

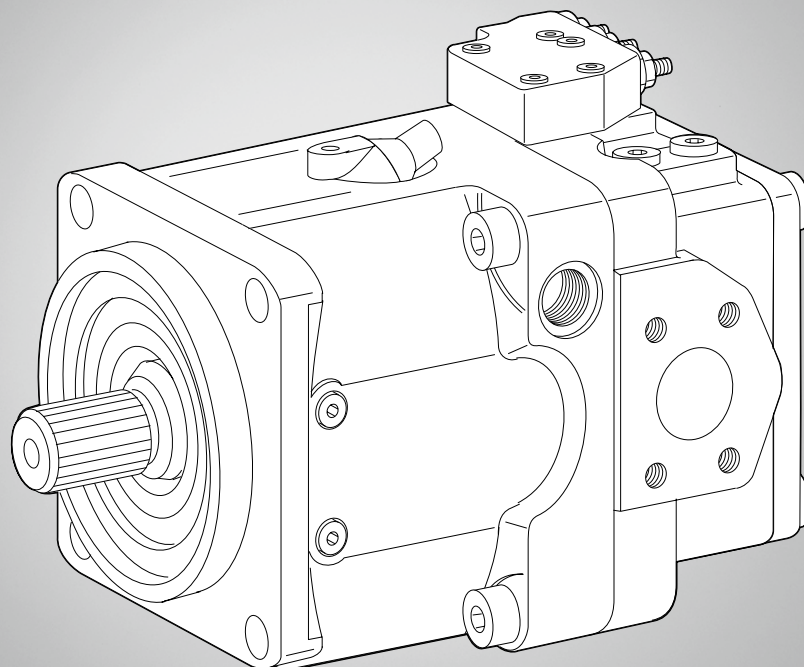
Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O

Serie 10 e 11

RI 92500-01-B/04.13

Sostituisce: 04.10
Italiano

Istruzioni d'uso



Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra in merito a una determinata caratteristica o a un' idoneità per un determinato uso. Le informazioni fornite non esonerano l'utente dall'eseguire valutazioni e verifiche proprie. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti a un processo naturale di usura ed invecchiamento.

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltro, rimane a noi.

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.

Sommario

1	Nota sulle presenti istruzioni	4
1.1	Ulteriore documentazione	4
1.2	Abbreviazioni utilizzate	5
2	Avvertenze di sicurezza fondamentali	6
2.1	Utilizzo conforme	6
2.2	Utilizzo non conforme	6
2.3	Qualifiche del personale	7
2.4	Avvertenze di pericolo riportate nelle presenti istruzioni	7
2.5	Indicazioni da rispettare	8
2.6	Obblighi del gestore	9
3	Fornitura	10
4	Descrizione del prodotto	11
4.1	Descrizione delle prestazioni	11
4.2	Descrizione dell'apparecchio	11
4.3	Identificazione del prodotto	13
5	Trasporto e immagazzinaggio	14
5.1	Trasporto dell'unità a pistoni assiali	14
5.2	Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali	16
6	Montaggio	18
6.1	Disimballaggio	18
6.2	Condizioni di montaggio	18
6.3	Posizione di montaggio	20
6.4	Montaggio dell'unità a pistoni assiali	24
7	Messa in funzione	34
7.1	Prima messa in funzione	35
7.2	Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo	38
7.3	Fase di rodaggio	38
8	Esercizio	39
9	Manutenzione e riparazione	40
9.1	Pulizia e cura	40
9.2	Ispezione	40
9.3	Manutenzione ordinaria	41
9.4	Riparazione	41
9.5	Parti di ricambio	41
10	Messa fuori servizio	42
11	Smontaggio e sostituzione	42
11.1	Attrezzi necessari	42
11.2	Operazioni preliminari allo smontaggio	42
11.3	Effettuazione dello smontaggio	42
11.4	Preparazione dei componenti per l'immagazzinaggio o il riutilizzo	43
12	Smaltimento	44
12.1	Tutela dell'ambiente	44
13	Espansione e trasformazione	44
14	Ricerca ed eliminazione dei guasti	45
14.1	Come procedere nella ricerca dei guasti	45
14.2	Tabella delle anomalie	46
15	Dati tecnici	48
16	Appendice	48
16.1	Indice degli indirizzi	48
17	Indice parole chiave	49

1 Nota sulle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni sulla pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O Serie 10 e 11, volte ad assicurarne la sicurezza e la correttezza di montaggio, trasporto, messa in funzione, manutenzione e smontaggio e a consentire all'utente di eliminare autonomamente semplici anomalie.

- ▶ Leggere le presenti istruzioni per intero, in particolare il capitolo "2 Avvertenze di sicurezza fondamentali", prima di iniziare le operazioni con la pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O.

1.1 Ulteriore documentazione

La pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O è un componente dell'impianto. Attenersi anche alle istruzioni degli altri componenti dell'impianto stesso.

Per ulteriori informazioni sulla pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O, sulla relativa installazione e sul suo esercizio, consultare i documenti Rexroth elencati nella tabella seguente.

Tabella 1: Ulteriore documentazione

Documentazione	Sommario
Conferma d'ordine	Contiene i dati tecnici di taratura della pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O.
Disegno di installazione	Riporta le dimensioni esterne, tutti gli attacchi e lo schema idraulico della pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O. Richiedere il disegno di installazione al proprio referente responsabile presso Rexroth.
Scheda tecnica RI 92500	Riporta i dati tecnici ammessi per la pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A11V(L)O Serie 10 e 11.
Scheda tecnica RI 90220	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.
Scheda tecnica RI 90221	Descrive i requisiti che un fluido idraulico non inquinante deve avere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nel vostro impianto.
Scheda tecnica RI 90223	Contiene informazioni supplementari sull'impiego di unità a pistoni assiali Rexroth con fluidi idraulici HF.
Scheda tecnica RI 90300-03-B	Contiene informazioni supplementari sull'impiego di unità a pistoni assiali Rexroth a basse temperature.

Occorrerà inoltre attenersi alle norme generali, di legge e di altre tipologie vincolanti, della legislazione europea e nazionale in materia antinfortunistica e ambientale.

1.2 Abbreviazioni utilizzate

Come termine di validità generale per la “pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile A11V(L)O”, verrà di seguito utilizzata la denominazione “unità a pistoncini assiali”.

Tabelle 2: Abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
A11VLO	pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile, con pompa di carico, circuito aperto
A11VO	pompa a pistoncini assiali a cilindrata variabile, senza pompa di carico, circuito aperto
DIN	Deutsche Industrie Norm (Norma Industriale Tedesca)
EP	Regolazione proporzionale, elettrica
HD	Regolazione idraulica, a seconda della pressione di pilotaggio
ISO	International Organization for Standardization (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione)
LRDS	Regolatore di potenza con cut-off e load-sensing
LRH	Regolatore di potenza con limitazione idraulica della corsa
LRS	Regolatore di potenza con load-sensing
LRU	Regolatore di potenza con limitazione elettrica della corsa
RI	Documento Rexroth in lingua italiana
VDI 2230	Direttiva volta al calcolo sistematico di collegamenti a vite e raccordi a vite cilindrici altamente sollecitati, emanata dalla VDI (Verein Deutscher Ingenieure, Associazione Tedesca degli Ingegneri)

2 Avvertenze di sicurezza fondamentali

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 seguenti avvertenze di sicurezza generali e le avvertenze di pericolo che precedono le istruzioni operative delle presenti istruzioni.

- ▶ Leggere le presenti istruzioni per intero ed in modo approfondito, prima di iniziare a operare con l'unità a pistoni assiali.
- ▶ Conservare le istruzioni in modo da mantenerle sempre accessibili a tutti gli utenti.
- ▶ Qualora l'unità a pistoni assiali venga trasferita a terzi, essa dovrà sempre essere corredata dalle istruzioni d'uso.

2.1 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 potrà essere messo in funzione soltanto se installato all'interno della macchina/dell'impianto per cui è previsto.

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

- ▶ Attenersi ai dati tecnici, alle condizioni di utilizzo e d'esercizio ed ai limiti prestazionali indicati nella scheda tecnica e nella conferma d'ordine RI 92500. Per informazioni sui tipi di fluidi idraulici ammessi, consultare la scheda tecnica RI 92500.

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

L'utilizzo conforme richiede altresì che le presenti istruzioni, in particolare il capitolo "2 Avvertenze di sicurezza fondamentali", siano state lette e comprese per intero.

