate dal getto d'olio in fuoriuscita!

- ▶ Togliere pressione alla macchina/all'impianto e riparare il punto dove si trova l'anermeticità.
- ▶ Non tentare mai di chiudere l'anermeticità o di arrestare il getto d'olio con uno strofinaccio.

Pericolo in caso di manipolazione non corretta!

Pericolo di scivolamento! In caso di utilizzo dell'unità a pistoni assiali come strumento ausiliario di salita, vi è pericolo di scivolamento su superfici umide.

- ▶ Non utilizzare mai l'unità a pistoni assiali come maniglia o gradino.
- ▶ Controllare in che modo una salita sicura sulla macchina/sull'impianto può essere garantita.

2.7 Equipaggiamento protettivo personale

L'equipaggiamento protettivo personale ricade nella responsabilità dell'utente dell'unità a pistoni assiali. Rispettare le prescrizioni e le disposizioni di sicurezza del proprio Paese.

Tutti gli elementi dell'equipaggiamento protettivo personale dovranno essere intatti.

3 Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto

Le seguenti avvertenze valgono per i capitoli da 6 a 14.

AVVERTENZA

Pericolo in caso di manipolazione non corretta!

Il prodotto può subire danni!

- ▶ Non sottoporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche non ammesse.
- ▶ Non utilizzare mai il prodotto come maniglia o gradino.
- ▶ Non posizionare, né appoggiare oggetti sul prodotto.
- ▶ Non urtare l'albero di trasmissione dell'unità a pistoni assiali.
- ▶ Non posizionare, né appoggiare l'unità a pistoni assiali sull'albero di trasmissione o sugli elementi.
- ▶ Non urtare elementi (ad es. sensori o valvole).
- ▶ Non urtare le superfici di tenuta (ad es. sugli attacchi d'utenza).
- ▶ Lasciare in posizione le protezioni sino a poco prima di collegare le tubazioni all'unità a pistoni assiali.
- ▶ Prima di eseguire operazioni di saldatura elettrica e verniciatura, scollegare tutti i connettori dalla parte elettrica.
- ▶ Assicurarsi che i componenti elettronici (ad es. i sensori) non si carichino elettrostaticamente (ad es. con lavori di laccatura).

Danni materiali in caso di lubrificazione carente!

Il prodotto può subire danni, anche irreparabili!

- ▶ Non mettere mai in funzione l'unità a pistoni assiali con una quantità insufficiente di fluido idraulico. Assicurare, in particolare, un'adeguata lubrificazione del gruppo rotante.
- ▶ In fase di messa in funzione di una macchina/di un impianto, accertarsi che il vano della carcassa e le tubazioni di lavoro dell'unità a pistoni assiali siano riempiti con fluido idraulico e che restino in tale condizione anche durante l'esercizio. Soprattutto per la posizione di montaggio "Albero di trasmissione verso l'alto", andranno evitate inclusioni d'aria nel supporto anteriore dell'albero di trasmissione.
- ▶ Controllare regolarmente il livello del fluido idraulico nel vano della carcassa e, all'occorrenza, effettuare una nuova messa in funzione. In caso di montaggio al di sopra del serbatoio, dopo periodi di fermo prolungati, può accadere che il vano della carcassa si svuoti attraverso il condotto di drenaggio (infiltrazioni d'aria attraverso la guarnizione albero), oppure attraverso la tubazione di lavoro (perdite per trafilamento). All'accensione, la lubrificazione dei cuscinetti sarà in tale caso insufficiente.

AVVERTENZA

Miscelazione di fluidi idraulici!

Il prodotto può subire danni!

- ▶ Prima di effettuare il montaggio, rimuovere tutti i fluidi dall'unità a pistoni assiali, in modo da impedire la miscelazione con il fluido idraulico utilizzato nella macchina/nell'impianto.
- ▶ In linea generale, non è ammessa alcuna miscelazione di fluidi idraulici di produttori diversi, o anche di tipi diversi dello stesso produttore.

Contaminazione del fluido idraulico!

La pulizia del fluido idraulico influisce sulla pulizia e sulla durata di vita dell'impianto idraulico. Le eventuali impurità presenti nel fluido idraulico comportano usura e malfunzionamenti.

- ▶ Nel luogo di montaggio, accertarsi con la massima cura che l'ambiente di lavoro sia privo di polvere e di sostanze estranee, per evitare che corpi estranei, ad es. perle di saldatura o trucioli metallici, possano infiltrarsi nelle tubazioni idrauliche, con conseguente usura e malfunzionamento del prodotto. L'unità a pistoni assiali andrà installata in condizioni esenti da impurità.
- ▶ Utilizzare esclusivamente attacchi, tubazioni idrauliche e componenti (ad es. strumenti di misura) puliti/-e.
- ▶ In fase di chiusura degli attacchi non dovranno penetrare impurità.
- ▶ Prima della messa in funzione, accertarsi dell'ermeticità di tutti i collegamenti idraulici e che tutte le guarnizioni e le chiusure dei collegamenti ad innesto siano correttamente applicate ed integre, al fine di evitare infiltrazioni di fluidi e corpi estranei nel prodotto.
- ▶ In fase di riempimento, filtrare il fluido idraulico con un adeguato sistema di filtraggio, al fine di ridurre al minimo la presenza di impurità solide e di acqua nell'impianto idraulico.

Pulizia non corretta!

Il prodotto può subire danni!

- ▶ Chiudere tutte le aperture con dispositivi di protezione appropriati, al fine di evitare infiltrazioni di detergenti nell'impianto idraulico.
- ▶ Non utilizzare mai solventi o detergenti aggressivi. Pulire l'unità a pistoni assiali esclusivamente con acqua e, all'occorrenza, con detergente delicato.
- ▶ Non dirigere l'idropulitrice su componenti delicati, quali ad es. guarnizione albero, collegamenti elettrici o altri elementi.
- ▶ Per effettuare la pulizia, non utilizzare strofinacci filamentosi.

Inquinamento ambientale in caso di smaltimento errato!

Uno smaltimento non corretto dell'unità a pistoni assiali e dei relativi elementi, del fluido idraulico e del materiale d'imballaggio può causare inquinamento ambientale!

- ▶ Smaltire l'unità a pistoni assiali, il fluido idraulico e l'imballaggio conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.
- ▶ Smaltire il fluido idraulico conformemente alla scheda tecnica di sicurezza valida per il fluido idraulico del caso.

AVVERTENZA

Pericolo per agenti chimici o aggressivi!

Il prodotto può subire danni! Se l'unità a pistoncini assiali è esposta ad agenti chimici o aggressivi come ad es. acqua di mare, concimi o sale antigelo, possono verificarsi corrosione o, in casi estremi, problemi di funzionamento dell'unità. A causa delle annerimenti che si creano, potrebbero verificarsi perdite di liquido.

- Adottare idonee misure per la protezione dell'unità a pistoncini assiali da agenti chimici o aggressivi.

Fuoriuscita o versamento di fluido idraulico!

Inquinamento ambientale e inquinamento delle acque sotterranee!

- Durante il riempimento e lo scarico del fluido idraulico, collocare sempre una vasca di raccolta sotto all'unità a pistoncini assiali.
- In caso di versamenti di fluido idraulico, utilizzare agglomerante per olio.
- Attenersi alle indicazioni della scheda tecnica di sicurezza del fluido idraulico ed alle prescrizioni del costruttore dell'impianto.

Pericolo di riscaldamento degli elementi!

I prodotti vicini possono rimanere danneggiati! Il calore che si crea sugli elementi (ad es. magneti), in caso di montaggio senza una distanza di sicurezza sufficiente, può provocare danni ai prodotti vicini.

- Al montaggio dell'unità a pistoncini assiali, mantenere le distanze di sicurezza rispetto ai prodotti vicini, per evitare di danneggiarli.

La garanzia vale esclusivamente per la configurazione consegnata.

Il diritto di garanzia decade in caso di montaggio, messa in funzione ed esercizio non corretti, nonché in caso di utilizzo e/o manipolazione non conformi.

4 Fornitura

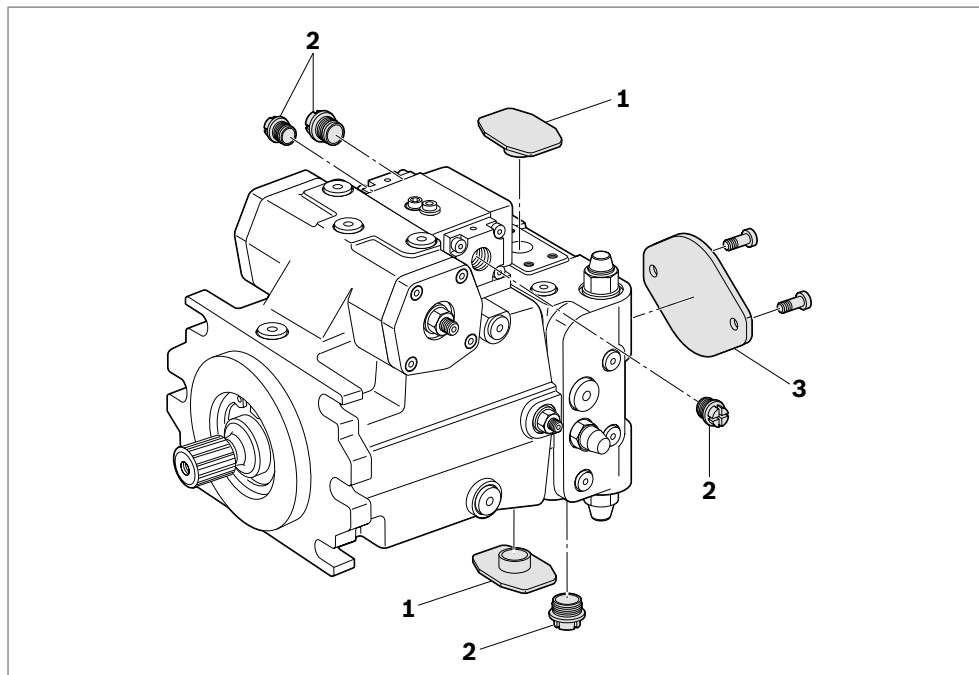


Fig. 1: Unità a pistoni assiali

La fornitura comprende:

- Unità a pistoni assiali conforme alla conferma d'ordine

Alla consegna sono inoltre montate le seguenti parti:

- Protezioni **(1)**.
- Tappi di protezione/tappi filettati **(2)**
- Per la versione con protezione metallica della presa di moto passante e viti di fissaggio **(3)**

5 Note sul presente prodotto

5.1 Descrizione delle prestazioni

La Pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile genera, comanda e regola una portata di fluido idraulico. È concepita per applicazioni mobili, ad es. macchine edili. Per i dati tecnici, le condizioni d'esercizio e i limiti d'impiego dell'unità a pistoncini assiali, consultare la scheda tecnica 92003 e la conferma d'ordine.

5.2 Descrizione del prodotto

La A4VG è una Pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile a piastra inclinata per trasmissioni idrostatiche in circuito chiuso. La portata è proporzionale al regime d'ingresso e alla cilindrata. Regolando la culla (12) è possibile variare la portata volumetrica in modo continuo. Nelle unità a pistoncini assiali a piastra inclinata, i pistoncini sono disposti assialmente rispetto all'albero di trasmissione.

Circuito chiuso

In un circuito chiuso, il fluido idraulico scorre dalla pompa idraulica all'utenza, ad es. motore oleodinamico, e da qui torna direttamente alla pompa idraulica. Vi è un lato alta pressione e un lato bassa pressione che cambia a seconda della sollecitazione.

5.2.1 Struttura dell'unità a pistoncini assiali

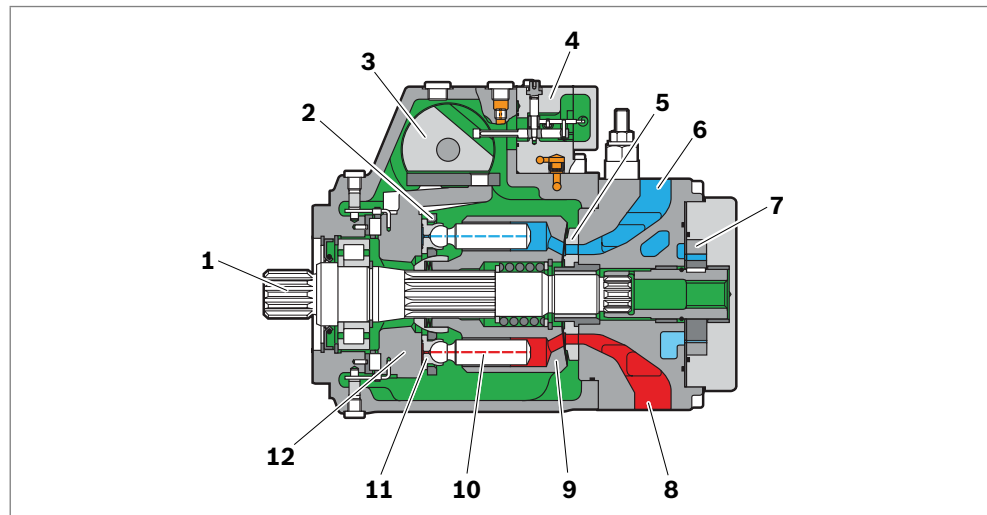


Fig. 2: Struttura di A4VG Serie 32

- | | | |
|-----------------------------|--|------------|
| 1 Albero di trasmissione | 5 Piastra di comando
(piastra di distribuzione) | 9 Cilindri |
| 2 Piastra di richiamo | 6 Lato bassa pressione | 10 Pistoni |
| 3 Pistone di posizionamento | 7 Pompa di alimentazione | 11 Pattino |
| 4 Centralina | 8 Lato alta pressione | 12 Culla |
- (qui a titolo esemplificativo EP)

5.2.2 Descrizione del funzionamento

Funzionamento pompa	L'albero di trasmissione (1) viene azionato da un apposito motore di azionamento con una determinata coppia e velocità. Mediante l'albero di trasmissione, il cilindro (9) viene trascinato dalla dentatura e messo in rotazione. A ogni giro, i pistoni (10) nei fori del cilindro compiono un moto di sollevamento, la cui entità dipende dalla posizione obliqua della culla (12). I pattini (11) vengono trattenuti e guidati con i pistoni sulla superficie di scorrimento della culla dalla piastra di richiamo (2). Per effetto della posizione obliqua della piastra inclinata, nell'arco di un giro ciascun pistone si sposta, oltre il punto morto inferiore e superiore, nella propria posizione iniziale. Durante tale fase, i due intagli pilota nella piastra di comando (5) fanno affluire e defluire il fluido idraulico corrispondente al volume della corsa. Sul lato alta pressione (8), il fluido idraulico viene spinto attraverso i pistoni fuori dal vano del cilindro, verso l'interno del sistema idraulico. Al contempo, sul lato bassa pressione (6), fluisce il liquido idraulico nel vano del pistone che va aumentando di volume, nel circuito chiuso supportato dalla pressione di ricircolo e alimentazione.
Cut-off	La limitazione della pressione di esercizio ha luogo attraverso il cut-off. Il cut-off corrisponde a una regolazione della pressione che, dopo il raggiungimento del valore teorico della pressione impostato, riduce la portata della pompa fino a che non si mantiene solo la pressione definita.
Sicurezza contro la sovrappressione	Le due valvole di limitazione della pressione proteggono il riduttore idrostatico (pompa e motore) dal sovraccarico. Limitano la pressione massima nella relativa linea ad alta pressione e fungono al contempo da valvole di alimentazione. Le valvole di limitazione della pressione non sono valvole di lavoro e sono adatte solo per picchi di pressione o elevate velocità di cambio pressione.
Versione con pompa di alimentazione	La pompa di alimentazione (7) trasporta in modo permanente da un piccolo serbatoio un volume di liquido sufficiente (volume di alimentazione) tramite una valvola di non ritorno verso il lato bassa pressione del circuito chiuso per sostituire la perdita interna della pompa di regolazione e delle utenze. La pompa di alimentazione è una pompa a ruota dentata interna, azionata direttamente tramite l'albero di trasmissione.
Versione senza pompa di alimentazione (alimentazione esterna)	Per sostituire la perdita interna della pompa di regolazione e delle utenze, il raccordo F_a deve essere collegato con una fonte di pressione di alimentazione esterna. La valvola di limitazione della pressione di alimentazione è integrata.
Bypass della camera di regolazione (optional)	Il bypass optional della camera di regolazione collega le due camere di regolazione per consentire una compensazione della pressione. Le molle nelle camere di regolazione muovono i pistoni di posizionamento (3) in direzione della posizione intermedia (posizione neutrale). La funzione viene influenzata dalla pressione di esercizio momentanea e dal regime. Un circuito bypass delle due camere di regolazione non garantisce che la pompa vada in posizione intermedia (posizione neutrale). ► Attraverso un'adeguata configurazione dell'arresto di emergenza, assicurarsi che l'azionamento possa essere messo in qualsiasi momento una posizione sicura. La responsabilità del montaggio di un arresto di emergenza idoneo spetta al costruttore della macchina o dell'impianto.
Valvola di collegamento (optional)	La valvola di collegamento optional interrompe la pressione di regolazione attiva. Le molle nelle camere di regolazione muovono i pistoni di posizionamento (3) in direzione della posizione intermedia (posizione neutrale). La funzione viene influenzata dalla pressione di esercizio momentanea e dal regime.