2.2 Utilizzo non conforme

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

Qualora prodotti non appropriati vengano installati o utilizzati in applicazioni rilevanti per la sicurezza, nell'applicazione potrebbero verificarsi stati d'esercizio imprevedibili, 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 nei settori anti-deflagranti o in parti importanti per la sicurezza di un controllo (sicurezza funzionale).

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:

- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali in ambienti a rischio di esplosione
- Trasporto di fluidi non ammessi in conformità alla scheda tecnica RI 92500, ad es. acqua o componenti poliuretanic
- Modifica delle regolazioni di fabbrica a opera di persone non autorizzate

Avvertenze di sicurezza fondamentali

- Utilizzo di componenti dell'unità a pistoni assiali (ad es. filtri per montaggio a flangia, centralina o valvole) per altre applicazioni
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali sotto l'acqua, ad una profondità dell'acqua maggiore di 10 metri
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali all'interno di veicoli aerospaziali
- Utilizzo in un rapporto permanente tra pressione esterna e interna superiore a 6 bar, dove la pressione esterna deve essere sempre inferiore a quella interna (pressione di carcassa).
- Utilizzo dell'unità a pistoni assiali in atmosfera aggressiva
- Utilizzo al di fuori dei parametri d'esercizio approvati nella scheda tecnica (a eccezione di approvazioni speciali)

2.3 Qualifiche del personale

Il montaggio, la messa in funzione, nonché l'utilizzo, lo smontaggio e la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'apparecchio richiedono conoscenze fondamentali in ambito meccanico, idraulico ed elettrotecnico 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 esercizio 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.

2.4 Avvertenze di pericolo riportate nelle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni riportano avvertenze di pericolo prima di istruzioni operative che possano comportare rischi di lesioni o di danni materiali. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

Le avvertenze di pericolo sono strutturate nel seguente modo:

PAROLA CHIAVE!**Tipo di pericolo!**





Conseguenze

- Misura preventiva

- Segnali di pericolo (segnale triangolare di pericolo): attira l'attenzione sul pericolo
- Parola chiave: indica la gravità del pericolo
- Tipo di pericolo: identifica il tipo o la fonte di pericolo
- Conseguenze: descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza
- Misura preventiva: indica come evitare il pericolo.

Avvertenze di sicurezza fondamentali

Le parole chiave hanno i seguenti significati:

parola chiave	Applicazione
PERICOLO! 	Identifica un pericolo immediato e di grave entità, che comporta con certezza gravi lesioni, o anche conseguenze mortali, qualora non venga evitato.
AVVERTIMENTO! 	Identifica un pericolo possibile , che può comportare gravi lesioni, o anche conseguenze mortali, qualora non venga evitato.
CAUTELA! 	Indica una situazione potenzialmente pericolosa , che può comportare lesioni di media o lieve entità, qualora non venga evitata.
	La mancata osservanza di tali informazioni può pregiudicare il regolare svolgimento dell'esercizio.

2.5 Indicazioni da rispettare

Avvertenze generali

- Attenersi alle norme in materia antinfortunistica e ambientale vigenti nel Paese di utilizzo e nel luogo di lavoro.
- Utilizzare le unità a pistoni assiali Rexroth esclusivamente in condizioni tecniche a regola d'arte.
 - Verificare che il prodotto non presenti difetti evidenti.
- In linea generale, non è consentito apportare modifiche o trasformazioni sull'unità a pistoni assiali.
- Utilizzare il prodotto esclusivamente nell'ambito prestazionale indicato nei dati tecnici.
- Il personale addetto al montaggio, in fase di messa in funzione, 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.
- La garanzia vale esclusivamente per la configurazione consegnata.
- La garanzia decade in caso di montaggio, messa in funzione ed esercizio non corretti, nonché in caso di utilizzo e/o manipolazione non conformi.
- Non sottoporre in alcun caso il prodotto a sollecitazioni meccaniche non ammesse. Non utilizzare mai il prodotto come maniglia o gradino. Non posizionare, né deporre oggetti sul prodotto.
- 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 normali condizioni d'impiego, il livello di pressione acustica può superare i 70 dBA. con conseguente rischio di danni all'udito.
 - Proteggersi sempre con cuffie antirumore durante le operazioni nei pressi dell'unità a pistoni assiali in funzione.
- Durante l'esercizio, l'unità a pistoni assiali può riscaldarsi al punto da costituire pericolo di ustione:
 - Lasciar raffreddare l'unità a pistoni assiali prima di toccarla.
 - Proteggersi con indumenti termoresistenti, ad es. guanti.
- Il fluido idraulico è facilmente infiammabile.
 - Mantenere fiamme libere e fonti d'innesco lontane dall'unità a pistoni assiali.

Per il trasporto

- Accertarsi che i mezzi di sollevamento abbiano una portata adeguata. Il peso dell'unità è riportato nel capitolo "5 Trasporto e immagazzinaggio".

Avvertenze di sicurezza fondamentali

- Durante il montaggio**
- Prima di effettuare il montaggio, accertarsi che tutti i fluidi siano stati rimossi senza residui dall'unità a pistoni assiali, per impedire la miscelazione con il fluido idraulico utilizzato nell'impianto.
 - Prima di montare il prodotto e prima di collegare o estrarre connettori, togliere sempre pressione ed alimentazione elettrica alla parte d'impianto interessata dall'intervento. Assicurare l'impianto in modo da impedirne il reinserimento.
 - Posare cavi e tubazioni in modo che non possano essere danneggiati, né costituire pericolo d'inciampo.
 - 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.
 - Durante il montaggio, osservare la massima pulizia, al fine di evitare che corpi estranei, quali ad es. perle di saldatura o trucioli metallici, possano infiltrarsi nelle tubazioni idrauliche, con conseguente usura e malfunzionamento del prodotto.
- Durante la messa in funzione**
- Accertarsi che tutti i collegamenti, elettrici ed idraulici, siano occupati oppure chiusi. Soltanto un prodotto installato per intero potrà essere messo in funzione.
- Per la pulizia**
- Chiudere tutte le aperture con dispositivi di protezione appropriati, al fine di evitare infiltrazioni di detergenti nel sistema.
 - 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 e componenti elettrici.
- Per la manutenzione e la riparazione**
- Effettuare le operazioni di manutenzione prescritte negli intervalli temporali descritti nelle istruzioni d'uso (vedere il capitolo "9.3 Manutenzione ordinaria").
 - Accertarsi che nessun collegamento di tubazioni, attacco o componente venga allentato fino a quando l'impianto si trovi sotto pressione. Assicurare l'impianto in modo da impedirne il reinserimento.
- Per lo smaltimento**
- Smaltire il prodotto e il fluido idraulico conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.

2.6 Obblighi del gestore

Il gestore dell'unità a pistoni assiali Rexroth dovrà istruire con regolarità il proprio personale riguardo ai seguenti argomenti:

- Utilizzo e rispetto delle istruzioni d'uso e delle disposizioni di legge
- Esercizio conforme dell'unità a pistoni assiali
- Rispetto delle indicazioni di sicurezza dello stabilimento e delle indicazioni d'esercizio del gestore.



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:

<http://www.boschrexroth.de/didactic>.