Uno spegnimento della pressione di regolazione non garantisce che la pompa vada in posizione intermedia (posizione neutrale).

- Attraverso un'adeguata configurazione dell'arresto di emergenza, assicurarsi che l'azionamento possa essere messo in qualsiasi momento una posizione sicura. La responsabilità del montaggio di un arresto di emergenza idoneo spetta al costruttore della macchina o dell'impianto.

Regolazione L'angolo d'inclinazione della culla (**12**) è regolabile in modo continuo. Variando l'angolo d'inclinazione varierà anche la corsa del pistone e con essa la cilindrata. In caso di regolazione della culla attraverso la posizione zero, cambia la direzione del flusso della portata volumetrica (possibile modalità inversa). La regolazione dell'angolo d'inclinazione avviene idraulicamente, tramite l'apposito pistone di posizionamento. La culla è sostenuta in modo scorrevole, la posizione zero è centrata a molle. Aumentando l'angolo d'inclinazione aumenterà anche la cilindrata; riducendo l'angolo, anche essa si ridurrà in proporzione.



A seconda delle esigenze specifiche sono disponibili diverse centraline. Per informazioni al riguardo, consultare le schede tecniche 92003.

5.3 Funzione bypass

Se nei veicoli con trasmissione idrostatica non è disponibile alcuna interruzione meccanica della propulsione (azionamento a vuoto/ruota libera), per il rimorchio del veicolo fuori dalla zona di pericolo diretta è possibile un circuito bypass della portata. Una rotazione della vite corrispondente consente una libera circolazione del liquido idraulico.



Bosch Rexroth consiglia di attivare la funzione bypass, in caso di bisogno, sempre dalle due valvole di limitazione della pressione (prevenzione di un funzionamento in un'unica direzione).

Prima di un riavvio della macchina, è necessario disattivare nuovamente la funzione bypass.

5.3.1 Funzione bypass, grandezze nominali da 28 a 56



La versione standard della pompa di regolazione A4VG 28–56 **non ha** valvole di limitazione dell'alta pressione con funzione bypass. In caso di necessità, questo deve essere indicato al momento dell'ordine.

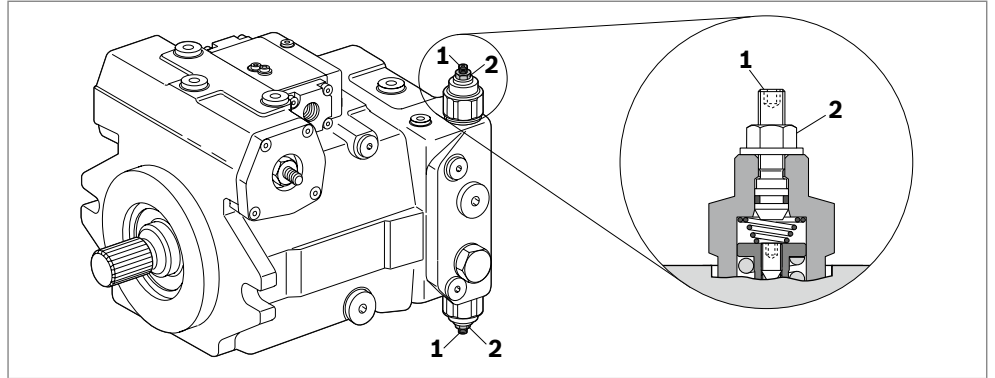


Fig. 3: Attivare la funzione bypass, grandezze nominali da 28 a 56

Attivare la funzione bypass

Per attivare la funzione bypass:

1. Spegnere il motore a combustione.
2. Rimuovere, con uno strumento adeguato, il tappo di sicurezza in plastica (1) della valvola di limitazione dell'alta pressione (ad es. pinza).
3. Allentare il controdado (2) con una mezza rotazione verso sinistra con una chiave esagonale esterna (SW 13).
4. Avvitare la vite (1) con una chiave esagonale interna (SW 4) verso destra fino a che la vite (1) non poggia sul piattello: si comprende di aver raggiunto tale posizione quando aumenta la resistenza. Avvitare poi la vite (1) con una mezza rotazione nel piattello.
5. Serrare il controdado (2) verso destra con un momento torcente di 22 Nm.



Il tappo di sicurezza in plastica si rompe al momento della rimozione.

Velocità di traino

La massima velocità di rimorchio dipende dalla moltiplicazione all'interno del veicolo e deve essere calcolata dal fabbricante del veicolo. La portata corrispondente di $q_v = 30 \text{ l/min}$ non deve essere superata.

Distanza di traino

ATTENZIONE! Generazione di calore inammissibile e lubrificazione insufficiente! Pericolo di ustioni o danni materiali! Elevata velocità di traino e lunga distanza di rimorchio comportano una generazione di calore inammissibile e una lubrificazione insufficiente. L'unità a pistoni assiali pertanto si riscalda e danneggia.

- Proteggersi con indumenti termoresistenti, ad es. guanti.
- Trainare il veicolo esclusivamente dalla zona di pericolo diretta.

Il veicolo può essere trainato fuori esclusivamente dalla zona di pericolo diretta.

Disattivare la funzione bypass**NOTA!** Svuotamento del circuito idraulico!

Pericolo di danneggiamento! Durante il processo di traino con bypass attivo il circuito idraulico chiuso si svuota. Questo può comportare funzionamenti imprevedibili in caso di riavvio della propulsione.

- Avviare la propulsione solo dopo un completo riempimento e sfiato del circuito idraulico (vedi capitolo 8.1 “Prima messa in funzione” a pagina 48).

Per disattivare la funzione bypass:

1. subito dopo la conclusione del processo di traino, spegne la funzione bypass.
2. Ripristinare il funzionamento della valvola di limitazione dell'alta pressione. Realizzare le impostazioni indicate al punto “Attiva la funzione bypass” in sequenza inversa: Allentare il controdado (2) con una chiave esagonale esterna (SW 13), avvitare poi la vite (1) con una chiave esagonale interna (SW 4) verso sinistra fino alla battuta.
3. Serrare nuovamente il controdado (2) verso destra con un momento torcente di 22 Nm.
4. Dotare nuovamente la vite (2) di un tappo di sicurezza per assicurare la valvola di limitazione della pressione contro una regolazione non autorizzata.

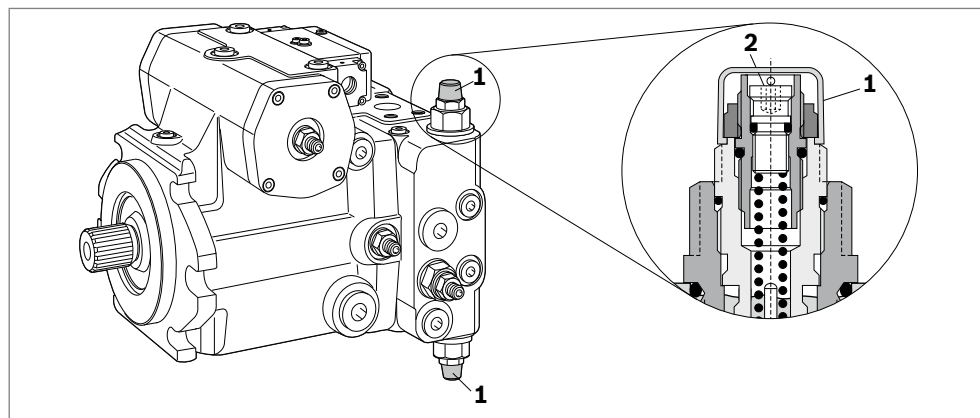
5.3.2 Funzione bypass, grandezze nominali 71, 90

Fig. 4: Attivare la funzione bypass, grandezze nominali da 71 e 90

Attivare la funzione bypass

Per attivare la funzione bypass:

1. Spegner il motore a combustione.
2. Rimuovere, con uno strumento adeguato, il tappo di sicurezza in plastica (1) della valvola di limitazione dell'alta pressione (ad es. pinza).
3. Allentare la vite (2) con due rotazioni verso sinistra con una chiave esagonale interna (SW 5).



Il tappo di sicurezza in plastica si rompe al momento della rimozione.

Velocità di traino La massima velocità di rimorchio dipende dalla moltiplicazione all'interno del veicolo e deve essere calcolata dal fabbricante del veicolo. La portata corrispondente di $q_v = 50 \text{ l/min}$ non deve essere superata.

Distanza di traino **ATTENZIONE!** Generazione di calore inammissibile e lubrificazione insufficiente! Pericolo di ustioni o danni materiali! Elevata velocità di traino e lunga distanza di rimorchio comportano una generazione di calore inammissibile e una lubrificazione insufficiente. L'unità a pistoni assiali pertanto si riscalda e danneggia.

- Proteggersi con indumenti termoresistenti, ad es. guanti.
- Trainare il veicolo esclusivamente dalla zona di pericolo diretta.

Il veicolo può essere trainato fuori esclusivamente dalla zona di pericolo diretta.

Disattivare la funzione bypass **NOTA!** Svuotamento del circuito idraulico! Pericolo di danneggiamento! Durante il processo di traino con bypass attivo il circuito idraulico chiuso si svuota. Questo può comportare funzionamenti imprevedibili in caso di riavvio della propulsione.

- Avviare la propulsione solo dopo un completo riempimento e sfiato del circuito idraulico (vedi capitolo 8.1 "Prima messa in funzione" a pagina 48).

Per disattivare la funzione bypass:

1. subito dopo la conclusione del processo di traino, spegne la funzione bypass.
2. Ripristinare il funzionamento della valvola di limitazione dell'alta pressione. Con una chiave esagonale interna (SW 5), serrare la vite **(2)** ruotando verso destra con un momento torcente di $10 \pm 1 \text{ Nm}$.
3. Dotare nuovamente la vite **(2)** di un tappo di sicurezza per assicurare la valvola di limitazione della pressione contro una regolazione non autorizzata.

5.3.3 Funzione bypass, grandezze nominali da 125 a 180

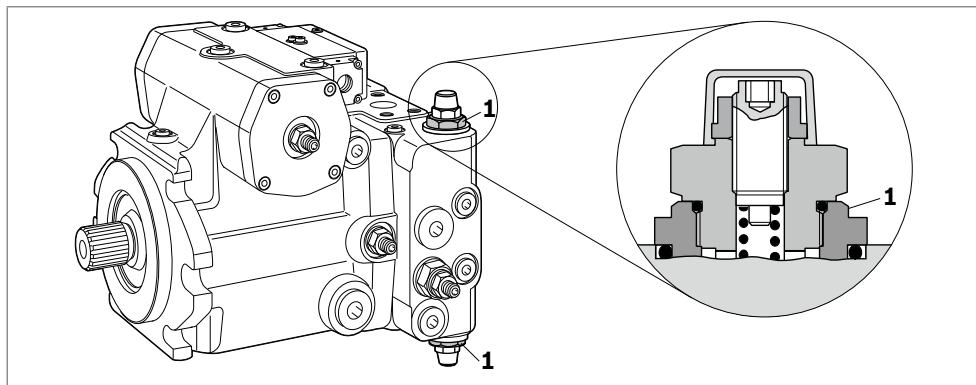


Fig. 5: Attivare la funzione bypass, grandezze nominali da 125 a 180

Attivare la funzione bypass

Per attivare la funzione bypass:

1. Spegnerne il motore a combustione.
2. Allentare la vite (1) con una mezza rotazione verso sinistra con una chiave esagonale esterna (SW 36).



Allentando la valvola di limitazione della pressione non si garantisce più un isolamento ottimale. Qualora fuoriuscisse fluido idraulico dalla valvola di limitazione dell'alta pressione, rimuoverlo immediatamente e pulire la valvola.

Velocità di traino

La massima velocità di rimorchio dipende dalla moltiplicazione all'interno del veicolo e deve essere calcolata dal fabbricante del veicolo. La portata corrispondente di $q_v = 100 \text{ l/min}$ non deve essere superata.

Distanza di traino

ATTENZIONE! Generazione di calore inammissibile e lubrificazione insufficiente! Pericolo di ustioni o danni materiali! Elevata velocità di traino e lunga distanza di rimorchio comportano una generazione di calore inammissibile e una lubrificazione insufficiente. L'unità a pistoni assiali pertanto si riscalda e danneggia.

- Proteggersi con indumenti termoresistenti, ad es. guanti.
- Trainare il veicolo esclusivamente dalla zona di pericolo diretta.

Il veicolo può essere trainato fuori esclusivamente dalla zona di pericolo diretta.

Disattivare la funzione bypass

NOTA! Svuotamento del circuito idraulico!

Pericolo di danneggiamento! Durante il processo di traino con bypass attivo il circuito idraulico chiuso si svuota. Questo può comportare funzionamenti imprevedibili in caso di riavvio della propulsione.

- Avviare la propulsione solo dopo un completo riempimento e sfiato del circuito idraulico (vedi capitolo 8.1 "Prima messa in funzione" a pagina 48).

Per disattivare la funzione bypass:

1. subito dopo la conclusione del processo di traino, spegne la funzione bypass.
2. Ripristinare il funzionamento della valvola di limitazione dell'alta pressione. Con una chiave esagonale esterna (SW 36), serrare la vite (1) ruotando verso destra con un momento torcente di $200 \pm 10 \text{ Nm}$.

5.4 Identificazione del prodotto

L'unità a pistoncini assiali viene identificata dall'apposita targhetta. Nell'esempio seguente è illustrata una targhetta di identificazione per A4VG:

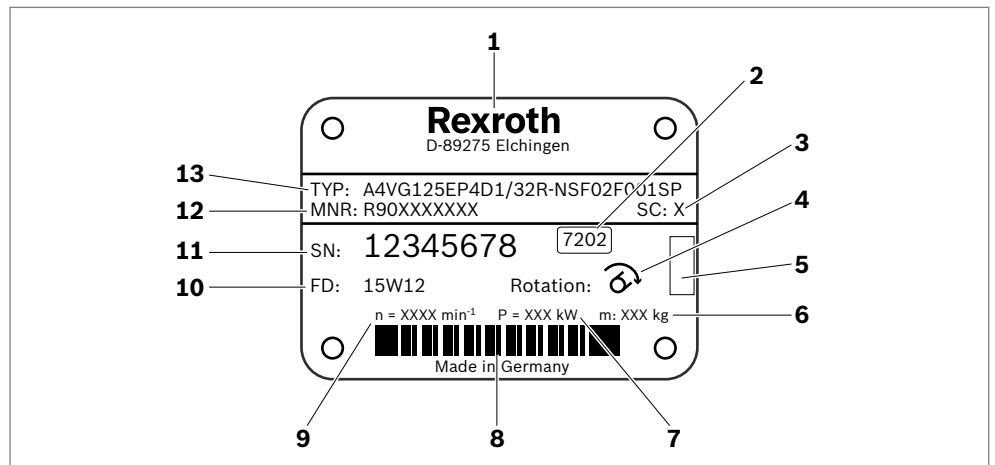


Fig. 6: Targhetta di identificazione A4VG

- | | |
|---|---|
| 1 Costruttore | 8 Codice a barre |
| 2 Identificazione interna di fabbrica | 9 Regime |
| 3 Categoria modello (opzionale) | 10 Data di produzione |
| 4 Senso di rotazione (guardando verso l'albero di trasmissione) – in figura: senso destrorso | 11 Numero di serie |
| 5 Spazio per punzonatura di collaudo | 12 Numero di identificazione dell'unità a pistoncini assiali |
| 6 Peso (opzionale) | 13 Codice d'ordinazione |
| 7 Potenza | |

6 Trasporto e immagazzinaggio

- ▶ Per il trasporto e l'immagazzinaggio, attenersi in ogni caso alle condizioni ambientali richieste: vedere il capitolo 6.2 “Immagazzinaggio dell’unità a pistoni assiali” a pagina 30.



Per informazioni sul disimballo, consultare il capitolo 7.1 “Disimballaggio” a pagina 32.

6.1 Trasporto dell'unità a pistoni assiali

In base al peso e alla durata del trasporto, il trasporto si potrà effettuare nei seguenti modi:

- Trasporto manuale (capitolo non rilevante per questa unità a pistoni assiali)
- Trasporto con mezzo di sollevamento (golfare ad anello o nastro di sollevamento)

Dimensioni e pesi

Tabella 6: Dimensioni e pesi

Grandezze nominali		28	40	56	71	90	125	180
Massa	kg	29	31	38	50	60	80	101
Larghezza	mm	Le dimensioni variano in base all'equipaggiamento. Per i valori validi per l'unità a pistoni assiali in questione, consultare il disegno di montaggio (richiedere in caso di necessità).						
Altezza	mm							
Profondità	mm							

I dati di peso possono variare in base all'equipaggiamento.

6.1.1 Trasporto manuale

Le unità a pistoni assiali fino a 15 kg di peso sono all’occorrenza trasportabili manualmente, per breve tempo.

ATTENZIONE! Pericolo a causa di carichi pesanti!

Il trasporto di unità a pistoni assiali comporta pericolo di danni alla salute.

- ▶ Utilizzare dispositivi di sollevamento, abbassamento e spostamento adeguati.
- ▶ Utilizzare l'equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali e guanti protettivi, indumenti da lavoro appropriati e calzature protettive).
- ▶ Non trasportare l'unità a pistoni assiali facendo presa su componenti delicati (ad es. sensori o valvole).
- ▶ Sistemare con cautela l'unità a pistoni assiali sulla superficie d'appoggio, affinché quest'ultima non venga danneggiata.

6.1.2 Trasporto con mezzo di sollevamento

Per effettuarne il trasporto, l’unità a pistoni assiali si potrà collegare ad un mezzo di sollevamento mediante un golfare ad anello, oppure con un nastro di sollevamento.

Per effettuarne il trasporto, l’unità a pistoni assiali si potrà sospendere agganciandola ad un golfare ad anello avvitato nell'albero di trasmissione, qualora si presentino solamente forze assiali dirette (in trazione) verso l'esterno.

- ▶ Per il relativo foro di avvitamento, utilizzare un perno filettato dello stesso sistema di misura e di grandezza corretta.

Trasporto con golfare ad anello

- A tale scopo, avvitare completamente un golfare ad anello nella foro di avvitamento dell'albero di trasmissione. Per le dimensioni della filettatura, consultare il disegno di montaggio.
- Accertarsi che il golfare ad anello sia in grado di sostenere l'intero peso dell'unità a pistoni assiali, maggiorato del 20 %.

L'unità a pistoni assiali si può sollevare come indicato in Fig. 7, con il golfare ad anello avvitato nell'albero di trasmissione.

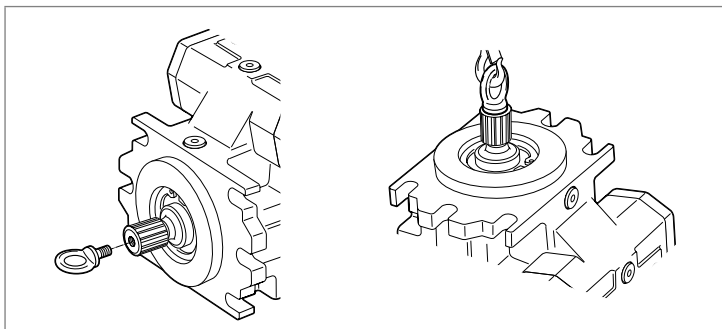


Fig. 7: Fissaggio del golfare ad anello

Trasporto con nastro di sollevamento

AVVERTIMENTO! Pericolo a causa di carichi sospesi!

Durante il trasporto con nastro di sollevamento, l'unità a pistoni assiali può ribaltarsi dal passante, causando lesioni al personale.

- Utilizzare un nastro di sollevamento il più largo possibile.
- Accertarsi che l'unità a pistoni assiali sia fissata in modo sicuro con il nastro di sollevamento.
- L'unità a pistoni assiali si potrà condurre manualmente soltanto per posizionarla con precisione e per evitarne oscillazioni.
- Non passare, né inserire mai le mani sotto a carichi sospesi.
- Sistemare il nastro di sollevamento attorno all'unità a pistoni assiali in modo che esso non scorra su componenti (ad es. valvole, tubazione) e che l'unità a pistoni assiali non venga agganciata a componenti (vedere Fig. 8).

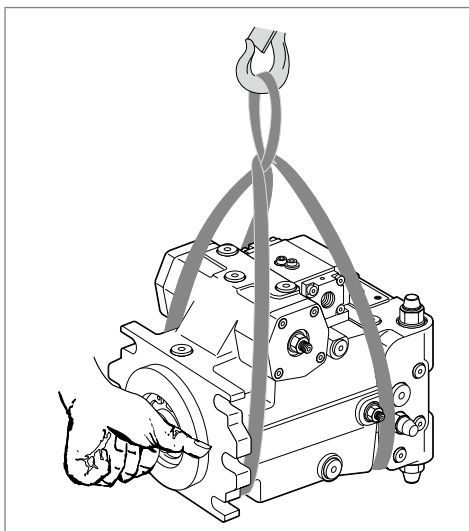


Fig. 8: Trasporto con nastro di sollevamento

6.2 Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali

Requisiti necessari

- I magazzini dovranno essere esenti da agenti irritanti/corrosivi e gas.
 - Per prevenire danni alle guarnizioni, nei magazzini andrà evitato il funzionamento di apparecchi che generino ozono, quali ad es. lampade ai vapori di mercurio, apparecchiature ad alta tensione, motori elettrici, sorgenti radioelettriche o elettrostatiche.
 - I magazzini dovranno essere asciutti.
Consiglio: umidità relativa dell'aria $\leq 60\%$.
 - Temperatura di immagazzinaggio ottimale: da +5 °C a +20 °C.
 - Temperatura di immagazzinaggio minima: -50 °C.
 - Temperatura di immagazzinaggio massima: +60 °C.
 - Evitare l'irraggiamento solare diretto.
 - Conservare l'unità a pistoni assiali a prova di urti, senza impilarla.
 - Non immagazzinare l'unità a pistoni assiali sull'albero motore o sui componenti, ad es. sensori o valvole).
 - Per ulteriori condizioni d'immagazzinaggio, vedere la Tabella 7.
- Verificare mensilmente il corretto immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali.

Dopo la consegna

Le unità a pistoni assiali vengono consegnate dalla fabbrica all'interno di un imballaggio anticorrosione (pellicola anticorrosione).

Nella Tabella 7 sono riportati i periodi d'immagazzinaggio massimi ammessi per un'unità a pistoni assiali in imballaggio originale, secondo la scheda tecnica 90312.

Tabella 7: Periodo d'immagazzinaggio con protezione anticorrosione di fabbrica

Condizioni d'immagazzinaggio	Protezione anticorrosione standard	Protezione anticorrosione a lungo termine (optional)
Ambiente chiuso, asciutto e a temperatura costante compresa fra +5 °C e +20 °C. Pellicola anticorrosione integra e chiusa.	Max. 12 mesi	Max. 24 mesi



Il diritto alla garanzia decade in caso di mancata osservanza dei requisiti e delle condizioni d'immagazzinaggio, oppure dopo la scadenza del tempo massimo d'immagazzinaggio (vedere la Tabella 7).

Procedura da seguire dopo la scadenza del tempo massimo d'immagazzinaggio:

1. Prima di effettuare il montaggio, verificare sull'intera unità a pistoni assiali che essa non presenti danni o corrosione.
2. Verificare la funzionalità e la tenuta dell'unità a pistoni assiali con un ciclo di funzionamento di prova.
3. Superato il periodo d'immagazzinaggio di 24 mesi, la guarnizione albero andrà sostituita.



Una volta scaduto il tempo massimo d'immagazzinaggio, si consiglia di far controllare l'unità a pistoni assiali dal proprio Service Bosch Rexroth di competenza.

In caso di domande su riparazione e parti di ricambio, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoni assiali: consultare al riguardo il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 56.

Dopo lo smontaggio

Qualora occorra effettuare l'immagazzinaggio di un'unità a pistoni assiali smontata, per proteggerla dalla corrosione essa andrà sottoposta a trattamento protettivo per il periodo d'immagazzinaggio.



Le seguenti istruzioni riguardano esclusivamente unità a pistoni assiali utilizzate con fluido idraulico a base di olio minerale. Gli altri fluidi idraulici richiedono ciascuno provvedimenti di conservazione specifici. In questo caso, occorrerà contattare il Service Rexroth (per l'indirizzo vedere il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pag. 56).

Bosch Rexroth consiglia la seguente procedura:

1. Pulire l'unità a pistoni assiali: consultare al riguardo il capitolo 10.1 "Pulizia e cura" a pagina 53.
2. Svuotare l'unità a pistoni assiali.
3. Per un periodo d'immagazzinaggio fino a 12 mesi: umettare l'interno dell'unità a pistoni assiali con olio minerale, riempiendola con circa 100 ml di olio minerale. Per un periodo d'immagazzinaggio fino a 24 mesi: riempire l'unità a pistoni assiali con prodotto anticorrosione VCI 329 (20 ml).
Il riempimento ha luogo tramite l'attacco liquido di drenaggio T_1 o T_2 , vedi capitolo 7.4 "Montaggio dell'unità a pistoni assiali", dalla Fig. 15 alla Fig. 17 a pagina 44.
4. Chiudere ermeticamente tutti gli attacchi.
5. Umettare le superfici non verniciate dell'unità a pistoni assiali con olio minerale, oppure con un prodotto anticorrosione appropriato e facilmente rimovibile, ad es. grasso esente da acidi.
6. Avvolgere ermeticamente l'unità a pistoni assiali in una pellicola anticorrosione, insieme con un agente essiccante.
7. Conservare l'unità a pistoni assiali in posizione a prova di urti; per ulteriori condizioni, vedere la parte "Requisiti necessari" a pagina 30 nel presente capitolo.

7 Montaggio

Prima di iniziare il montaggio, occorrerà avere a portata di mano i seguenti documenti:

- disegno di montaggio dell'unità a pistoncini assiali (ottenibile dal proprio referente responsabile presso Rexroth)
- schema idraulico dell'unità a pistoncini assiali (riportato nel disegno di montaggio)
- schema idraulico della macchina/dell'impianto (ottenibile dal costruttore della macchina/dell'impianto)
- conferma d'ordine (contenente i dati tecnici di contratto dell'unità a pistoncini assiali in questione)
- scheda tecnica dell'unità a pistoncini assiali (contenente i dati tecnici ammessi)

7.1 Disimballaggio

L'unità a pistoncini assiali viene consegnata all'interno di una pellicola anticorrosione in materiali polietilenici (PE).

ATTENZIONE! Pericolo di caduta di parti!

Un'apertura non corretta dell'imballaggio può comportare la caduta all'esterno di parti, con conseguente danneggiamento delle stesse e possibilità di lesioni!

- ▶ Collocare l'imballaggio su un fondo piano e di portata adeguata.
- ▶ Aprire l'imballaggio esclusivamente dall'alto.
- ▶ Rimuovere l'imballaggio dell'unità a pistoncini assiali.
- ▶ Verificare che l'unità a pistoncini assiali sia integra e non presenti danni da trasporto: vedere il capitolo 4 "Fornitura" a pagina 19.
- ▶ Smaltire l'imballaggio conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.

7.2 Condizioni di montaggio

La disposizione e la posizione di montaggio dell'unità a pistoncini assiali influiscono in modo determinante sulla procedura d'installazione e di messa in funzione (ad es. in fase di riempimento e di sfiato dell'unità a pistoncini assiali).

- ▶ Fissare l'unità a pistoncini assiali in modo che le forze e le coppie previste possano venire trasmesse senza rischi. La responsabilità della progettazione degli elementi di fissaggio spetta al costruttore della macchina/dell'impianto.
- ▶ Attenersi alle forze radiali ammesse sull'albero di trasmissione in caso di trasmissioni/uscite moto con sollecitazione di forza trasversale (azionamenti a cinghia). In caso di necessità, la puleggia della cinghia dovrà disporre di un supporto separato.
- ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, accertarsi che l'unità a pistoncini assiali sia sfiatata e riempita con fluido idraulico. Tale regola andrà rispettata anche in caso di lunghi periodi di fermo, poiché l'unità a pistoncini assiali può svuotarsi attraverso le tubazioni idrauliche.
- ▶ Far defluire verso il serbatoio la perdita nel vano della carcassa tramite l'attacco apposito situato più in alto. Utilizzare la grandezza di tubazione appropriata all'attacco.
- ▶ Evitare di utilizzare una valvola di non ritorno nel condotto di drenaggio. Eccezione: Montaggio al di sopra del serbatoio, albero di trasmissione verso l'alto.

Lo svuotamento attraverso il condotto di drenaggio (pressione d'apertura 0.5 bar) si potrà evitare installando al suo interno una valvola di non ritorno. Attenersi alla corretta direzione di flusso.

- Per ottenere buoni valori di rumorosità, separare tutte le tubazioni di collegamento da tutti i componenti soggetti a vibrazioni (ad es. dal serbatoio) mediante elementi elastici.
- Accertarsi che, in ogni condizione d'esercizio, i condotti di aspirazione, di drenaggio e di ritorno immettano nel serbatoio al di sotto del livello minimo del fluido. In tale modo si eviterà l'aspirazione di aria e la formazione di schiuma.
- Accertarsi che, in tutte le disposizioni e posizioni di montaggio in esercizio, nella pompa a pistoncini assiali sia presente una pressione di aspirazione minima pari a 0.8 bar assoluti all'attacco **S**: (in caso di avvio a freddo 0.5 bar assoluti), vedere Fig. 9. Per ulteriori valori, vedere la scheda tecnica.

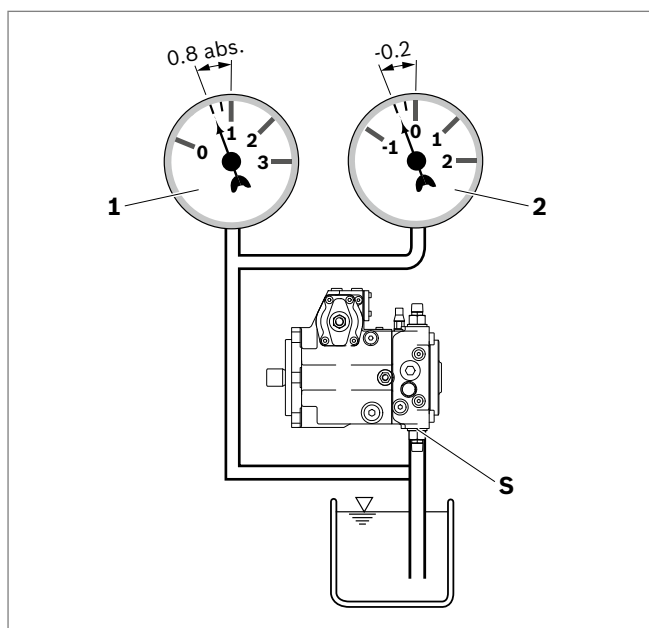


Fig. 9: Pressione di aspirazione

- 1** Manometro pressione assoluta
- 2** Manometro pressione standard (relativo)



Le condizioni di aspirazione migliorano in caso di montaggio al di sotto del serbatoio.