Fornitura

3 Fornitura

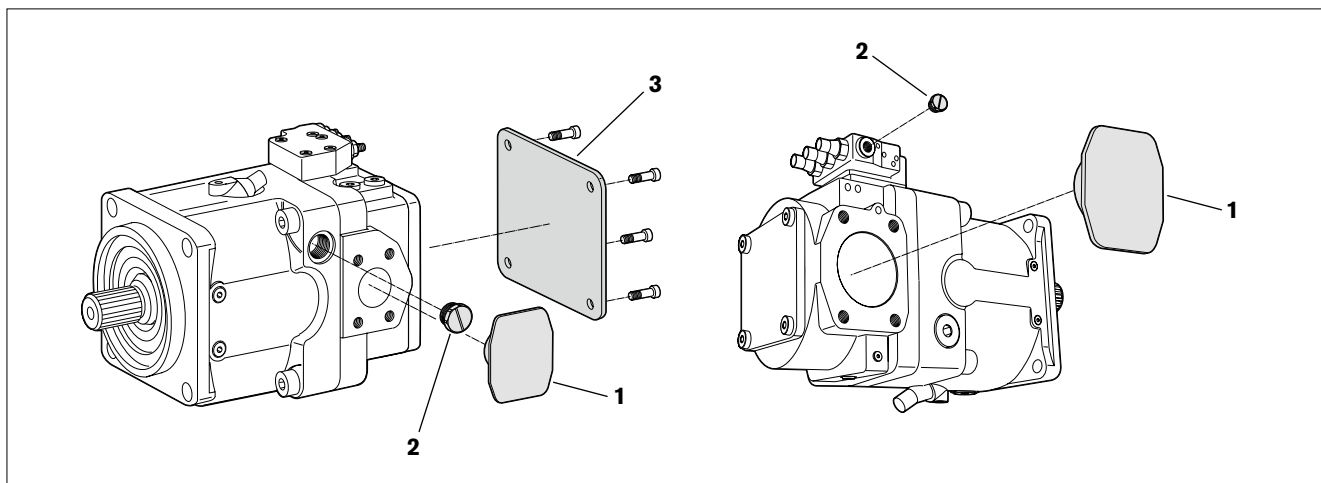


Fig. 1: Unità a pistoni assiali

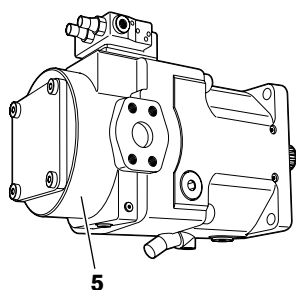
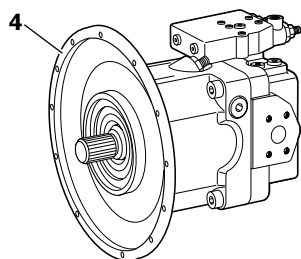
La fornitura comprende:

- 1 unità a pistoni assiali

Alla consegna sono inoltre montate le seguenti parti:

- Protezioni in plastica (1) (nelle unità a pistoni assiali verniciate vengono utilizzate protezioni metalliche)
- Tappi in plastica/Tappi filettati (2)
- Per la versione con presa di moto passante, coperchio flangiato metallico e viti di fissaggio (3)

L'unità a pistoni assiali può essere realizzata opzionalmente con una flangia di attacco SAE J617-Nr. 3 (4) adatta all'alloggiamento del volano di un motore a combustione.



L'unità a pistoni assiali A11VLO (Grandezza nominale da 130 a 260) dotata di pompa di carico (5), che consente di utilizzare l'unità a pistoni assiali a regimi più elevati.

4 Descrizione del prodotto

4.1 Descrizione delle prestazioni

La pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile genera, comanda e regola una portata di fluido idraulico. A11V(L)O è per applicazioni mobili.

Per i dati tecnici, le condizioni d'esercizio e i limiti d'impiego dell'unità a pistoni assiali, consultare la scheda tecnica e la conferma d'ordine.

4.2 Descrizione dell'apparecchio

La A11V(L)O è una pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile a piastra inclinata per trasmissioni idrostatiche in circuito aperto. La portata è proporzionale al regime d'ingresso e alla cilindrata. Regolando la piastra inclinata (culla) (13), la portata può essere modificata in modo continuo.

Circuito aperto

In circuito aperto, il fluido idraulico scorre dal serbatoio verso la pompa a cilindrata variabile e da essa viene quindi convogliato, tramite una valvola direzionale, verso l'utenza. Da quest'ultima, il fluido idraulico rifluisce verso il serbatoio, tramite la valvola direzionale.

4.2.1 Struttura dell'unità a pistoni assiali

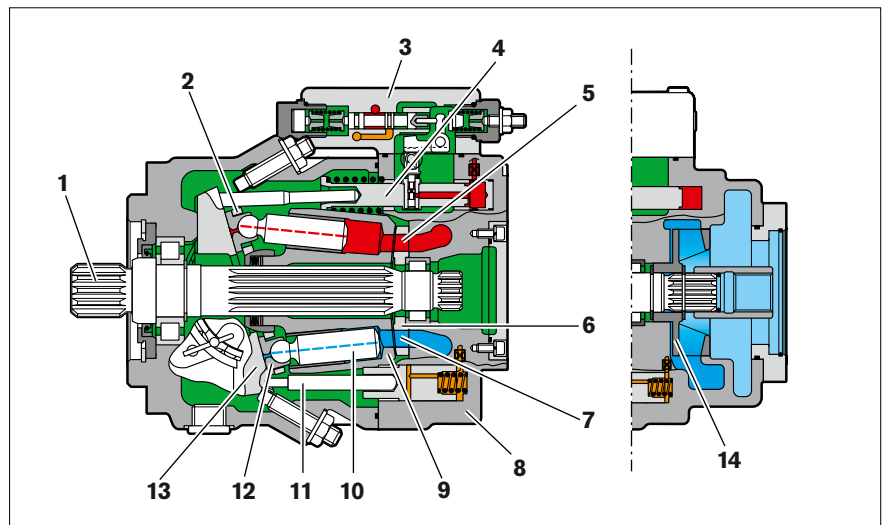


Fig. 2: Rappresentazione sinistra: Montaggio di A11VO, rappresentazione destrorsa: A11VLO

1	Albero di trasmissione	5	Lato mandata	10	Pistoni
2	Piastra di richiamo	6	Piastra di comando	11	Contro-pistoni
3	Valvola di comando	7	Lato aspirazione	12	Pattino
4	Pistone di posizionamento	8	Piastra di attacco	13	Culla
		9	Cilindri	14	Pompa di carico (Impeller)

Nelle unità a pistoni assiali a piastra inclinata, i pistoni (10) sono disposti assialmente rispetto all'albero di trasmissione (1). Essi vengono condotti nel cilindro in rotazione (9), appoggiandosi con i pattini (12) alla culla (13), che non ruota. L'albero di trasmissione (1) e il cilindro (9) sono reciprocamente collegati da un'apposita dentatura.

Descrizione del prodotto

4.2.2 Descrizione del funzionamento

Pompa Un apposito motore di azionamento eroga una coppia sull'albero di trasmissione (1). Il cilindro (9) ruota insieme con l'albero di trasmissione, trascinato dai pistoni (10). A ogni giro, i pistoni compiono un moto di sollevamento, definito dalla posizione obliqua della culla (13). I pattini (12) vengono trattenuti e guidati sulla superficie di scorrimento della culla dalla piastra di richiamo (2). 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 (6) fanno affluire e defluire il volume di fluido corrispondente alla superficie del pistone e alla corsa. Sul lato bassa pressione, il fluido scorre nel vano del pistone che va aumentando di volume; al contempo, sul lato mandata, il fluido viene spinto attraverso i pistoni fuori dal vano del cilindro, verso l'interno del sistema idraulico.

Regolazione L'angolo di inclinazione della culla (13) è regolabile in modo continuo. Variando l'angolo d'inclinazione varierà anche la corsa del pistone e con essa la cilindrata. La regolazione dell'angolo d'inclinazione viene eseguita idraulicamente, tramite l'apposito pistone di posizionamento (4). La culla è sostenuta in modo scorrevole in appositi supporti oscillanti e viene mantenuta in equilibrio dal pistone di contrasto (11). Aumentando l'angolo d'inclinazione aumenterà anche la cilindrata; riducendo l'angolo, anche essa si ridurrà in proporzione.

Anche in caso di funzione di lavoro non azionata, la pressione nella tubazione di lavoro non deve scendere al di sotto della pressione minima di esercizio $p_{B \min}$, vedi scheda tecnica RI 92500. Per garantire ciò, a seconda del sistema è necessario regolare una portata residua sufficiente di fluido idraulico sulla pompa di regolazione per

- il raffreddamento dei pistoni,
- l'alimentazione del regolatore,
- la compensazione del fluido di drenaggio e
- la lubrificazione di tutte le parti mobili.



Ulteriori informazioni sui dispositivi di regolazione, come ad es. schema elettrico o linee caratteristiche, sono disponibili nella scheda tecnica RI 92500.

La seguente indicazione riguarda tutte le unità a pistoni assiali con i regolatori LRH, LRU, HD ed EP:

CAUTELA!**Il ritorno a molla del regolatore non è un dispositivo di sicurezza!**

La valvola a saracinesca del regolatore può bloccarsi in una posizione indefinita in presenza di impurità (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 la portata specificata dall'operatore.

- 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).

Pompa di carico (optional)

L'unità a pistoni assiali A11VLO (grandezza nominale da 130 a 260) è dotata di una pompa di carico (14). La pompa di carico (Impeller) è una pompa centrifuga con il cui aiuto si carica A11VLO, che pertanto è utilizzabile con regimi superiori. Inoltre, ciò facilita l'avvio a freddo con temperature basse e viscosità superiore del fluido idraulico. In questo modo, nella maggior parte dei casi non è necessario un rabbocco del serbatoio. Con la pompa di carico, si ammette un rabbocco del serbatoio di max. 2 bar.