- Nel luogo di montaggio, accertarsi con la massima cura che l'ambiente di lavoro sia privo di polvere e di sostanze estranee. L'unità a pistoncini assiali andrà installata in condizioni esenti da impurità. La contaminazione del fluido idraulico può infatti compromettere in modo rilevante la funzionalità e la durata dell'unità a pistoncini assiali.
- Per effettuare la pulizia, non utilizzare strofinacci filamentosi.
- Per rimuovere lubrificanti e altre impurità resistenti, utilizzare detergenti liquidi non aggressivi di tipo appropriato. I detergenti non dovranno penetrare nell'impianto idraulico.

7.3 Posizione di montaggio

Sono ammesse le posizioni di montaggio riportate di seguito. L'andamento delle tubazioni illustrato ha valore orientativo.



Posizione di montaggio “Albero di trasmissione verso l'alto” (posizione **4** e **10**):
In caso di posizione di montaggio “Albero verso l'alto”, per le grandezze nominali da 71 a 180 è necessario il raccordo di sfiato aggiuntivo **R₁** nel settore della flangia. Tale raccordo non è disponibile nella versione standard e deve essere richiesto chiaramente al momento dell'ordine.



Qualora non fosse possibile un riempimento delle camere di regolazione oltre **X₁** fino a **X₄**, nella posizione di montaggio definitiva, esso deve avvenire prima del montaggio, ad es. presso la posizione di montaggio **2**.



Per evitare avvii e danni imprevisti, le camere di regolazione devono essere sfiatate in conformità alla posizione di montaggio tramite i raccordi **X₁**, **X₂**, o **X₃**, **X₄**.

7.3.1 Montaggio al di sotto del serbatoio (standard)

Il montaggio al di sotto del serbatoio è previsto qualora l'unità a pistoni assiali sia installata al di sotto del livello minimo del fluido, all'esterno del serbatoio.



Posizione di montaggio consigliata: **1 e 2**.

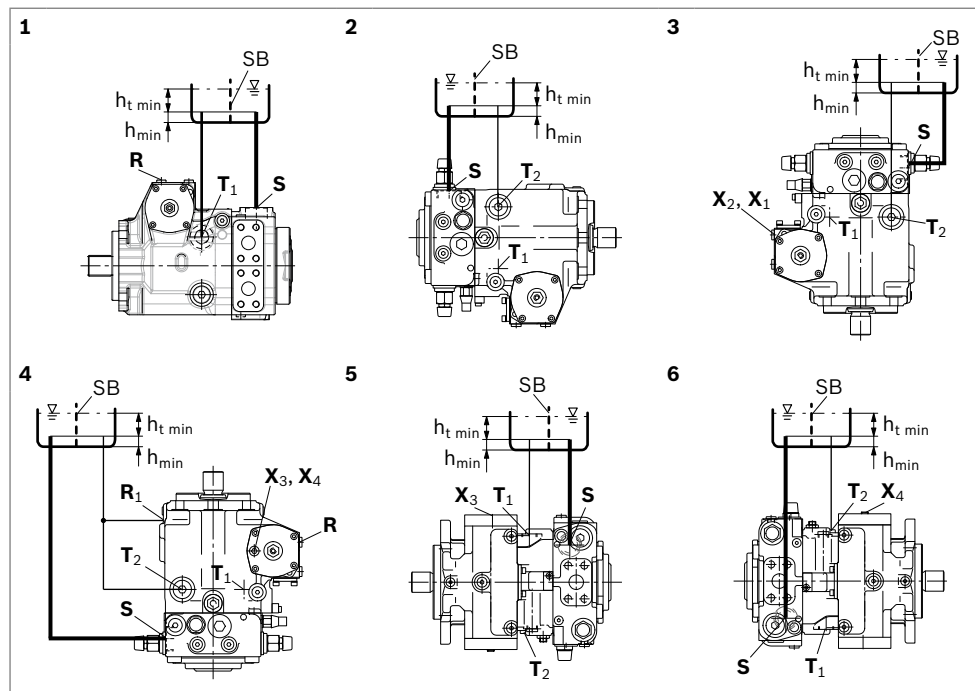


Fig. 10: Montaggio al di sotto del serbatoio con posizione di montaggio 1-6

T₁, T₂	Attacco fluido di drenaggio situato più in alto	$h_{t \min}$	Profondità d'immersione minima necessaria (200 mm)
R, R₁	Sfiato	$h_{\min}$	Distanza minima necessaria dal fondo serbatoio (100 mm)
S	Attacco di aspirazione	SB	Parete di compensazione (deflettore frangiflutto)
X₁, X₂	Raccordo pressione di regolazione		
X₃, X₄	Raccordo pressione camera di regolazione		

Tabella 8: Montaggio al di sotto del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfiato alloggiamento	Sfiato camera di regolazione	Riempimento
1 (Albero di trasmissione orizzontale)	R	X ₁ , X ₂	S + T ₁ + X ₁ + X ₂
2 (Albero di trasmissione orizzontale)	–	–	S + T ₂
3 (Albero di trasmissione verticale verso il basso)	–	X ₁ , X ₂	S + T ₂ + X ₁ + X ₂
4 (Albero di trasmissione verticale verso l'alto)	R ₁	X ₃ , X ₄	S + T ₂ + X ₃ + X ₄
5 (Albero di trasmissione orizzontale)	–	X ₃	S + T ₁ + X ₃
6 (Albero di trasmissione orizzontale)	–	X ₄	S + T ₂ + X ₄

7.3.2
Montaggio al di sopra del serbatoio

Il montaggio al di sopra del serbatoio è previsto qualora l'unità a pistoncini assiali sia installata al di sopra del livello minimo del fluido idraulico.



Attenersi all'altezza di aspirazione massima ammessa $h_{S\text{ max}} = 800\text{ mm}$. L'altezza di aspirazione ammessa h_S risulta dalla perdita di pressione totale.



Consiglio per la posizione di montaggio **10** (albero di trasmissione verso l'alto): Una valvola di non ritorno nel condotto di drenaggio (pressione d'apertura 0.5 bar) può impedire lo svuotamento del vano della carcassa.

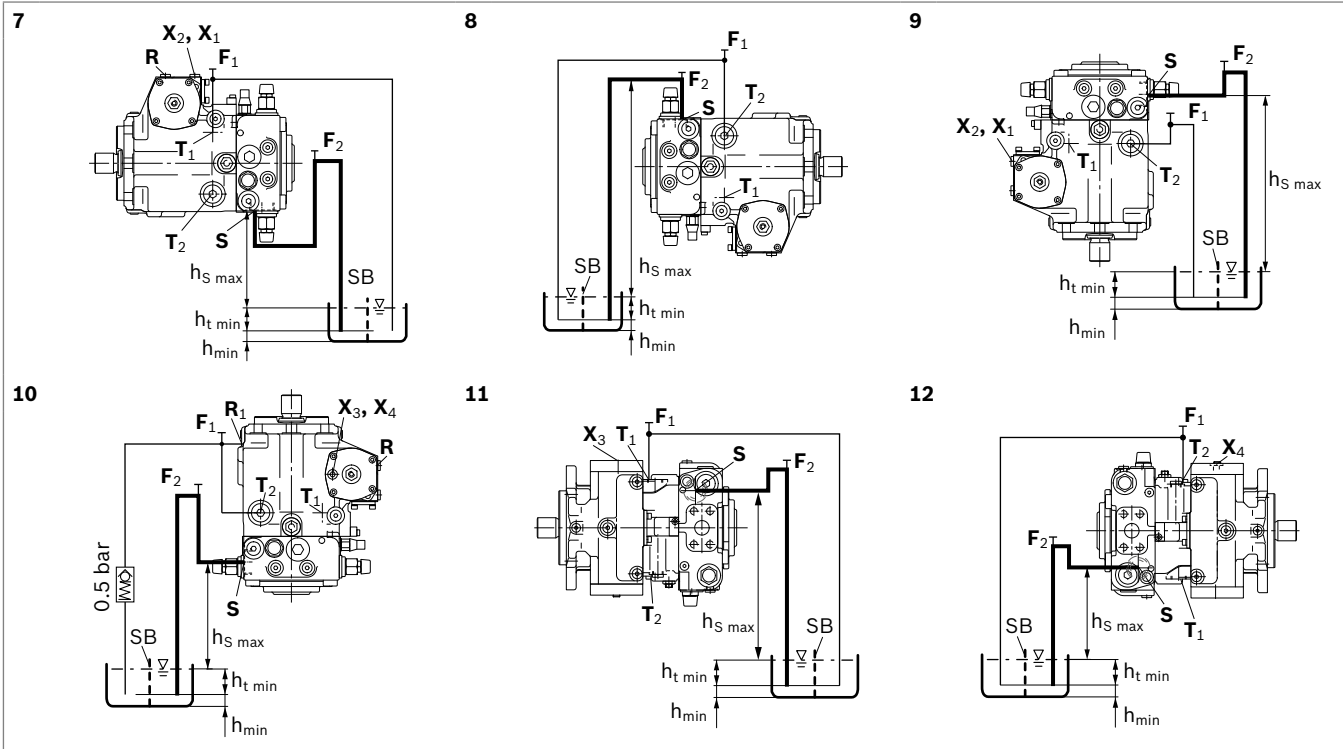


Fig. 11: Montaggio al di sopra del serbatoio A4VG con posizione di montaggio 7-12

T₁, T₂	Attacco fluido di drenaggio situato più in alto	h_{t min}	Profondità d'immersione minima necessaria (200 mm)
F₁, F₂	Riempimento/sfiato	h_{min}	Distanza minima necessaria dal fondo serbatoio (100 mm)
R, R₁	Sfiato	h_{S max}	Altezza di aspirazione massima ammessa (800 mm)
S	Attacco di aspirazione	SB	Parete di compensazione (deflettore frangiflutto)
X₁, X₂	Raccordo pressione di regolazione		
X₃, X₄	Raccordo pressione camera di regolazione		



I raccordi **F₁** e **F₂** sono parte integrante della tubazione esterna e devono essere forniti dal cliente per semplificare riempimento e sfiato.

Tabella 9: Montaggio al di sopra del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfiato alloggiamento	Sfiato camera di regolazione	Riempimento
7 (Albero di trasmissione orizzontale)	$F_2 + R$	X_1, X_2	$F_1 + F_2 + X_1 + X_2$
8 (Albero di trasmissione orizzontale)	$F_2 (S) + F_1 (T_2)$	–	$F_2 (S) + F_1 (T_2)$
9 (Albero di trasmissione verticale verso il basso)	$F_2 (S) + F_1 (T_2)$	X_1, X_2	$F_2 (S) + F_1 (T_2) + X_1 + X_2$
10 (Albero di trasmissione verticale verso l'alto)	$F_2 + R_1$	X_3, X_4	$F_1 + F_2 + X_3 + X_4$
11 (Albero di trasmissione orizzontale)	$F_2 (S) + F_1 (T_1)$	X_3	$F_2 (S) + F_1 (T_1) + X_3$
12 (Albero di trasmissione orizzontale)	$F_2 (S) + F_1 (T_2)$	X_4	$F_2 (S) + F_1 (T_2) + X_4$

7.4 Montaggio dell'unità a pistoni assiali

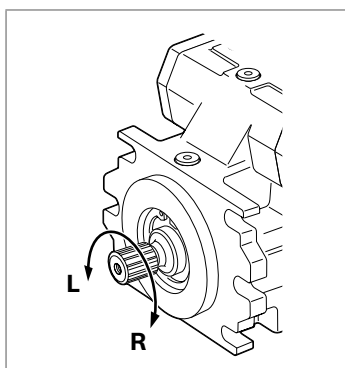
7.4.1 Operazioni preliminari

1. Controllare sulla base dei dati indicati sulla targhetta se è presente la giusta unità a pistoni assiali.
2. Confrontare il numero di identificazione e la denominazione (codice di identificazione) con i dati riportati nella conferma d'ordine.



Qualora il numero di identificazione dell'unità a pistoni assiali non coincida con quello della conferma d'ordine, contattare il Servizio Assistenza Bosch Rexroth per le necessarie delucidazioni: per l'indirizzo vedere il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 56.

3. Prima di effettuare il montaggio, svuotare l'unità a pistoni assiali, per impedire la miscelazione del fluido idraulico utilizzato nella macchina/nell'impianto.
4. Verificare il senso di rotazione ammissibile dell'unità a pistoni assiali (sulla targhetta di identificazione) ed accertarsi che corrisponda a quello del motore di azionamento.

**Fig. 12: Senso di rotazione**

- L** Lato sinistro
R Lato destro



Il senso di rotazione riportato sulla targhetta di identificazione (vedere il capitolo 5.4 "Identificazione del prodotto" a pag. 27) indica il senso di rotazione dell'unità a pistoni assiali, guardando verso l'albero di trasmissione. Per informazioni sul senso di rotazione del motore di azionamento, consultare le istruzioni d'uso del costruttore del motore stesso.

7.4.2 Dimensioni

Il disegno di montaggio riporta le quote di tutti gli attacchi presenti sull'unità a pistoni assiali. Per la scelta degli attrezzi necessari, attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore degli altri componenti idraulici.

7.4.3 Avvertenze generali

Durante il montaggio dell'unità a pistoni assiali, attenersi alle seguenti avvertenze generali:

- Occorre tenere presente che, in determinate posizioni di montaggio, potranno verificarsi variazioni di regolazione. A causa della forza di gravità, del peso proprio e della pressione in carcassa, potranno verificarsi scostamenti delle curve caratteristiche e variazioni dei tempi di posizionamento di lieve entità.
- Le vibrazioni e le oscillazioni torsionali, a loro volta, possono comportare annerimento nella guarnizione albero, oppure eccessive accelerazioni torsionali del gruppo rotante dell'unità a pistoni assiali. Sono particolarmente esposti a questo rischio gli azionamenti a motore diesel a basso numero di cilindri e con massa volante ridotta e azionamenti a cinghie dentate o a cinghie trapezoidali. Dopo un breve tempo di funzionamento, le cinghie possono perdere una parte importante del precarico.

Un dispositivo tenditore automatico è in grado di ammortizzare le oscillazioni di giri e le vibrazioni, evitando così i danni conseguenti.

– In caso di entrata o di uscita moto a cinghia dentata o trapezoidale, utilizzare sempre un dispositivo tenditore automatico.

- Qualora un'unità a pistoni assiali abbia trasmissione o uscita moto mediante albero cardanico, possono verificarsi oscillazioni ed eccessive accelerazioni torsionali. In base alla frequenza e alla temperatura, queste ultime potranno causare a loro volta annerimento sulla guarnizione albero e danni al del gruppo rotante.
- Se per diverse unità si utilizza uno stesso condotto di drenaggio, accertarsi che la relativa pressione in carcassa non venga superata. Il condotto comune di drenaggio deve essere dimensionato in maniera tale che la pressione massima ammissibile in carcassa di tutte le unità collegate non venga superata in alcuno stato operativo, in particolare in caso di avvio a freddo. Se ciò non è possibile, all'occorrenza andranno posati condotti di drenaggio separati.

La procedura di montaggio dell'unità a pistoni assiali varia in base agli elementi di collegamento verso il lato entrata moto. Le seguenti descrizioni illustrano il montaggio dell'unità a pistoni assiali:

- con un giunto
- su un riduttore

7.4.4 Montaggio con giunto

Di seguito viene descritto come montare l'unità a pistoncini assiali con un giunto:

NOTA! Pericolo in caso di manipolazione non corretta!