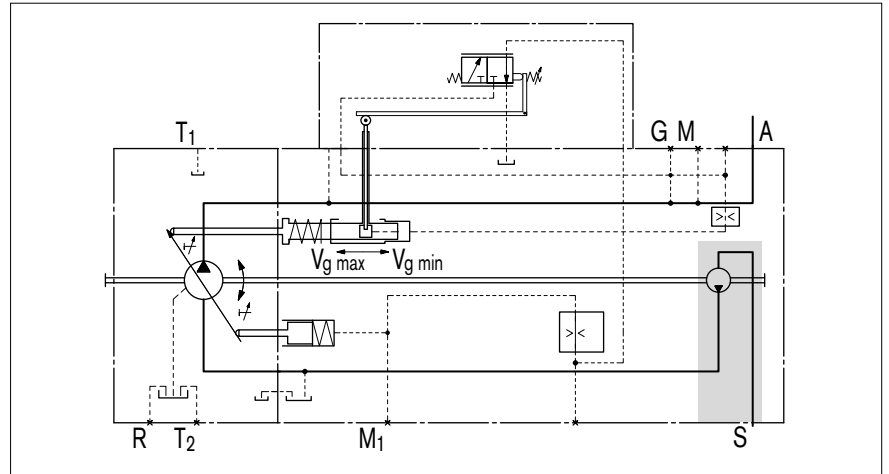


Fig. 3: Schema circuitale A11VLO con pompa di carico

4.3 Identificazione del prodotto

L'unità a pistoni assiali viene identificata dall'apposita targhetta. Nell'esempio seguente è illustrata una targhetta di identificazione per A11VLO:

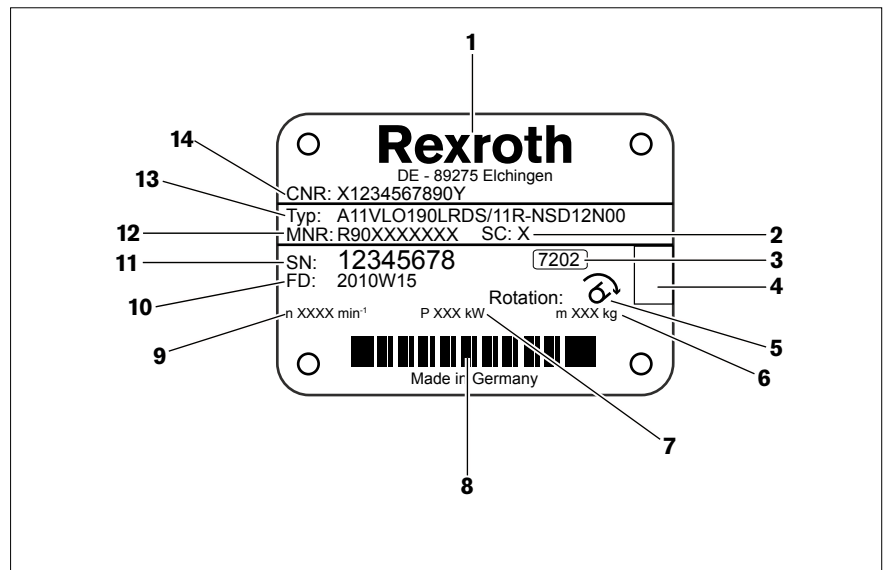


Fig. 4: Targhetta di identificazione A11VLO

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Costruttore | 8 | Codice a barre |
| 2 | Categoria modello (opzionale) | 9 | Regime |
| 3 | Identificazione interna di fabbrica | 10 | Data di produzione |
| 4 | Spazio per punzonatura di collaudo | 11 | Numero di serie |
| 5 | Senso di rotazione (guardando verso l'albero di trasmissione) – in figura: senso destrorso | 12 | Numero di identificazione dell'unità a pistoni assiali |
| 6 | Massa (opzionale) | 13 | Codice di identificazione |
| 7 | Potenza | 14 | Numero di identificazione per il cliente |

5 Trasporto e immagazzinaggio

5.1 Trasporto dell'unità a pistoni assiali

CAUTELA!



Pericolo di danneggiamento!

Forze d'urto o improvvise possono danneggiare l'unità a pistoni assiali.

- ▶ Non urtare il giunto, né l'albero di trasmissione dell'unità a pistoni assiali.
- ▶ Non posizionare, né appoggiare l'unità a pistoni assiali sull'albero di trasmissione.
- ▶ Non urtare elementi delicati (ad es. sensori o valvole).
- ▶ Non urtare le superfici di tenuta (ad es. sull'attacco di aspirazione o sulla presa di moto passante).

Le unità a pistoni assiali possono essere trasportate con un carrello elevatore o con un mezzo di sollevamento.

- ▶ Accertarsi che il carrello elevatore, o il mezzo di sollevamento, abbia una portata adeguata.

Dimensioni e pesi

Tabelle 3: Dimensioni e pesi A11VO

Grandezze nominali		40	60	75	95	130	145	190	260
Massa	kg	32	40	45	53	66	76	95	125
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								

Tabelle 4: Dimensioni e pesi A11VLO

Grandezze nominali		130	145	190	260
Massa	kg	72	73	104	138
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.

5.1.1 Trasporto con mezzo di sollevamento

Per effettuare 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.

Trasporto con golfare ad anello

L'albero di trasmissione si può utilizzare per trasportare l'unità a pistoni assiali, qualora si presentino solamente forze assiali dirette verso l'esterno. È inoltre possibile agganciare l'unità a pistoni assiali all'albero di trasmissione.

- ▶ A tale scopo, avvitare completamente un golfare ad anello nella filettatura 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 di circa il 20 %.

L'unità a pistoni assiali si può sollevare come indicato in fig. 5, con il golfare ad anello avvitato nell'albero di trasmissione.

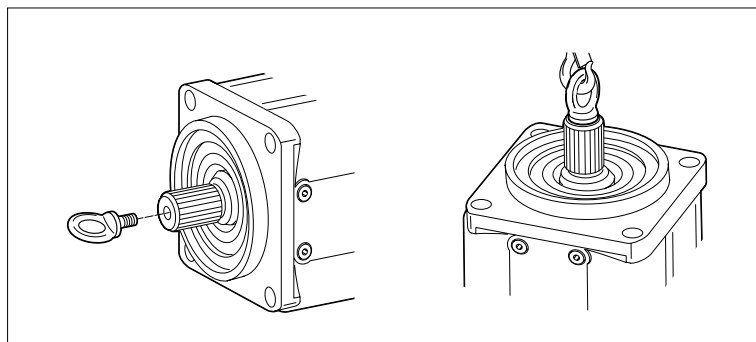


Fig. 5: Fissaggio del golfare ad anello

Trasporto con nastro di sollevamento

- ▶ Sistemare il nastro di sollevamento attorno all'unità a pistoni assiali in modo che esso non scorra su componenti (ad es. valvole) e che l'unità a pistoni assiali non venga agganciata a componenti (vedere fig. 6).

AVVERTIMENTO!



Pericolo di lesioni!

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.

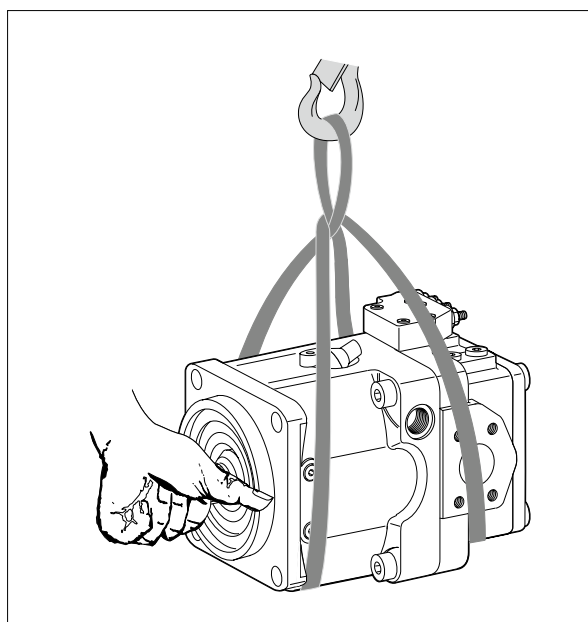


Fig. 6: Trasporto con nastro di sollevamento

5.2 Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali

Requisiti necessari

- I magazzini dovranno essere esenti da agenti corrosivi e gas.
 - I magazzini dovranno essere asciutti.
 - Temperatura di immagazzinaggio ottimale: da +5 °C a +20 °C.
 - Temperatura di immagazzinaggio minima: -50 °C.
 - Temperatura di immagazzinaggio massima: +60 °C.
 - Evitare un intenso irraggiamento luminoso.
 - Conservare l'unità a pistoni assiali a prova di urti, senza impilarla.
 - Non conservare l'unità a pistoni assiali sopra elementi delicati, quali ad es. sensori.
 - Per ulteriori condizioni d'immagazzinaggio, vedere la tabella 5.
- 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 seguente sono riportati i periodi d'immagazzinaggio massimi ammessi per un'unità a pistoni assiali in imballaggio originale.

Tabella 5: Periodo d'immagazzinaggio con protezione anticorrosione di fabbrica

Condizioni d'immagazzinaggio	Protezione anticorrosione standard	Protezione anticorrosione a lungo termine
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



La 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 5).

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 Rexroth di competenza.

In caso di domande su riparazione e parti di ricambio, si prega di rivolgersi al proprio Service Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoni assiali: consultare al riguardo il capitolo "9.5 Parti di ricambio".

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 tale caso, occorrerà contattare il Service Rexroth (per l'indirizzo vedere il capitolo "9.5 Parti di ricambio").

Rexroth consiglia la seguente procedura:

1. Pulire l'unità a pistoni assiali: consultare al riguardo il capitolo 9.1 "Pulizia e cura".
2. Svuotare completamente 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 avviene mediante l'attacco fluido di drenaggio **T₁**, **T₂** oppure **R**: vedere il capitolo "6.4 Montaggio dell'unità a pistoni assiali", figg. da 13 a 15.
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" nel presente capitolo.

6 Montaggio

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

- disegno di montaggio dell'unità a pistoni assiali (ottenibile dal proprio referente responsabile presso Rexroth)
- schema idraulico dell'unità a pistoni assiali (riportato nel disegno di montaggio)
- schema idraulico dell'impianto (fornito dal costruttore dell'impianto),
- conferma d'ordine (contenente i parametri predefiniti dell'unità a pistoni assiali),
- scheda tecnica dell'unità a pistoni assiali (contenente i dati tecnici).

6.1 Disimballaggio

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

- ▶ Smaltire l'imballaggio conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.

CAUTELA!**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.
-

6.2 Condizioni di montaggio

- La disposizione e la posizione di montaggio dell'unità a pistoni 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 pistoni assiali).
- Per prevenire danni all'unità a pistoni assiali e ottenerne una corretta funzionalità, occorrerà effettuare un riempimento e uno sfiato corretti.
- 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.
 - ▶ Attenersi ai limiti riportati nella scheda tecnica, ad es. riguardo temperatura, viscosità, purezza del fluido d'esercizio e senso di rotazione.
 - ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, accertarsi che l'unità a pistoni assiali sia sfiatata e riempita con fluido idraulico. Tale regola andrà rispettata anche in caso di lunghi periodi di fermo, poiché l'unità a pistoni assiali può svuotarsi attraverso le tubazioni idrauliche.
 - ▶ Far defluire verso il serbatoio il fluido di drenaggio nel vano della carcassa tramite l'attacco fluido di drenaggio situato più in alto. Utilizzare la grandezza di tubazione appropriata all'attacco.
 - ▶ 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.
 - ▶ 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.

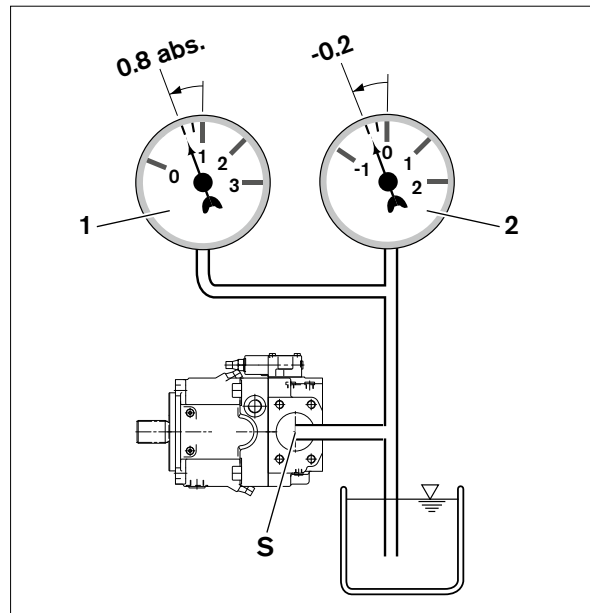


Fig. 7: Pressione di aspirazione

- 1 Manometro pressione assoluta
- 2 Manometro pressione standard

- ▶ Accertarsi che, in tutte le disposizioni e posizioni di montaggio in esercizio, nella pompa a pistoni assiali sia presente una pressione di aspirazione minima pari a 0.8 bar assoluti (senza pompa di carico) o 0.6 bar (con pompa di carico) all'attacco **S**: vedere fig. 7. Per ulteriori valori, vedere la scheda tecnica.
- ▶ È fondamentale osservare la massima pulizia. L'unità a pistoni 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 pistoni assiali.
- ▶ Per effettuare la pulizia, non utilizzare cotone, né stracci filamentosi.
- ▶ Per rimuovere lubrificanti e altre impurità resistenti, utilizzare detergenti liquidi appropriati. I detergenti non dovranno penetrare nel sistema idraulico.

CAUTELA!**Pericolo di danneggiamento in caso di lubrificazione insufficiente!**

Per evitare danni all'unità a pistoni assiali, è necessario garantire una lubrificazione sufficiente.

- ▶ Al montaggio, assicurarsi che in fase di messa in funzione e durante l'esercizio, con posizione di montaggio "Albero di trasmissione verso l'alto", la carcassa sia completamente riempita con fluido idraulico (ad es. assenza di inclusioni d'aria).
- ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, il condotto di aspirazione dovrà essere riempito con fluido idraulico.

CAUTELA!**Pericolo di danneggiamento in caso di perdita di fluido idraulico!**

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 trafileamento). Alla nuova messa in funzione, la lubrificazione dei cuscinetti sarà in tale caso insufficiente.

- ▶ Occorrerà quindi controllare regolarmente il livello del fluido idraulico nel vano della carcassa e, all'occorrenza, effettuare una nuova messa in funzione.

6.3 Posizione di montaggio

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

6.3.1 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.

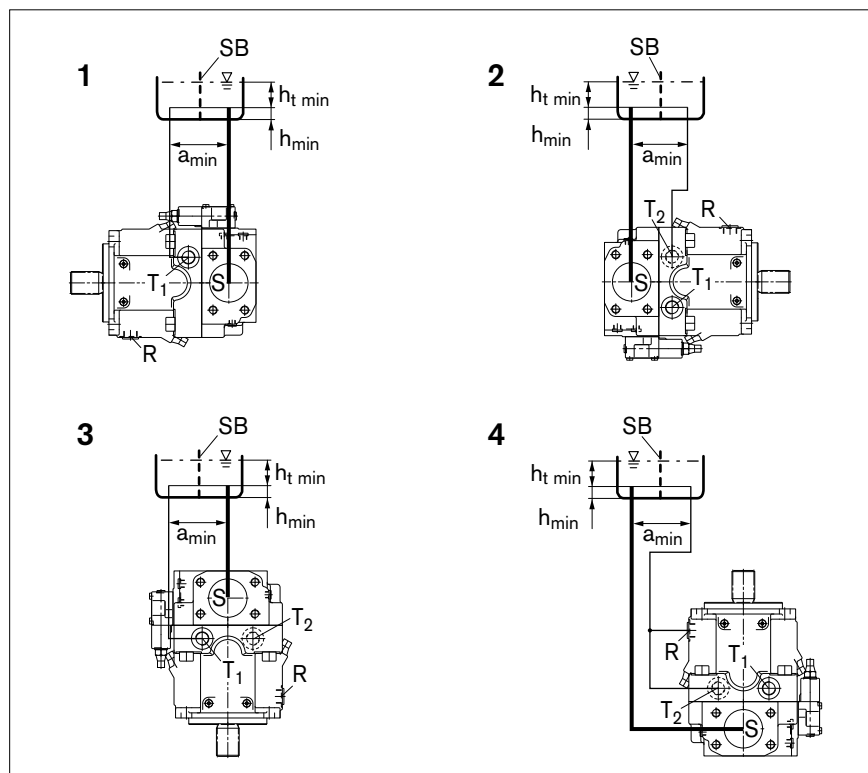


Fig. 8: Montaggio al di sotto del serbatoio con posizione di montaggio 1-4

T₁, T₂	Attacco fluido di drenaggio situato più in alto	h_{min}	Distanza minima ammessa fra attacco di aspirazione e fondo serbatoio (100 mm)
R		a_{min}	Nel dimensionamento del serbatoio, assicurare una distanza sufficiente tra il condotto di aspirazione e il condotto fluido di drenaggio. In tal modo si eviterà che il fluido di ritorno riscaldato venga direttamente aspirato nel condotto di aspirazione.
L₁	Attacco di sfianto o di riempimento		
S	Attacco di aspirazione		
SB	Parete di compensazione (deflettore frangiflutto)		
h_{t min}	Profondità d'immersione minima necessaria (200 mm)		

Tabelle 6: Montaggio al di sotto del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfianto	Riempimento
1 (Albero di trasmissione orizzontale)	T ₁	S + T ₁
2 (Albero di trasmissione orizzontale)	R	S + T ₂
3 (Albero di trasmissione verticale verso il basso)	T ₁ /T ₂	S + T ₁ /T ₂
4 (Albero di trasmissione verticale verso l'alto)	R	S + T ₁ /T ₂

6.3.2 Montaggio all'interno del serbatoio

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

Se il livello minimo del fluido è pari o al di sotto del filo superiore della pompa, vedere il capitolo "6.3.3 Montaggio al di sopra del serbatoio".