Il prodotto può subire danni!

- Non montare il mozzo di accoppiamento battendo sull'albero di trasmissione dell'unità a pistoncini assiali.

1. Montare il semigiunto previsto sull'albero di trasmissione dell'unità a pistoncini assiali, conformemente alle indicazioni del costruttore del giunto.



L'albero di trasmissione dell'unità a pistoncini assiali è provvisto di un foro di avvitamento. Tale foro andrà utilizzato per calettare l'elemento di raccordo sull'albero di trasmissione. Per la grandezza del foro di avvitamento, consultare il disegno di montaggio.

2. Serrare il mozzo di accoppiamento sull'albero di trasmissione, oppure assicurare una lubrificazione costante dell'albero stesso: tale provvedimento impedirà la formazione di ossidazione per attrito e dell'usura ad essa correlata.
3. Trasportare l'unità a pistoncini assiali verso il luogo d'installazione.
4. Rimuovere sporcizia e corpi estranei dal luogo di installazione.
5. Montare il giunto sull'albero di uscita del motore di azionamento conformemente alle indicazioni del costruttore del giunto.



L'unità a pistoncini assiali potrà essere avvitata soltanto dopo il corretto montaggio del giunto.

6. Fissare l'unità a pistoncini assiali sul luogo d'installazione.
7. Allineare l'albero di trasmissione dell'unità a pistoncini assiali e l'albero di uscita del motore di azionamento, evitando disallineamenti angolari.
8. Accertarsi che sull'albero di trasmissione dell'unità a pistoncini assiali non agiscano forze assiali o radiali non ammesse.
9. Per il montaggio con la lanterna, controllare il gioco assiale del giunto in base alle indicazioni del costruttore, attraverso l'apposita finestra della lanterna.
10. Per indicazioni sugli attrezzi necessari e sulle coppie di serraggio delle viti di fissaggio, consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.
11. In caso di utilizzo di giunti elastici, verificare, ad installazione conclusa, che l'azionamento sia esente da risonanze.

7.4.5 Montaggio su riduttore

Di seguito viene descritto come montare l'unità a pistoncini assiali su un riduttore.

Una volta montata su un riduttore, l'unità a pistoncini assiali risulterà nascosta e difficilmente accessibile:

- Prima del montaggio, occorrerà pertanto accertarsi che l'unità a pistoncini assiali sia effettivamente centrata sul diametro di centraggio (prestare attenzione alle tolleranze) e che sull'albero di trasmissione dell'unità a pistoncini assiali non agiscano forze assiali o radiali non ammesse (lunghezza di montaggio).
- Proteggere l'albero di trasmissione dall'ossidazione per attrito, assicurando una lubrificazione costante.
- Fissare l'unità a pistoncini assiali sul luogo d'installazione.

In caso di montaggio su ingranaggi o su albero a dentatura obliqua

Sull'albero non andranno trasmesse forze d'ingranamento maggiori della forza assiale o radiale ammessa; all'occorrenza, l'ingranaggio all'uscita riduttore andrà dotato di supporto separato.

7.4.6 Conclusione del montaggio

1. Rimuovere le viti di trasporto eventualmente applicate.

ATTENZIONE! Esercizio con tappi di protezione!

L'utilizzo dell'unità a pistoncini assiali con tappi di protezione può comportare lesioni, oppure danni all'unità a pistoncini assiali.

- Prima della messa in funzione, rimuovere tutti i tappi di protezione e sostituirli con appropriati tappi filettati metallici resistenti alla pressione, oppure collegare le condutture corrispondenti.

2. Rimuovere la protezione di trasporto.

L'unità a pistoncini assiali viene consegnata con apposite protezioni **(1, 3)** e con tappi di protezione **(2)**. Questi ultimi, non essendo resistenti alla pressione, andranno rimossi prima di effettuare il collegamento. Utilizzare allo scopo attrezzi appropriati, in modo da prevenire danni alle superfici di tenuta e funzionali. Qualora dette superfici vengano danneggiate, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoncini assiali.

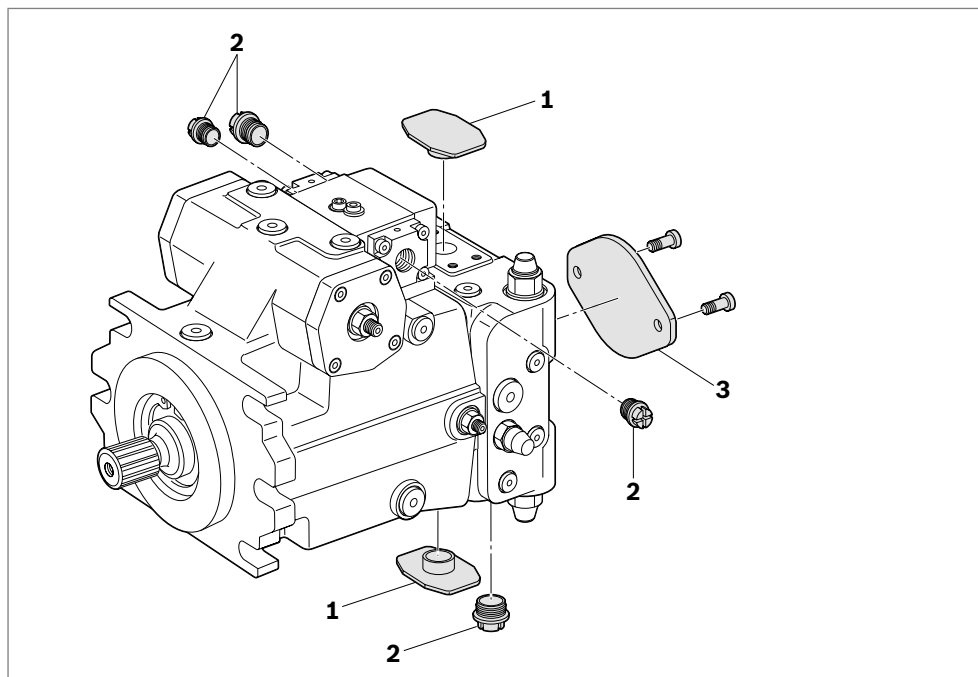


Fig. 13: Rimozione della protezione di trasporto

- | | |
|--|---|
| <p>1 Protezioni</p> <p>2 Tappi di protezione/tappi filettati</p> | <p>3 Per la versione con protezione metallica della presa di moto passante e viti di fissaggio</p> |
|--|---|



Gli attacchi preposti al collegamento di tubazioni sono provvisti di tappi di protezione o di tappi filettati, che fungono da protezioni di trasporto. Tutti gli attacchi necessari al funzionamento andranno collegati (vedere la Tabella 10 “Attacchi A4VG Serie 32” a pagina 45). In caso di mancata osservanza possono verificarsi malfunzionamenti o danni. Qualora un attacco non venga collegato, esso andrà chiuso con un tappo filettato, poiché i tappi di protezione non sono a resistenti alla pressione.



Le viti di registrazione sono assicurate con appositi coperchi di sicurezza, al fine di impedirne la rotazione non autorizzata. La rimozione dei coperchi di sicurezza comporterà il decadere dei diritti di garanzia. Qualora occorra modificare la registrazione, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza: per l'indirizzo vedere il capitolo 10.5 “Parti di ricambio” a pagina 56.

- 3.** Per la versione con presa di moto passante, montare la pompa supplementare conformemente alle istruzioni del costruttore della pompa stessa.

7.4.7 Modificare la posizione leva della regolazione HW

In caso di necessità, si potrà modificare la posizione della leva attraverso rotazione.

Attrezzi necessari

- Chiave a esagono interno con apertura 10 mm

Procedura

1. Allentare la vite di fissaggio (1) della leva HW (2).
 2. Tirare la leva HW verso l'alto, ruotarla nella posizione desiderata e spingerla di nuovo verso il basso.
 3. Serrare nuovamente la vite di fissaggio (1).
- Coppia di serraggio $M_A = 6.5 \text{ Nm}$.

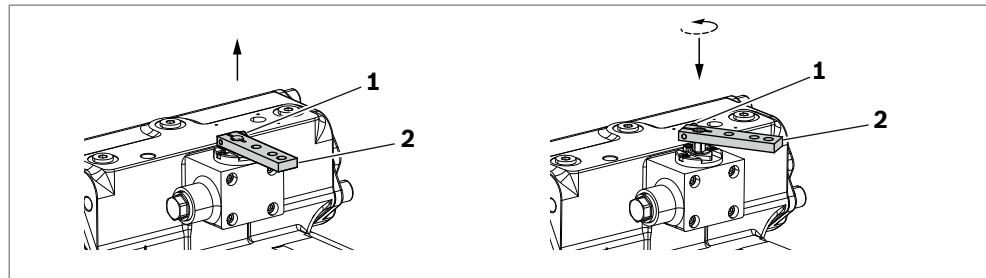


Fig. 14: Modificare la posizione leva della regolazione HW

7.4.8 Collegamento idraulico dell'unità a pistoncini assiali

AVVERTENZA

Pressione di aspirazione troppo ridotta!

Per le pompe a pistoncini assiali, in tutte le posizioni di montaggio è generalmente prescritta una pressione di aspirazione minima ammessa all'attacco **S**. Se la pressione all'attacco **S** cala al di sotto dei valori indicati, possono verificarsi danni, anche irreparabili, alla pompa a pistoncini assiali.

- Accertarsi che la pressione di aspirazione necessaria non scenda al di sotto di questi valori. Tale circostanza viene influenzata da:
 - tubazioni (ad es. sezione di aspirazione, diametro dei tubi, lunghezza del condotto di aspirazione)
 - posizione del serbatoio
 - viscosità del fluido idraulico
 - eventuale presenza di un elemento filtrante o una valvola di non ritorno nel condotto di aspirazione (controllare regolarmente il grado di contaminazione dell'elemento filtrante)

La responsabilità della progettazione delle tubazioni spetta al costruttore della macchina/dell'impianto. L'unità a pistoncini assiali dovrà essere collegata al resto dell'impianto idraulico in base allo schema idraulico del costruttore della macchina/dell'impianto.

Gli attacchi e la filettatura di fissaggio sono dimensionati per la pressione massima riportata nella scheda tecnica. Spetterà al costruttore della macchina/dell'impianto fare in modo che gli elementi di collegamento e le tubazioni corrispondano alle condizioni d'impiego previste (pressione, portata, fluido idraulico, temperatura), compresi i necessari fattori di sicurezza.



Collegare esclusivamente tubazioni idrauliche corrispondenti all'attacco dell'unità a pistoni assiali (livello di pressione, grandezza e sistema di misura).

Avvertenze per la posa delle tubazioni

Per la posa delle tubazioni di aspirazione, di mandata e di drenaggio, attenersi alle seguenti avvertenze.

- Tubazioni e tubi flessibili andranno montati senza precarico, per evitare che durante l'esercizio si creino ulteriori forze meccaniche, che ridurrebbero la durata dell'unità a pistoni assiali ed eventualmente dell'intera macchina/dell'intero impianto.
- Utilizzare come ermetizzante guarnizioni di tipo appropriato.
- Condotto di aspirazione (tubo rigido o flessibile)
 - Il condotto di aspirazione dovrà essere più corto e rettilineo possibile.
 - Dimensionare la sezione del condotto di aspirazione in modo che la pressione non scenda sotto quella minima ammessa all'attacco di aspirazione. Assicurarsi che non venga superata la pressione di aspirazione massima (ad es. in caso di riempimento preliminare).
 - Prestare attenzione all'ermeticità dei collegamenti e degli elementi di collegamento.
 - Il tubo flessibile deve essere resistente alla pressione, anche rispetto alla pressione atmosferica esterna.
- Tubazione di mandata
 - Per le tubazioni di mandata utilizzare esclusivamente tubi, tubi flessibili ed elementi di collegamento dimensionati per il campo di pressione d'esercizio riportato nella scheda tecnica 92003 (vedere la Tabella 10).
- Condotto di drenaggio
 - I condotti di drenaggio andranno posati in modo che la carcassa sia sempre riempita di fluido idraulico e in modo tale da evitare infiltrazioni di aria nella guarnizione albero, anche in caso di lunghi periodi di fermo.
 - La pressione in carcassa non dovrà oltrepassare, in alcuna situazione d'esercizio, i valori limite riportati nella scheda tecnica dell'unità a pistoni assiali.
 - L'imbocco del condotto di drenaggio nel serbatoio andrà sempre realizzato al di sotto del livello minimo del fluido idraulico (vedere il capitolo 7.3 "Posizione di montaggio" a pagina 34).
- Se l'unità a pistoni assiali è dotata di avvitamenti montati, essi non possono essere svitati. Avvitare i perni filettati dell'armatura direttamente nell'avvitamento montato.

Pericolo di scambio fra collegamenti filettati

Le unità a pistoni assiali vengono utilizzate sia in ambiti con sistemi di misura metrici, sia in quelli con sistemi anglosassoni (in pollici) nonché in quelli con sistemi di misura giapponesi (JIS – Japan Industrial Standard). Inoltre, si utilizzano diversi tipi di guarnizioni.

Sia il sistema di misura, sia il tipo di guarnizione e la grandezza del foro di avvitamento e del perno filettato (ad es. tappo filettato) dovranno coincidere.

Data l'esiguità delle differenze visibili, vi è rischio di scambio fra elementi.

AVVERTIMENTO! Perni filettati annermetici o proiettati all'esterno!

Se presso gli avvitamenti un perno filettato non corrispondente con il foro di avvitamento per sistema di misura, tipo di guarnizione e grandezza viene alimentato da pressione, ciò può causare l'allentamento indesiderato del perno filettato, con possibile proiezione dello stesso. Tale evenienza può determinare gravi lesioni e danni materiali e la fuoriuscita di fluido idraulico da tale punto di perdita.

- Verificare in base ai disegni (disegno di montaggio) il tipo di perno filettato necessario per ciascun raccordo filettato.
- Accertarsi che, nel montare raccorderie, tappi di fissaggio e filettati, non avvengano scambi fra elementi.
- Per il relativo foro di avvitamento, utilizzare un perno filettato dello stesso sistema di misura e di grandezza corretta.