CAUTELA!



Pericolo di danneggiamento in caso di montaggio all'interno del serbatoio!

Per evitare danni all'unità a pistoni assiali, prima del montaggio all'interno del serbatoio andranno rimosse tutte le parti in plastica (ad es. coperchi di sicurezza, calotte protettive, coperture).

- ▶ Rimuovere tutte le parti in plastica prima di montare l'unità a pistoni assiali all'interno del serbatoio. Accertarsi che nessuna di tali parti resti nel serbatoio stesso.
- ▶ Le unità a pistoni assiali con componenti elettrici non andranno montate al di sotto del livello del fluido idraulico.
- ▶ Aprire gli attacchi **T₁**, **T₂** ed **R** per lo sfiato e il deflusso diretto del fluido di drenaggio.
- ▶ Prima di riempire il serbatoio, collegare l'attacco di lavoro **A (A₁)**.
- ▶ L'attacco di aspirazione **S** non deve essere collegato alle tubazioni.



Si consiglia di applicare un tubo di aspirazione all'attacco di aspirazione **S** e di applicare tubazioni all'attacco fluido di drenaggio **T₁**, **T₂** o **R**. In tale caso, gli altri attacchi fluido di drenaggio andranno chiusi. Riempire l'alloggiamento dell'unità a pistoni assiali prima di applicare le tubazioni e riempire il serbatoio con fluido idraulico.



Il montaggio all'interno del serbatoio di un'unità a pistoni assiali con magneti, ad es. regolazione EP, è ammissibile solo se si utilizzano fluidi idraulici a base di olio minerale o se la temperatura dell'olio nel serbatoio non supera gli 80 °C.

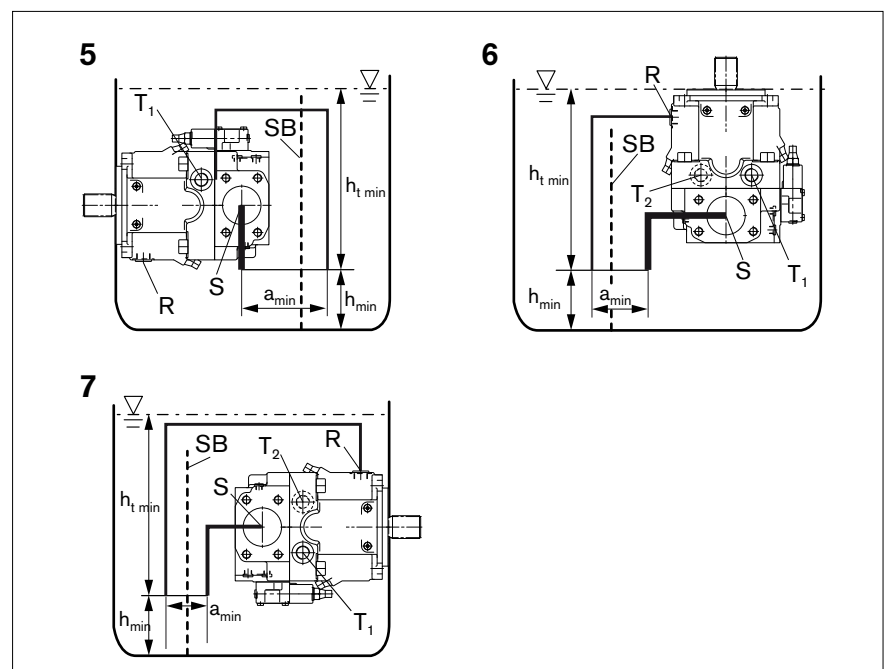


Fig. 9: Montaggio all'interno del serbatoio con posizione di montaggio 5-7

Montaggio

T₁, T₂, R	Attacco fluido di drenaggio situato più in alto	a_{min}	Nel dimensionamento del serbatoio, assicurare una distanza sufficiente tra il condotto di aspirazione e il condotto fluido di drenaggio. In tal modo si eviterà che il fluido di ritorno riscaldato venga direttamente aspirato nel condotto di aspirazione.
S	Attacco di aspirazione		
h_{t min}	Profondità d'immersione minima ammessa (200 mm)		
h_{min}	Distanza minima ammessa fra bordo inferiore attacco di aspirazione e fondo serbatoio (100 mm)		

Tabelle 7: Montaggio all'interno del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfiato	Riempimento
5 (Albero di trasmissione orizzontale)	tramite l'attacco aperto situato più in alto T ₁	tramite tutti gli attacchi aperti T ₁ , T ₂ , R ed S è automatico, grazie alla posizione al di sotto del livello del fluido idraulico
6 (Albero di trasmissione verticale verso l'alto)	tramite l'attacco aperto situato più in alto R	tramite tutti gli attacchi aperti T ₁ , T ₂ , R ed S è automatico, grazie alla posizione al di sotto del livello del fluido idraulico
7 (Albero di trasmissione orizzontale)	tramite l'attacco aperto situato più in alto R	tramite tutti gli attacchi aperti T ₁ , T ₂ , R ed S è automatico, grazie alla posizione al di sotto del livello del fluido idraulico

6.3.3 Montaggio al di sopra del serbatoio

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

CAUTELA!



Pericolo di danneggiamento in caso di lubrificazione insufficiente!

Per evitare danni all'unità a pistoni assiali, è necessario garantire una lubrificazione sufficiente.

- ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, con posizione di montaggio "Albero di trasmissione verso l'alto", accertarsi che la carcassa sia completamente riempita con fluido idraulico (ad es. assenza di inclusioni d'aria).
- ▶ 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). Alla nuova messa in funzione, la lubrificazione dei cuscinetti sarà in tale caso insufficiente.
- ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, accertarsi che il condotto di aspirazione sia sempre riempito con fluido idraulico.



Attenersi all'altezza di aspirazione massima ammessa **h_{s max}** = 800 mm. L'altezza di aspirazione ammessa **h_s** risulta dalla perdita di pressione totale.



La versione A11VLO (con pompa di carico) non è prevista per il montaggio al di sopra del serbatoio.



In caso di regolazioni con regolatore di pressione, limitatore di corsa, regolazione HD ed EP, impostare la portata residua $V_g \geq 5 \% V_{g \max}$.



Consiglio per la posizione di montaggio 7 (albero 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.

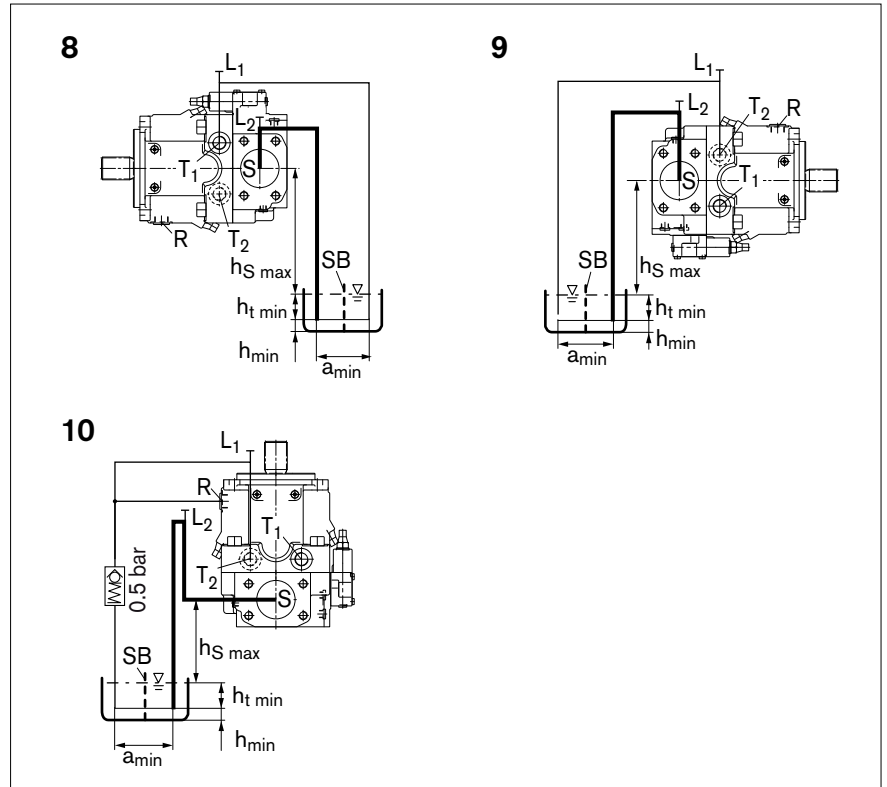


Fig. 10: Montaggio al di sopra del serbatoio con posizione di montaggio 8-10

T₁, T₂, R	Attacco fluido di drenaggio situato più in alto	h_{t min}	Profondità d'immersione minima necessaria (200 mm)
L₁, L₂	Attacco di sfiato o di riempimento	h_{min}	Distanza minima ammessa fra attacco di aspirazione e fondo serbatoio (100 mm)
S	Attacco di aspirazione	a_{min}	Nel dimensionamento del serbatoio, assicurare una distanza sufficiente tra il condotto di aspirazione e il condotto fluido di drenaggio. In tal modo si eviterà che il fluido di ritorno riscaldato venga direttamente aspirato nel condotto di aspirazione.
SB	Parete di compensazione (deflettore frangiflutto)		
h_{s max}	Altezza di aspirazione massima ammessa		

Tabelle 8: Montaggio al di sopra del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfiato	Riempimento
8 (Albero di trasmissione orizzontale)	L ₁ + L ₂	L ₂ (S) + L ₁ (T ₂)
9 (Albero di trasmissione orizzontale)	R + L ₂	L ₂ (S) + L ₁ (T ₂)
10 (Albero di trasmissione verticale verso l'alto)	L ₁ + L ₂	L ₂ (S) + L ₁ (T ₁ /T ₂)

6.4 Montaggio dell'unità a pistoni assiali

PERICOLO!



Pericolo di lesioni in caso di impianti non fermi!

Le operazioni effettuate su impianti non fermi costituiscono un pericolo per l'incolumità dell'utente. Le operazioni descritte nel presente capitolo andranno effettuate esclusivamente su impianti fermi. Prima di iniziare le operazioni, procedere come segue:

- ▶ Accertarsi che il motore di azionamento non possa essere inserito.
- ▶ Accertarsi che tutti i componenti e i collegamenti di trasmissione della forza (elettrici, pneumatici, idraulici) siano disinseriti come da indicazioni del costruttore ed assicurati in modo da impedirne il reinserimento. Laddove possibile, rimuovere il fusibile principale dall'impianto.
- ▶ Accertarsi che l'idraulica e la pressione dell'impianto siano state completamente scaricate. A tal riguardo, seguire le indicazioni del costruttore dell'impianto.
- ▶ L'unità a pistoni assiali andrà montata esclusivamente da personale qualificato (vedere il capitolo "2.3 Qualifiche del personale").

6.4.1 Operazioni preliminari

1. Verificare che l'intera fornitura sia integra e non presenti danni da trasporto.
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 Rexroth per le necessarie delucidazioni: per l'indirizzo vedere il capitolo "9.5 Parti di ricambio".

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

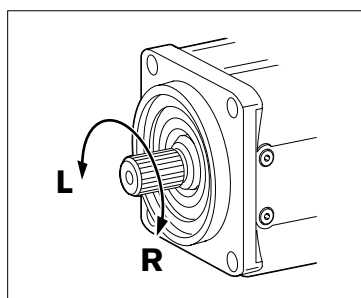


Fig. 11: Senso di rotazione

- L** Lato sinistro
R Lato destro



Il senso di rotazione riportato sulla targhetta di identificazione, 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.

6.4.2 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 dei costruttori degli altri componenti.

6.4.3 Avvertenze generali

Durante il montaggio e lo smontaggio dell'unità a pistoni assiali, attenersi alle seguenti avvertenze generali e istruzioni operative:

- Le cinghie dentate, dopo un breve periodo di funzionamento, perdono gran parte del precarico, causando oscillazioni di regime e vibrazioni torsionali. Le vibrazioni torsionali, a loro volta, possono comportare anermeticità nella guarnizione albero, oppure eccessive accelerazioni torsionali del gruppo rotante dell'unità a pistoni assiali azionata. Sono particolarmente esposti a questo rischio gli azionamenti a motore diesel a basso numero di cilindri e con massa volanica ridotta.
 - Gli azionamenti a cinghia trapezoidale privi di dispositivo tenditore automatico sono anch'essi critici sotto il profilo delle oscillazioni di regime e delle vibrazioni torsionali. Tali fenomeni possono fra l'altro comportare anermeticità nella guarnizione albero.
Un dispositivo tenditore automatico è in grado di ammortizzare le oscillazioni di giri e le vibrazioni, evitando così i danni conseguenti.
 - Se l'azionamento o l'uscita moto di un'unità a pistoni assiali è dotata di albero cardanico, possono presentarsi vibrazioni che causano a loro volta, a seconda della frequenza e della temperatura, anermeticità nella guarnizione albero dell'unità a pistoni assiali.
- ▶ In caso di entrata o di uscita moto a cinghia dentata o trapezoidale, utilizzare sempre un dispositivo tenditore automatico.
 - ▶ Fissare l'unità a pistoni assiali in modo che le forze e le coppie previste possano venire trasmesse senza rischi.
 - ▶ Per i carichi di forza assiale e radiale ammessi per l'albero di trasmissione, per le vibrazioni torsionali ammesse, per la direzione ottimale della forza di carico e per i regimi limite, consultare la scheda tecnica.
 - ▶ Attenersi alle forze radiali ammesse sull'albero di trasmissione in caso di entrate moto con sollecitazione di forza trasversale (azionamenti a cinghia). In caso di necessità, la puleggia della cinghia dovrà disporre di un supporto separato.

CAUTELA!**Pericolo di danneggiamento!**

Forze d'urto o improvvise possono danneggiare l'unità a pistoni assiali.

- ▶ Non urtare il giunto, né l'albero di trasmissione dell'unità a pistoni assiali.
- ▶ Non posizionare, né appoggiare l'unità a pistoni assiali sull'albero di trasmissione.
- ▶ Non urtare elementi delicati (ad es. sensori o valvole).
- ▶ Non urtare le superfici di tenuta (ad es. sull'attacco di aspirazione o sulla presa di moto passante).

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

Montaggio**6.4.4 Montaggio con giunto**

Di seguito viene descritto in dettaglio come montare l'unità a pistoni assiali con un giunto:

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



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

2. Accertarsi che il luogo d'installazione sia privo di impurità e corpi estranei.
3. 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.
4. Trasportare l'unità a pistoni assiali verso il luogo d'installazione.
5. Montare il giunto sull'entrata moto conformemente alle indicazioni del costruttore del giunto.



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

6. Fissare l'unità a pistoni assiali sul luogo d'installazione.
7. Per indicazioni sugli attrezzi necessari e sulle coppie di serraggio delle viti di fissaggio, consultare, se necessario, il costruttore della macchina o dell'impianto.
 - Per il montaggio con la lanterna, controllare il gioco assiale del giunto in base alle indicazioni del costruttore, attraverso l'apposita finestra della lanterna.
 - Per il montaggio a flangia, allineare il supporto dell'unità a pistoni assiali all'entrata moto.
8. In caso di utilizzo di giunti elastici, verificare, ad installazione conclusa, che l'azionamento sia esente da risonanze.

6.4.5 Montaggio su riduttore

Di seguito viene descritto in dettaglio come montare l'unità a pistoni assiali su un riduttore.

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

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

6.4.6 Conclusione del montaggio

1. Rimuovere le viti di trasporto eventualmente applicate.
2. Rimuovere la protezione di trasporto.
L'unità a pistoni assiali viene consegnata con apposite protezioni e tappi in plastica, elementi che andranno rimossi prima di effettuare il collegamento. Utilizzare allo scopo attrezzi appropriati.
3. Accertarsi che, durante tale fase, le superfici di tenuta e quelle funzionali non vengano danneggiate.