Panoramica degli attacchi

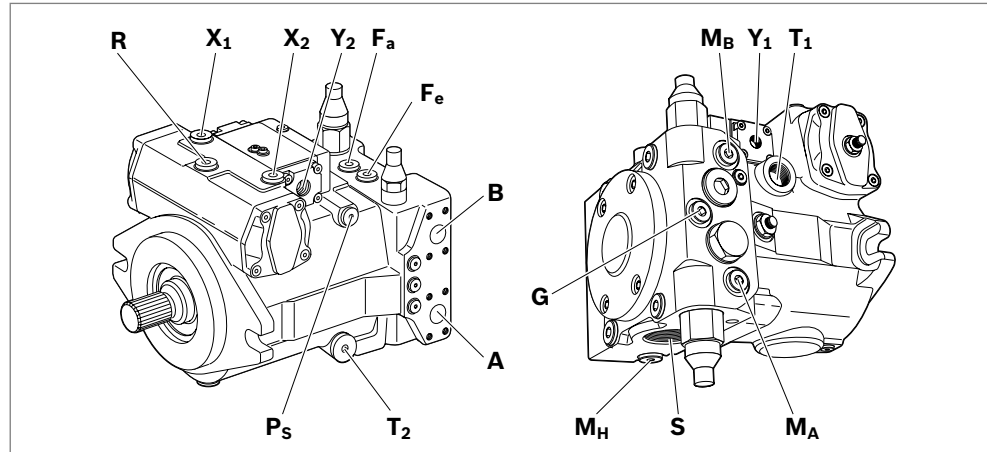


Fig. 15: Panoramica dei raccordi A4VG, grandezze nominali 28

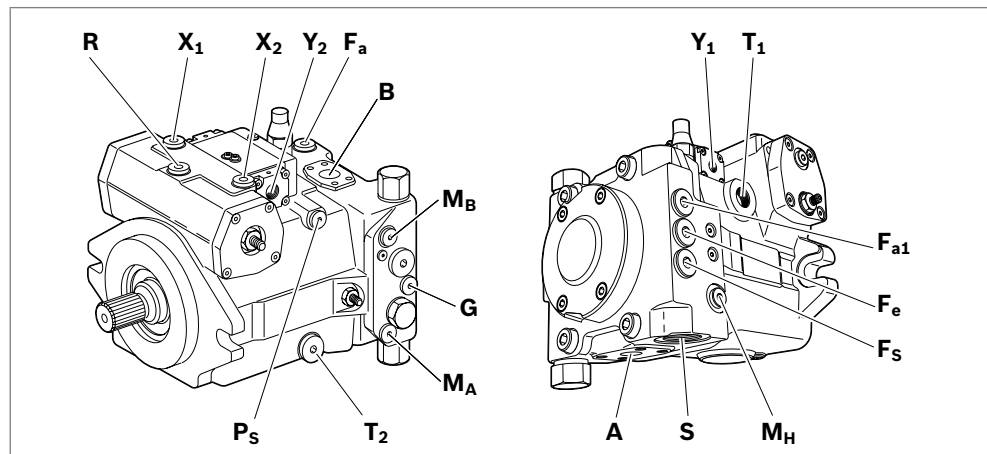


Fig. 16: Panoramica dei raccordi A4VG, grandezze nominali 40, 56

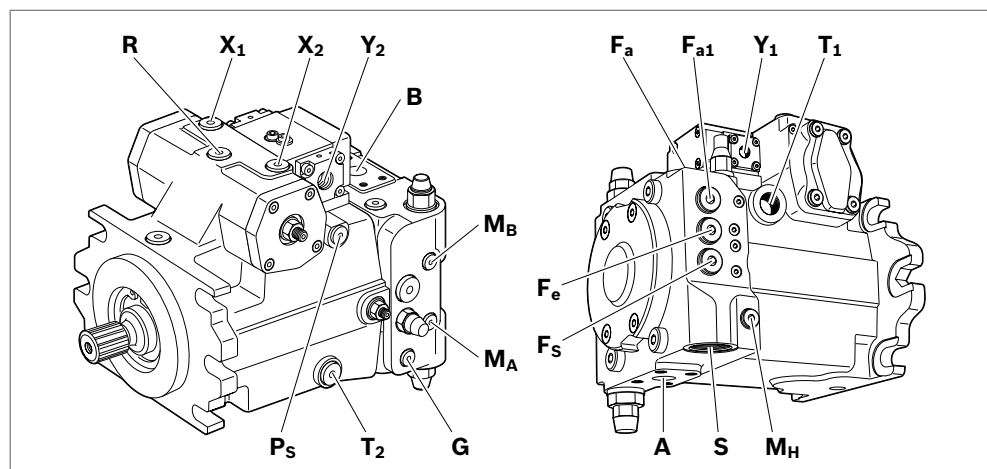


Fig. 17: Panoramica degli attacchi A4VG, grandezze nominali da 71 a 180

Tabella 10: Attacchi A4VG Serie 32

Attacchi ¹⁾		$p_{\max}$ [bar] ²⁾	Stato ⁶⁾
A, B	Attacco d'utenza	450	O
S	Attacco di aspirazione	5	O ³⁾
T ₁	Attacco fluido di drenaggio	3	O ⁴⁾
T ₂	Attacco fluido di drenaggio	3	X ⁴⁾
R	Raccordo di sfiato	3	X
X ₁ , X ₂	Raccordo pressione di regolazione (prima della valvola)	40	X
X ₁ , X ₂	Raccordo pressione di regolazione (prima della valvola, solo DG)	40	O
X ₃ , X ₄ ⁵⁾	Raccordo pressione camera di regolazione	40	X
G	Raccordo pressione di alimentazione ingresso	40	X
P _s	Raccordo pressione di pilotaggio	40	X
P _s	Raccordo pressione di pilotaggio (solo DA7)	40	O
Y	Raccordo pressione di pilotaggio uscita (solo DA7)	40	O
M _A , M _B	Raccordo di misurazione pressione A, B	450	X
M _H	Raccordo di misurazione alta pressione	450	X
F _a	Raccordo pressione di alimentazione ingresso	40	X
F _{a1}	Raccordo pressione di alimentazione ingresso (filtro per montaggio a flangia)	40	X
F _e	Raccordo pressione di alimentazione uscita	40	X
F _s	Linea dal filtro al raccordo di aspirazione (avvio a freddo)	40	X
Y ₁ , Y ₂	Raccordo pressione di pilotaggio (segnale di comando solo HD)	40	O
Z	Raccordo pressione di pilotaggio (segnale inching solo DA7)	40	X

¹⁾ Il sistema di misurazione e la misura del filetto sono indicati nel disegno di montaggio.

²⁾ In alcune specifiche applicazioni, potranno verificarsi brevi picchi di pressione. Tenere presente nella scelta di strumenti di misura e raccorderie.

³⁾ chiuso in caso di alimentazione esterna.

⁴⁾ In base alla posizione di montaggio, andrà collegato T₁ oppure T₂ (vedere il capitolo 7.3 "Posizione di montaggio" a pagina 34)

⁵⁾ Optional

⁶⁾ O = attacco da collegare (chiuso alla consegna)
X = chiuso (in normale esercizio)

Coppie di serraggio

Valgono le seguenti coppie di serraggio:

- Raccorderie:
attenersi alle indicazioni del costruttore sulle coppie di serraggio delle raccorderie utilizzate.
- Foro di avvitamento dell'unità a pistoncini assiali:
le coppie di serraggio massime ammesse $M_{G \max}$ sono valori massimi per i fori di avvitamento e non andranno superate. Per i valori, vedere Tabella 11.
- Tappi filettati:
per i tappi filettati metallici in dotazione all'unità a pistoncini assiali valgono le coppie di serraggio M_v necessarie per i tappi filettati. Per i valori, vedere Tabella 11.
- Viti di fissaggio:
per le viti di fissaggio con filettatura metrica ISO secondo DIN 13, oppure con filettatura secondo ASME B1.1, si consiglia di verificare la coppia di serraggio per il singolo caso come da norma VDI 2230.

Tabella 11: Coppie di serraggio dei fori di avvitamento e dei tappi filettati

Attacchi Norme	Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio max. ammesse per i fori di avvitamento $M_{G \max}$	Coppia di serraggio necessaria per i tappi filettati M_V	Apertura chiave ad esagono interno dei tappi filettati
DIN 3852	M8 × 1	10 Nm	7 Nm ¹⁾	3 mm
	M10 × 1	30 Nm	15 Nm ²⁾	5 mm
	M12 × 1.5	50 Nm	25 Nm ²⁾	6 mm
	M14 × 1.5	80 Nm	35 Nm ¹⁾	6 mm
	M16 × 1.5	100 Nm	50 Nm ¹⁾	8 mm
	M18 × 1.5	140 Nm	60 Nm ¹⁾	8 mm
	M22 × 1.5	210 Nm	80 Nm ¹⁾	10 mm
	M26 × 1.5	230 Nm	120 Nm ¹⁾	12 mm
	M27 × 2	330 Nm	135 Nm ¹⁾	12 mm
	M33 × 2	540 Nm	225 Nm ¹⁾	17 mm
	M42 × 2	720 Nm	360 Nm ¹⁾	22 mm
	M48 × 2	900 Nm	400 Nm ¹⁾	24 mm
ISO 11926	5/16-24 UNF-2B	10 Nm	7 Nm	1/8 in
	3/8-24 UNF-2B	20 Nm	10 Nm	5/32 in
	7/16-20 UNF-2B	40 Nm	18 Nm	3/16 in
	9/16-18 UNF-2B	80 Nm	35 Nm	1/4 in
	3/4-16 UNF-2B	160 Nm	70 Nm	5/16 in
	7/8-14 UNF-2B	240 Nm	110 Nm	3/8 in
	1 1/16-12 UN-2B	360 Nm	170 Nm	9/16 in
	1 5/16-12 UN-2B	540 Nm	270 Nm	5/8 in
	1 5/8-12 UN-2B	960 Nm	320 Nm	3/4 in
	1 7/8-12 UN-2B	1200 Nm	390 Nm	3/4 in

¹⁾ Le coppie di serraggio del tappo a vite di chiusura valgono per lo stato di consegna "a secco" e per lo stato "leggermente oliata".

²⁾ Le coppie di serraggio del tappo a vite di chiusura valgono per lo stato di consegna "a secco"; nello stato "leggermente oliata" la coppia di serraggio si riduce con M10 × 1 a 10 Nm e con M12 × 1.5 a 17 Nm.

Procedura

Per collegare l'unità a pistoncini assiali all'impianto idraulico:

1. Rimuovere i tappi di protezione o i tappi filettati dagli attacchi sui quali effettuare i collegamenti, come da schema idraulico.
2. Accertarsi che le superfici di tenuta degli attacchi idraulici e le superfici funzionali non siano danneggiate.
3. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche pulite, oppure risciacquarle prima del montaggio (attenersi alle indicazioni del capitolo 7.5 „Effettuazione del flussaggio” a pagina 47, qualora si risciacqui l'intero impianto.)
4. Collegare le tubazioni in base al disegno di montaggio e allo schema della macchina o dell'impianto. Verificare che tutti gli attacchi siano collegati o chiusi con tappi filettati.
5. Serrare correttamente gli avvitamenti (prestare attenzione alle coppie di serraggio)! Contrassegnare tutti i raccordi filettati serrati correttamente, ad es. con un pennarello indelebile.
6. Verificare la sicurezza d'esercizio di tutte le tubazioni rigide e flessibili e di ogni combinazione di elementi di attacco, giunti o punti di collegamento con i tubi rigidi o flessibili.



Abbinamento fra senso di rotazione e direzione di flusso, vedi scheda tecnica 92003.

7.4.9 Collegamento elettrico dell'unità a pistoncini assiali

AVVERTENZA

Cortocircuito in caso di infiltrazioni di fluido idraulico!

Il fluido può infiltrarsi nel prodotto, causando un cortocircuito!

- Non montare le unità a pistoncini assiali con componenti elettrici (ad es. regolatori elettrici, sensori) in un serbatoio al di sotto del livello del fluido (montaggio all'interno del serbatoio).

La responsabilità della progettazione del controllo elettrico spetta al costruttore della macchina/dell'impianto.

Le unità a pistoncini assiali comandate elettricamente andranno collegate conformemente allo schema elettrico della macchina/dell'impianto.

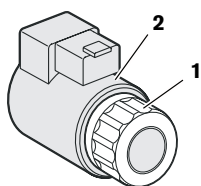
Per le unità a pistoncini assiali a regolazione elettrica e/o con sensori installati, attenersi alle indicazioni delle schede tecniche, 92003 come ad es.:

- campo di tensione ammesso
- intensità di corrente ammessa
- assegnazione corretta dei pin
- centraline elettriche consigliate

Per indicazioni precise sul connettore, sul tipo di protezione e sul connettore di collegamento appropriato, consultare anche la scheda tecnica 92003. Il connettore di collegamento non è compreso in dotazione.

1. Togliere alimentazione elettrica alla parte d'impianto interessata dall'intervento.
2. Collegare elettricamente l'unità a pistoncini assiali (12 oppure 24 V). Prima di effettuare il collegamento, controllare che il connettore e tutte le relative guarnizioni siano intatti.

Modifica della posizione del connettore



In caso di necessità, la posizione del connettore si potrà modificare ruotando il corpo del magnete. Ciò non dipende dalla versione del connettore.

A tale scopo, procedere come segue:

1. Allentare il dado di fissaggio (1) del magnete, ruotando il dado di fissaggio (1) di un giro verso sinistra.
2. Ruotare il corpo del magnete (2) nella posizione desiderata.
3. Serrare nuovamente il dado di fissaggio. Coppia di serraggio del dado di fissaggio: 5+1 Nm.

7.5 Effettuazione del flussaggio

Per rimuovere particelle estranee dall'impianto, Bosch Rexroth consiglia di effettuare un flussaggio dell'intero impianto prima della prima messa in funzione. Al fine di evitare contaminazioni interne, l'unità a pistoncini assiali non andrà coinvolta nel flussaggio.



Il flussaggio andrà effettuato mediante un gruppo di flussaggio supplementare. Per assicurare un'esatta procedura di flussaggio, seguire le indicazioni del costruttore del gruppo di flussaggio.

8 Messa in funzione



AVVERTIMENTO

Pericolo in caso di operazioni nella zona di pericolo di una macchina o di un impianto

Pericolo di lesione o di lesioni, anche gravi!

- ▶ Prestare attenzione a potenziali fonti di pericolo ed eliminarle prima di mettere in funzione l'unità a pistoni assiali.
- ▶ Nessuna persona dovrà soffermarsi nella zona di pericolo della macchina/dell'impianto.
- ▶ Il tasto di arresto d'emergenza della macchina/dell'impianto dovrà sempre essere a portata di mano dell'operatore.
- ▶ In fase di messa in funzione, attenersi strettamente alle indicazioni del costruttore della macchina/dell'impianto.



CAUTELA

Messa in funzione di un prodotto installato erroneamente!

Pericolo di lesioni e danni materiali!

- ▶ Accertarsi che tutti i collegamenti, elettrici ed idraulici, siano allacciati oppure chiusi.
- ▶ Soltanto un prodotto installato per intero e senza errori con accessori originali Bosch Rexroth potrà essere messo in funzione.

8.1 Prima messa in funzione



Per tutte le operazioni di messa in funzione dell'unità a pistoni assiali, attenersi alle avvertenze di sicurezza fondamentali e all'utilizzo conforme: vedere il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" a pagina 9.

- ▶ Collegare i manometri per la pressione di alimentazione, la pressione d'esercizio, la pressione in carcassa e la pressione di aspirazione agli appositi punti di misurazione presenti sull'unità a pistoni assiali o nel sistema idraulico, in modo da verificare i dati tecnici durante il primo esercizio.
- ▶ Durante la procedura di messa in funzione, sorvegliare la temperatura del fluido idraulico nel serbatoio, per accertarsi che si trovi entro i limiti di viscosità ammessi.

8.1.1 Riempimento dell'unità a pistoni assiali

Per prevenire danni all'unità a pistoni assiali e ottenerne una corretta funzionalità, occorrerà effettuare un riempimento ed uno sfiato corretti.



L'unità a pistoni assiali andrà riempita mediante un gruppo di riempimento (grado di filtraggio 10 µm). Durante la procedura di riempimento con l'apposito gruppo, l'unità a pistoni assiali non andrà utilizzata.

Utilizzare esclusivamente un fluido idraulico corrispondente ai seguenti requisiti:

Per indicazioni sui requisiti minimi dei fluidi idraulici, consultare le schede tecniche Bosch Rexroth 90220, 90221, 90222 o 90223. I titoli delle schede tecniche sono riportati nella Tabella 1 "Documentazioni necessarie e integrative" a pagina 5.

Per le indicazioni sulla viscosità ammessa e su quella ottimale, consultare la scheda tecnica 92003.

Per garantire la sicurezza di funzionamento dell'unità a pistoni assiali, la classe di purezza del fluido idraulico dovrà essere almeno 20/18/15, secondo ISO 4406. In caso di temperature molto elevate del fluido idraulico (da +90 °C fino a max. +110 °C misurati sull'attacco **T**), la classe di purezza del fluido idraulico dovrà essere almeno 19/17/14, secondo ISO 4406. Per le temperature ammesse, vedere la scheda tecnica 92003.

1. Collocare una vasca di raccolta sotto all'unità a pistoni assiali, per raccogliere eventuali fuoriuscite di fluido idraulico.

NOTA! Fluido idraulico contaminato!

Di norma, le classi di purezza dei fluidi idraulici in condizione di fornitura non corrispondono ai requisiti dei nostri componenti.

- In fase di riempimento, filtrare i fluidi idraulici con un adeguato sistema di filtraggio, al fine di ridurre al minimo la presenza di impurità solide e di acqua nell'impianto idraulico.

2. Riempire e sfiatare l'unità a pistoni assiali utilizzando gli appositi attacchi: vedere il capitolo 7.3 "Posizione di montaggio" a pagina 34. Anche le tubazioni idrauliche dell'impianto andranno riempite.

NOTA! Danni materiali in caso di lubrificazione carente!

Il prodotto può subire danni, anche irreparabili!

- Qualora si utilizzi una valvola d'intercettazione nel condotto di aspirazione e/o di drenaggio, accertarsi che l'azionamento dell'unità a pistoni assiali si possa avviare soltanto a valvole d'intercettazione aperte.
3. Qualora si utilizzi una valvola d'intercettazione nel condotto di aspirazione e/o di drenaggio, utilizzare l'unità a pistoni assiali soltanto a valvole d'intercettazione aperte.
 4. Verificare il senso di rotazione del motore di azionamento. A tale scopo, far ruotare brevemente il motore di azionamento al regime minimo (comando ad impulsi). Accertarsi che il senso di rotazione dell'unità a pistoni assiali corrisponda a quello indicato sulla targhetta di identificazione: vedere il capitolo 5.4 "Identificazione del prodotto", Fig. 6: Targhetta di identificazione A4VG a pagina 27.

5. Utilizzare la pompa a pistoncini assiali a regime ridotto (regime di avviamento per i motori a combustione, oppure comando ad impulsi per i motori elettrici) fino a quando l'impianto idraulico sia completamente riempito e sfatato. A scopo di controllo, far defluire il fluido idraulico dall'attacco fluido di drenaggio e attendere fino a quando esso non fuoriesce senza bolle.

8.1.2 Controllo dell'alimentazione con fluido idraulico

L'unità a pistoncini assiali andrà sempre alimentata con una quantità sufficiente di fluido idraulico. Per tale ragione, è indispensabile che all'inizio della messa in funzione venga assicurata l'alimentazione del fluido idraulico.

Durante il controllo dell'alimentazione del fluido idraulico, verificare costantemente l'eventuale sviluppo di rumori e il livello del fluido idraulico nel serbatoio. Se l'unità a pistoncini assiali aumenta di rumorosità (cavitazione), oppure se il fluido di drenaggio fuoriesce misto a bolle, ciò indica che l'alimentazione di fluido idraulico dell'unità a pistoncini assiali è insufficiente.

Per informazioni sulla ricerca di guasti, consultare il capitolo 14 "Ricerca ed eliminazione dei guasti" a pagina 60.

Per controllare l'alimentazione del fluido idraulico:

1. Far funzionare il motore di azionamento al regime minimo. L'unità a pistoncini assiali dovrà funzionare senza carico. Prestare attenzione ad eventuali anormie e rumori.
2. Durante tale fase, controllare il condotto di drenaggio dell'unità a pistoncini assiali. Il fluido di drenaggio dovrà fuoriuscire senza bolle.
3. Aumentare il carico e verificare che la pressione d'esercizio aumenti nel modo previsto.
4. Effettuare un controllo di tenuta, per accertarsi che l'impianto idraulico sia ermetico e resista alla pressione massima.
5. Effettuare il controllo, a velocità nominale e angolo d'inclinazione massimo, della pressione di aspirazione all'attacco **S** della pompa a pistoncini assiali. Per il valore ammesso, consultare la scheda tecnica 92003.
6. Effettuare il controllo, alla massima pressione d'esercizio, della pressione in carcassa sull'attacco **T₁** oppure **T₂**. Per il valore ammesso, consultare la scheda tecnica 92003.

8.1.3 Effettuazione del test di funzionamento



AVVERTIMENTO

Collegamento non corretto dell'unità a pistoncini assiali!

Un eventuale scambio degli attacchi comporta malfunzionamenti (ad es. sollevamento anziché abbassamento), con i conseguenti rischi per le persone e le apparecchiature!

- Prima di effettuare il test di funzionamento, verificare che le tubazioni prescritte siano state realizzate come da schema idraulico.

Una volta controllata l'alimentazione del fluido idraulico, occorrerà effettuare un test di funzionamento della macchina o dell'impianto, sulla base delle indicazioni del costruttore della macchina/dell'impianto.

Prima della consegna, la funzionalità dell'unità a pistoncini assiali andrà verificata in base ai dati tecnici. In fase di messa in funzione occorrerà accertarsi che l'unità a pistoncini assiali sia stata montata all'interno della macchina/dell'impianto in modo conforme.

- ▶ Verificare in particolare, dopo avere avviato il motore di azionamento, le pressioni specificate, ad es. pressione di esercizio, di alimentazione e in carcassa.
- ▶ Controllare la tenuta senza e con il carico prima del normale funzionamento.
- ▶ Se necessario, smontare i manometri e chiudere gli attacchi con gli appositi tappi filettati.

8.2 Fase di rodaggio

AVVERTENZA

Pericolo di danneggiamento in caso di viscosità troppo bassa

La maggiore temperatura del fluido idraulico può comportare valori di viscosità troppo bassi, causando danni al prodotto!

- ▶ Sorvegliare la temperatura d'esercizio durante la fase di rodaggio, ad es. misurando la temperatura del fluido di drenaggio.
- ▶ Ridurre il carico (pressione e regime) dell'unità a pistoncini assiali in caso di temperature d'esercizio e/o viscosità non ammesse.
- ▶ Temperature d'esercizio troppo elevate indicano la presenza di guasti, che andranno esaminati ed eliminati.

I cuscinetti e le superfici radenti richiedono una procedura di rodaggio. Il maggiore attrito all'inizio della fase di rodaggio comporta un maggiore sviluppo di calore, che si riduce con il passare delle ore d'esercizio. Fino al termine della fase di rodaggio, pari a circa 10 ore d'esercizio, aumentano anche il rendimento volumetrico e quello meccanico-idraulico.

Per accertarsi che eventuali impurità nel sistema idraulico non danneggino l'unità a pistoncini assiali, Bosch Rexroth consiglia la seguente procedura dopo la fase di rodaggio:

- ▶ Dopo la fase di rodaggio, far analizzare un campione di fluido idraulico per verificarne la conformità alla classe di purezza necessaria.
- ▶ Sostituire il fluido idraulico, qualora la classe di purezza necessaria non venga raggiunta. Qualora dopo la fase di rodaggio non vengano effettuati controlli tecnici di laboratorio, Bosch Rexroth consiglia di sostituire il fluido idraulico.

8.3 Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo

In base alle condizioni d'installazione e ambientali, nell'impianto idraulico potranno verificarsi variazioni che richiedano una nuova messa in funzione.

Fra gli altri aspetti, i seguenti criteri potranno rendere necessaria una nuova messa in funzione:

- Presenza di aria e/o di acqua nell'impianto idraulico
 - Invecchiamento del fluido idraulico
 - Altre impurità
- ▶ Per una nuova messa in funzione, procedere come descritto al capitolo 8.1 "Prima messa in funzione" a pagina 48.

9 Esercizio

Il prodotto è un componente il cui esercizio non richiede regolazioni, né modifiche. Per tale ragione, il relativo capitolo delle presenti istruzioni non contiene informazioni su possibilità di regolazione. Utilizzare il prodotto esclusivamente nell'ambito prestazionale indicato nei dati tecnici. La responsabilità di una corretta progettazione dell'impianto idraulico e della relativa unità di controllo spetta al costruttore della macchina/dell'impianto.

10 Manutenzione e riparazione

AVVERTENZA

Interventi d'ispezione e di manutenzione ordinaria non effettuati secondo le scadenze!

Danni materiali!

- ▶ Effettuare gli interventi d'ispezione e di manutenzione ordinaria prescritta negli intervalli descritti nelle presenti istruzioni.

10.1 Pulizia e cura

AVVERTENZA

Danni alle guarnizioni e alla parte elettrica in caso di influssi meccanici!

Il getto d'acqua emesso da un'idropulitrice può danneggiare le guarnizioni e la parte elettrica dell'unità a pistoncini assiali!

- ▶ Non dirigere l'idropulitrice su componenti delicati, quali ad es. guarnizione albero, collegamenti elettrici o altri elementi.

Per la pulizia e la cura dell'unità a pistoncini assiali, attenersi a quanto segue:

- ▶ Verificare che tutte le guarnizioni e tutte le chiusure dei collegamenti ad innesto siano saldamente in sede, per evitare infiltrazioni di umidità nell'unità a pistoncini assiali durante la pulizia.
- ▶ Pulire l'unità a pistoncini assiali esclusivamente con acqua e, all'occorrenza, con detergente delicato. Non utilizzare mai solventi o detergenti aggressivi.
- ▶ Rimuovere le impurità esterne evidenti e mantenere puliti i componenti più delicati ed importanti, quali ad esempio magneti, valvole, indicatori e sensori.

10.2 Ispezione

Per assicurare una lunga durata e un funzionamento affidabile dell'unità a pistoni assiali, Bosch Rexroth consiglia di controllare regolarmente l'impianto idraulico e l'unità suddetta e di documentare e archiviare le seguenti condizioni d'esercizio:

Tabella 12: Piano d'ispezione

Operazioni da effettuare		Intervallo
Impianto idraulico	Verificare il livello del fluido idraulico nel serbatoio.	quotidianamente
	Temperatura d'esercizio a una condizione di carico paragonabile sull'attacco di drenaggio e nel serbatoio.	settimanalmente
	Effettuare un'analisi del fluido idraulico riguardo a viscosità, invecchiamento e grado di contaminazione	annualmente, oppure ogni 2000 h (in base alla prima delle due scadenze)
Unità a pistoni assiali	Verificare l'eventuale presenza di perdite nell'unità a pistoni assiali.	quotidianamente
	L'individuazione tempestiva di una perdita di fluido idraulico può contribuire a identificare eventuali guasti della macchina/dell'impianto e ad eliminarli. Bosch Rexroth consiglia quindi di mantenere sempre puliti l'unità a pistoni assiali e l'impianto.	
	Verificare che l'unità a pistoni assiali non emetta rumori inusuali.	quotidianamente
	Verificare che gli elementi di fissaggio siano saldamente in sede.	mensilmente
	Tutti gli elementi di fissaggio vanno controllati a impianto idraulico disinserito, privo di pressione e raffreddato.	
	In caso di filtro montato come optional, sostituire l'elemento filtrante. A seconda del grado di sporcizia del fluido idraulico, l'intervallo di sostituzione può cambiare. Sugeriamo di utilizzare un indicatore di sporcizia.	semestralmente, oppure ogni 500 ore eserc. (in base alla prima delle due scadenze)

10.3 Manutenzione ordinaria

L'unità a pistoni assiali richiede una manutenzione ridotta, se utilizzata in modo conforme.

La durata di vita dell'unità a pistoni assiali dipende in misura determinante dalla qualità del fluido idraulico. Si consiglia pertanto di cambiare il fluido idraulico almeno una volta all'anno, oppure ogni 2000 ore d'esercizio (in base alla prima delle due scadenze), oppure di farlo analizzare dal produttore del fluido stesso o da un laboratorio, per accertarsi che sia ancora utilizzabile.

La durata di vita dell'unità a pistoni assiali viene limitata dalla durata dei cuscinetti installati. I dati sulla durata di vita, in base al ciclo di carico, si potranno richiedere al proprio Service Rexroth Bosch di competenza: per l'indirizzo vedere il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 56. In base a tali indicazioni, il costruttore dell'impianto dovrà stabilire un intervallo di manutenzione per la sostituzione dei cuscinetti ed inserirlo nel piano di manutenzione dell'impianto idraulico.

10.3.1 Cambiare l'elemento filtrante

Di seguito si descrive come sostituire l'elemento filtrante nella versione con filtro per montaggio a flangia.

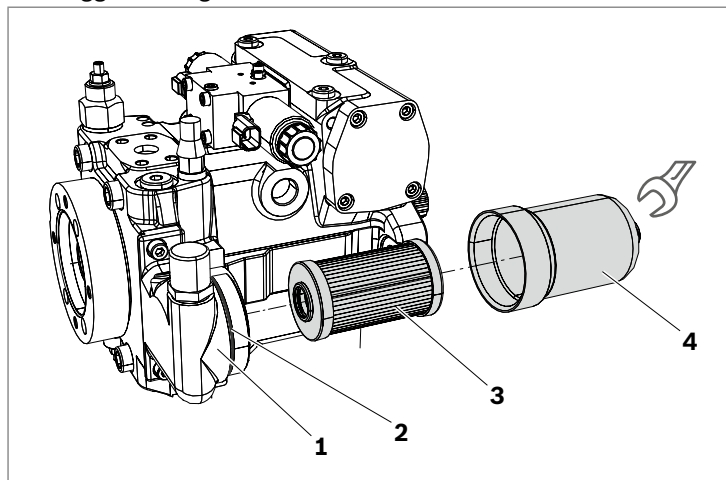


Fig. 18: Sostituire l'elemento filtrante del filtro per montaggio a flangia

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 Testa filtrante | 3 Elemento filtrante |
| 2 O-ring | 4 Alloggiamento filtro |

Procedura Per sostituire l'elemento filtrante e la guarnizione dell'alloggiamento filtro:

1. Allentare e sostituire l'alloggiamento filtro (4) dalla testa filtrante (1) attraverso rotazione in senso anti-orario (apertura chiave a esagono esterno: 24 mm).
2. Estrarre l'elemento filtrante consumato (3) dall'alloggiamento filtro (4).
3. Controllare che la testa filtrante (1) e l'alloggiamento filtro (4) non siano danneggiati, usurati o contaminati.
4. Inserire il nuovo elemento filtrante (3) nell'alloggiamento filtro (4).
5. Controllare che l'O-ring (2) e il relativo intaglio non presentino danni, usura o impurità.
6. Se necessario, sostituire l'O-ring (2). Oliare leggermente l'O-ring (2).
7. Avvitare l'alloggiamento filtro (4) sulla testa filtrante (1).
8. Fissare l'alloggiamento filtro (4) con 45 Nm.

10.4 Riparazione

Bosch Rexroth offre ai propri Clienti una completa gamma di servizi di assistenza per la riparazione delle unità a pistoni assiali Rexroth.

La riparazione dell'unità a pistoni assiali e dei relativi componenti andrà effettuata esclusivamente da un Service Center certificato da Bosch Rexroth.

- Per la riparazione delle unità a pistoni assiali Rexroth, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Rexroth; in caso contrario, la sicurezza di funzionamento dell'unità non sarà assicurata e il diritto di garanzia decadrà.

In caso di domande sulla riparazione, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoni assiali: consultare al riguardo il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 56.

10.5 Parti di ricambio



CAUTELA

Utilizzo di parti di ricambio non appropriate!

Parti di ricambio non conformi ai requisiti tecnici stabiliti da Bosch Rexroth possono causare lesioni e danni materiali!

- Per la riparazione delle unità a pistoni assiali Rexroth, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Rexroth; in caso contrario, la sicurezza di funzionamento dell'unità non sarà assicurata e il diritto di garanzia decadrà.

Gli elenchi delle parti di ricambio delle unità a pistoni assiali vengono compilati in modo specifico per ciascun ordine. In fase di ordinazione delle parti di ricambio, indicare il numero di identificazione e di serie dell'unità a pistoni assiali, nonché i numeri di identificazione delle parti di ricambio.

In caso di domande sulle parti di ricambio, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoni assiali.

Le indicazioni sullo stabilimento di produzione sono riportate sulla targhetta di identificazione dell'unità a pistoni assiali.

Bosch Rexroth AG
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen, Germany
Hotline +49 9352 405060
spares.elchingen@boschrexroth.de

Ulteriori informazioni sono disponibili in Internet all'indirizzo
www.boschrexroth.com/spc

Per domande generiche, rivolgersi al seguente indirizzo: svm.support@boschrexroth.de

Per gli indirizzi delle nostre rappresentanze nazionali consultare il sito Internet
www.boschrexroth.de/adressen

11 Smontaggio e sostituzione

11.1 Attrezzi necessari

Lo smontaggio si può effettuare con accessori standard. Non sono necessari accessori speciali.

11.2 Operazioni preliminari allo smontaggio

1. Mettere fuori servizio l'intero impianto come descritto nelle istruzioni d'uso della macchina o dell'impianto.
 - Scaricare l'impianto idraulico in base alle indicazioni del costruttore della macchina o dell'impianto.
 - Accertarsi che le parti dell'impianto interessate siano prive di pressione e di alimentazione elettrica.
2. Assicurare l'intero impianto in modo da impedirne il reinserimento.

11.3 Effettuazione dello smontaggio

Per smontare l'unità a pistoni assiali, procedere nel seguente modo:

1. Assicuratevi di avere a disposizione utensili idonei e indossate la vostra dotazione di protezione personale.
2. Lasciar raffreddare l'unità a pistoni assiali sino a quando sia possibile smontarla senza rischi.
3. In caso di montaggio al di sotto del serbatoio, prima di smontare l'unità a pistoni assiali dall'intero impianto, bloccare il collegamento al serbatoio, oppure svuotare il serbatoio.
4. Collocare una vasca di raccolta sotto all'unità a pistoni assiali, per raccogliere eventuali fuoriuscite di fluido idraulico.
5. Scollegare le tubazioni e raccogliere il fluido idraulico in fuoriuscita nella vasca di raccolta.
6. Smontare l'unità a pistoni assiali, utilizzando un mezzo di sollevamento appropriato.
7. Svuotare completamente l'unità a pistoni assiali.
8. Chiudere tutte le aperture.

11.4 Preparazione dei componenti per l'immagazzinaggio o il riutilizzo

- Procedere nel modo descritto al capitolo 6.2 "Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali" a pagina 30.

12 Smaltimento

Uno smaltimento non corretto dell'unità a pistoni assiali, del fluido idraulico e del materiale d'imballaggio può causare inquinamento ambientale.

Per lo smaltimento dell'unità a pistoni assiali, attenersi ai seguenti passaggi:

1. Svuotare completamente l'unità a pistoni assiali.
2. Smaltire l'unità a pistoni assiali e il materiale d'imballaggio conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.
3. Smaltire il fluido idraulico conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese. Attenersi anche alla scheda tecnica di sicurezza valida per il fluido idraulico in questione.
4. Smontare l'unità a pistoni assiali nei singoli componenti, per avviare questi ultimi al processo di riciclaggio.
5. Separare ad es. in base alle seguenti categorie:
 - Ghisa
 - Acciaio
 - Alluminio
 - Metalli ferrosi
 - Rottame elettrico
 - Plastica
 - Guarnizioni

13 Espansione e trasformazione

Non sono ammesse trasformazioni dell'unità a pistoni assiali e dei relativi componenti. Una modifica a opera del cliente delle impostazioni è ammissibile solo in caso di disponibilità e osservanza del manuale di installazione specifico del prodotto.



La garanzia Bosch Rexroth vale esclusivamente per la configurazione consegnata. Eventuali trasformazioni o espansioni comporteranno il decadere del diritto di garanzia.



Le viti di registrazione sono assicurate con appositi coperchi di sicurezza, al fine di impedirne la rotazione non autorizzata. La rimozione dei coperchi di sicurezza comporterà il decadere dei diritti di garanzia. Qualora occorra modificare la registrazione, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza: per l'indirizzo vedere il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 56.

14 Ricerca ed eliminazione dei guasti

La Tabella 13 sarà d'aiuto durante la ricerca dei guasti, senza pretese di esaustività. Nella pratica possono tuttavia presentarsi anche problemi che non è possibile considerare in questa sede.

La ricerca guasti può essere realizzata solo da personale autorizzato nell'ambito di un settore di protezione definito dal fabbricante della macchina.

14.1 Come procedere nella ricerca dei guasti

- ▶ Eseguire la ricerca guasti possibilmente con dati di esercizio ridotti (ad es. apertura e chiusura e aumento della pressione lenti).
- ▶ Anche in caso di poco tempo disponibile, procedere in modo sistematico e mirato. Smontando parti in modo casuale e non ragionato e modificando valori di regolazione, potrebbe risultare impossibile determinare la causa originaria del guasto.
- ▶ Procurarsi un prospetto sul funzionamento del prodotto in relazione all'intero impianto.
- ▶ Tentare di chiarire se il prodotto, prima del verificarsi del guasto, ha svolto la funzione prevista nell'intero impianto.
- ▶ Tentare di comprendere le variazioni nell'impianto in cui il prodotto è installato:
 - Le condizioni o l'ambito d'impiego del prodotto sono state modificate?
 - Sono stati recentemente effettuati interventi di manutenzione ordinaria? È disponibile un libretto d'ispezione o di manutenzione ordinaria?
 - Sono state apportate variazioni (ad es. riequipaggiamenti) o riparazioni all'intero sistema (macchina/impianto, parte elettrica, unità di controllo) o al prodotto? In caso affermativo, quali?
 - Il fluido idraulico è stato modificato?
 - Il prodotto, oppure la macchina, è stato/-a utilizzato/-a in modo conforme?
 - Come si manifesta l'anomalia?
- ▶ Identificare chiaramente la causa del guasto, chiedendo, all'occorrenza, delucidazioni al relativo operatore o conduttore di macchina.
- ▶ Documentare gli interventi effettuati.
- ▶ Qualora il guasto verificatosi non sia eliminabile, si prega di rivolgersi ad uno degli indirizzi di riferimento riportati alla pagina:
www.boschrexroth.de/adressen.

14.2 Tabella delle anomalie

Tabella 13: Tabella delle anomalie unità a pistoni assiali

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Rumori insoliti	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio
		Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico
		Controllare che la posizione di montaggio sia corretta
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. dimensioni insufficienti del condotto di aspirazione, viscosità eccessiva del fluido idraulico, altezza di aspirazione eccessiva, pressione di aspirazione troppo ridotta, presenza di corpi estranei nel condotto di aspirazione, filtro di aspirazione troppo piccolo o ostruito.	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare l'impianto, ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato.
		Riempire il condotto di aspirazione con fluido idraulico.
		Rimuovere i corpi estranei dall'interno del condotto di aspirazione.
	Regime in entrata troppo elevato.	Controllare il sistema filtrante ed eventualmente sostituire il filtro.
		Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Ridurre il regime in entrata.
Senso di rotazione errato.	Fissaggio non corretto dell'unità a pistoni assiali	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare che il senso di rotazione sia corretto, vedere il capitolo 7.4.1 "Operazioni preliminari" a pagina 37
		Verificare il fissaggio dell'unità a pistoni assiali, conformemente alle indicazioni del costruttore della macchina/dell'impianto. Tenere conto delle coppie di serraggio.
		Fissare i componenti conformemente alle indicazioni del produttore del giunto o delle raccorderie.
		Sfiatare l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico
		Contattare il Service Bosch Rexroth: ottimizzare l'impostazione delle valvole di limitazione della pressione e delle valvole di regolazione della pressione
Danno meccanico all'unità a pistoni assiali (ad es. cuscinetti danneggiati).	Usura cuscinetti	Sostituzione dell'unità a pistoni assiali
		Contattare il Service Bosch Rexroth.
Vibrazioni inconsuete aumentate	Usura cuscinetti	Contattare il Service Bosch Rexroth.

Tabella 13: Tabella delle anomalie unità a pistoni assiali

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Portata assente o troppo ridotta	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico
	Problemi all'azionamento meccanico (ad es. giunto difettoso)	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Regime in entrata troppo ridotto	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. dimensioni insufficienti del condotto di aspirazione, viscosità eccessiva del fluido idraulico, altezza di aspirazione eccessiva, pressione di aspirazione troppo ridotta, presenza di corpi estranei nel condotto di aspirazione, filtro di aspirazione troppo piccolo o ostruito.	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare l'impianto, ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato.
		Riempire il condotto di aspirazione con fluido idraulico.
		Rimuovere i corpi estranei dall'interno del condotto di aspirazione.
		Controllare il sistema filtrante ed eventualmente sostituire il filtro.
	Il fluido idraulico non si trova nel campo di viscosità ottimale.	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare la gamma di temperature e utilizzare un fluido idraulico appropriato.
	Pressione di alimentazione troppo ridotta	Controllare la pressione di alimentazione
		Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Pressione di pilotaggio o di regolazione troppo ridotta.	Controllare la pressione di pilotaggio o di regolazione.
		Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Malfunzionamento del dispositivo di regolazione o del regolatore dell'unità a pistoni assiali.	Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Avvio del dispositivo di regolazione difettoso.	Controllare l'avvio (contattare il costruttore della macchina/dell'impianto, oppure il Service Bosch Rexroth)
	Usura o danno meccanico all'unità a pistoni assiali	Sostituzione dell'unità a pistoni assiali
		Contattare il Service Bosch Rexroth.

Tabella 13: Tabella delle anomalie unità a pistoni assiali

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Pressione assente o troppo ridotta	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio
		Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico
		Controllare che la posizione di montaggio sia corretta
	Problemi all'azionamento meccanico (ad es. giunto difettoso)	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Potenza motrice troppo ridotta	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. dimensioni insufficienti del condotto di aspirazione, viscosità eccessiva del fluido idraulico, altezza di aspirazione eccessiva, pressione di aspirazione troppo ridotta, presenza di corpi estranei nel condotto di aspirazione, filtro di aspirazione troppo piccolo o ostruito.	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare l'impianto, ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato.
		Riempire il condotto di aspirazione con fluido idraulico.
		Rimuovere i corpi estranei dall'interno del condotto di aspirazione.
	Il fluido idraulico non si trova nel campo di viscosità ottimale.	Controllare il sistema filtrante ed eventualmente sostituire il filtro.
		Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare la gamma di temperature e utilizzare un fluido idraulico appropriato.
	Pressione di alimentazione troppo ridotta	Controllare la pressione di alimentazione
		Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Pressione di pilotaggio o di regolazione troppo ridotta.	Controllare la pressione di pilotaggio o di regolazione.
		Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Malfunzionamento del dispositivo di regolazione o del regolatore dell'unità a pistoni assiali.	Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Avvio del dispositivo di regolazione difettoso.	Controllare l'avvio (contattare il costruttore della macchina/dell'impianto, oppure il Service Bosch Rexroth)
	Usura o danno meccanico all'unità a pistoni assiali	Sostituzione dell'unità a pistoni assiali
		Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Unità di uscita moto difettosa (ad es. motore oleodinamico o cilindro oleodinamico)	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.

Tabella 13: Tabella delle anomalie unità a pistoni assiali

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Oscillazioni di pressione/di portata o instabilità	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio
		Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico
		Controllare che la posizione di montaggio sia corretta
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. dimensioni insufficienti del condotto di aspirazione, viscosità eccessiva del fluido idraulico, altezza di aspirazione eccessiva, pressione di aspirazione troppo ridotta, presenza di corpi estranei nel condotto di aspirazione, filtro di aspirazione troppo piccolo o ostruito.	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare l'impianto, ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato.
		Riempire il condotto di aspirazione con fluido idraulico.
		Rimuovere i corpi estranei dall'interno del condotto di aspirazione.
Temperatura del fluido idraulico e della carcassa troppo elevata	Le valvole di limitazione e di regolazione della pressione dell'unità a pistoni assiali oscillano (valvola di limitazione della pressione di alimentazione, valvola di limitazione dell'alta pressione, cut-off)	Controllare il sistema filtrante ed eventualmente sostituire il filtro.
		Sfiatare l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico
	Segnale di avvio instabile	Contattare il Service Bosch Rexroth.
		Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto, oppure il Service Bosch Rexroth
	Malfunzionamento del dispositivo di regolazione o del regolatore	Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Temperatura in ingresso troppo elevata nell'unità a pistoni assiali	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: verificare nell'impianto ad es. eventuali malfunzionamenti del refrigeratore o un eventuale livello insufficiente di fluido idraulico nel serbatoio.
		Ottimizzare la verifica delle valvole di limitazione e regolazione della pressione dell'unità a pistoni assiali e del dispositivo di controllo della pressione nel sistema idraulico
	Impostazione errata o problema di funzionamento delle valvole di limitazione e di regolazione della pressione (ad es. valvola di limitazione dell'alta pressione, cut-off, regolatore della pressione)	Contattare il Service Bosch Rexroth.
		Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Quantità di risciacquo della valvola di risciacquo troppo ridotta	Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Usura dell'unità a pistoni assiali	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Bosch Rexroth.

15 Dati tecnici

Per i dati tecnici ammessi dell'unità a pistoni assiali, consultare la scheda tecnica 92003.

La scheda tecnica è disponibile in Internet, all'indirizzo:

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory

Ulteriori informazioni sono disponibili nel catalogo prodotti online.

Idraulica mobile: www.boschrexroth.de/axialkolbenpumpen

Per i dati tecnici di contratto dell'unità a pistoni assiali, consultare la conferma d'ordine.

16 Indice parole chiave

► A		► G	
Abbreviazioni	8	Garanzia	18, 41, 59
Albero di trasmissione	20	Golfare ad anello	28
Attrezzi	57		
Avvertenze		► I	
– generali	38	Identificazione	27
Avvertenze di sicurezza	9	Immagazzinaggio	28
– generali	11	Immagazzinare	30
– parola chiave	6	Ispezione	54
– specifiche del prodotto	12		
		► L	
► C		Lato mandata	20
Cilindri	20		
Circuito		► M	
– chiuso	20	Manutenzione	53
Collegamento		Manutenzione ordinaria	54
– elettrico	47	Messa in funzione	48
– idraulico	42	– prima	48
Condizioni di montaggio	32	Mezzo di sollevamento	28
Coppie di serraggio	45	Montaggio	32, 37
Culla	20	– avvertenze generali	38
Cura	53	– conclusione	40
		– con giunto	39
► D		– operazioni preliminari	37
Danni materiali	16	– su riduttore	40
Dati tecnici	65	Montaggio al di sopra	
Denominazioni	7	del serbatoio	36
Descrizione del funzionamento		Montaggio al di sotto	
– Regolazione	22	del serbatoio	35
Descrizione delle prestazioni	20	► N	
Descrizione del prodotto	20	Nastro di sollevamento	29
Dimensioni	28, 38	Nuova messa in funzione	
Disimballaggio	32	– dopo un periodo di fermo	51
Documentazioni necessarie			
e integrative	5	► P	
		Panoramica degli attacchi	44
► E		Parti di ricambio	56
Eliminazione dei guasti	60	Pattino	20
Esercizio	52	Pellicola anticorrosione	30
		Periodo d'immagazzinaggio	30
► F		Peso	28
Fase di rodaggio	51	Piastra di distribuzione	20
Filtri	54, 55	Piastra di richiamo	20
– - sostituzione	55	Pistone di posizionamento	20
Flussaggio	47	Pistoni	20
Fornitura	19		

Posizione di montaggio	
– Montaggio al di sopra del serbatoio	36
– Montaggio al di sotto del serbatoio	35
Posizione magneti	
– modifica	47
Protezione anticorrosione	30
Protezione di trasporto	41
Pulizia	53
 ► Q	
Qualifiche	10
 ► R	
Regolazione	22
Ricerca dei guasti	60
Riempimento	49
Riparazione	55
 ► S	
Senso di rotazione	37
Simboli	7
Smaltimento	58
Smontaggio	57
– effettuare	57
– operazioni preliminari	57
Sostituzione	57
Struttura	20
 ► T	
Tabella delle anomalie	61
Targhetta di identificazione	27
Test di funzionamento	50
Trasformazione	59
Trasportare	28
Trasporto	28
– a mano	28
– con golfare ad anello	28
– con nastro di sollevamento	29
 ► U	
Utilizzo conforme	9

Bosch Rexroth AG

Mobile Applications
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen
Germany
Tel. +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

I responsabili nelle Vostre vicinanze li trovate qui:

www.boschrexroth.de/adressen