Gli attacchi preposti al collegamento di tubazioni sono provvisti di tappi in plastica o di tappi filettati, che fungono da protezioni di trasporto. Qualora un attacco non venga collegato, esso andrà chiuso con un appropriato tappo filettato metallico, poiché le chiusure in plastica non sono a resistenti alla pressione.

CAUTELA!



Pericolo di danni materiali e personali!

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

- Prima della messa in funzione, rimuovere tutti i tappi in plastica e sostituirli con appropriati tappi filettati metallici resistenti alla pressione.

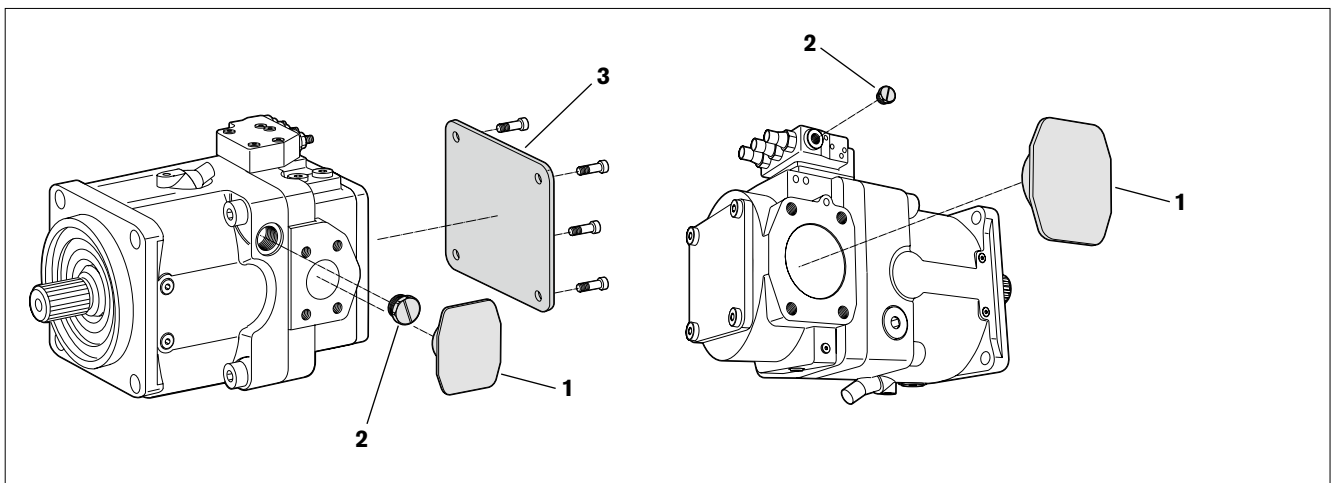


Fig. 12: Rimozione della protezione di trasporto

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Protezioni in plastica (nelle unità a pistoni assiali verniciate vengono utilizzate protezioni metalliche) 2 Tappi in plastica/tappi filettati | <ol style="list-style-type: none"> 3 Per la versione con presa di moto passante, coperchio flangiato metallico e viti di fissaggio |
|---|---|



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 della garanzia. Qualora occorra modificare la registrazione, si prega di rivolgersi al proprio Service Rexroth di competenza (per l'indirizzo vedere il capitolo "9.5 Parti di ricambio").

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

Montaggio

6.4.7 Collegamento idraulico dell'unità a pistoni assiali

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

CAUTELA!**Danni all'unità a pistoni assiali!**

Le tubazioni idrauliche e i flessibili idraulici montati in tensione generano forze meccaniche supplementari durante l'esercizio, riducendo la durata di vita dell'unità a pistoni assiali e quindi dell'intera macchina o dell'intero impianto.

- ▶ Montare le tubazioni rigide e flessibili senza sottoporle a sollecitazioni.

CAUTELA!**Pericolo di danneggiamento!**

Per le pompe a pistoni 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 pistoni 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)



Collegare esclusivamente tubazioni idrauliche idonee agli attacchi d'utenza e a quelli funzionali.

CAUTELA!**Usura e malfunzionamenti!**

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. In particolare, l'unità a pistoni assiali può essere danneggiata da corpi estranei nelle tubazioni idrauliche, quali ad es. perle di saldatura e trucioli metallici.

- ▶ Osservare la massima pulizia.
- ▶ Installare l'unità a pistoni assiali in condizioni esenti da impurità.
- ▶ Fare in modo che gli attacchi, le tubazioni idrauliche ed i componenti (ad es. strumenti di misura) siano puliti.
- ▶ Accertarsi che, anche nella successiva fase di chiusura degli attacchi non penetri alcuna impurità.
- ▶ Fare in modo che nel sistema idraulico non penetrino detergenti.
- ▶ Per effettuare la pulizia, non utilizzare cotone, né stracci filamentosi.
- ▶ Non utilizzare in alcun caso canapa come ermetizzante.



In caso di montaggio nel serbatoio, riempire l'alloggiamento dell'unità a pistoni assiali prima di applicare le tubazioni e riempire il serbatoio con fluido idraulico.

Avvertenze per la posa delle tubazioni

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

- ▶ Fare in modo che il condotto di aspirazione (tubo rigido o flessibile) sia il 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, né oltrepassi quella massima ammessa.
- ▶ Prestare attenzione all'ermeticità dei passaggi e alla resistenza alla pressione del flessibile rispetto alla pressione atmosferica esterna.
- ▶ Per le tubazioni di mandata, accertarsi che tubi, tubi flessibili ed elementi di collegamento siano omologati per il campo di pressione d'esercizio previsto.
- ▶ 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 "6.3 Posizione di montaggio").



Gli attacchi e la filettatura di fissaggio sono dimensionati per la pressione massima riportata nella scheda tecnica. Spetterà al costruttore della macchina, o 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.

Procedura

Per collegare l'unità a pistoni assiali al sistema idraulico, procedere come segue:

1. Rimuovere i tappi filettati dagli attacchi sui quali effettuare i collegamenti, come da schema idraulico.
2. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche pulite, oppure risciacquare il sistema idraulico prima della messa in funzione, con un gruppo di flussaggio. Seguire le istruzioni del fabbricante del gruppo di flussaggio.
3. Collegare le tubazioni come da schema idraulico.
A tutti gli attacchi andranno collegati tubi rigidi o flessibili, in base al disegno di montaggio e allo schema della macchina o dell'impianto, oppure gli attacchi andranno chiusi con appositi tappi filettati.



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.

4. Accertarsi che i dadi di collegamento siano serrati correttamente sui raccordi filettati e sulle flange (prestare attenzione alle coppie di serraggio). Contrassegnare tutti i raccordi filettati verificati, ad es. con un pennarello indelebile.
5. Accertarsi che la sicurezza d'esercizio delle tubazioni rigide e flessibili, e di ogni combinazione di elementi di attacco, giunti o punti di collegamento con i tubi rigidi o flessibili, venga verificata da uno specialista.

Montaggio

Panoramica degli attacchi

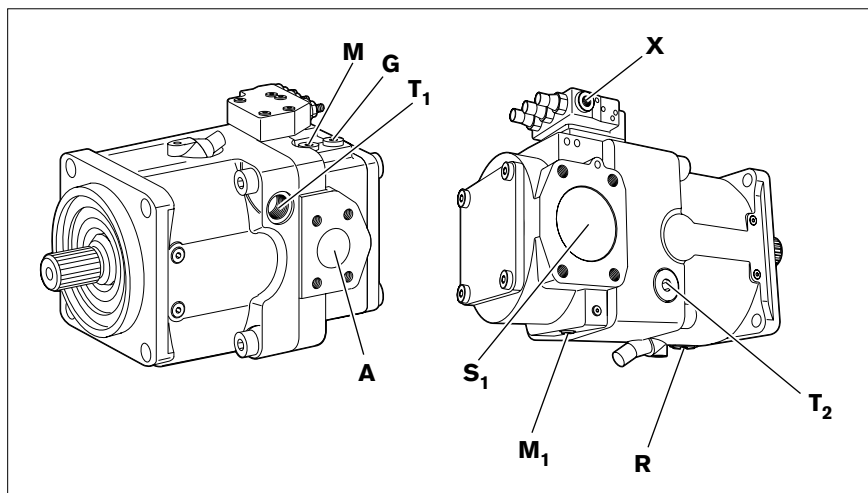


Fig. 13: Panoramic view of the A11VLO Series 10 and 11, LRDS regulation, counter-clockwise rotation

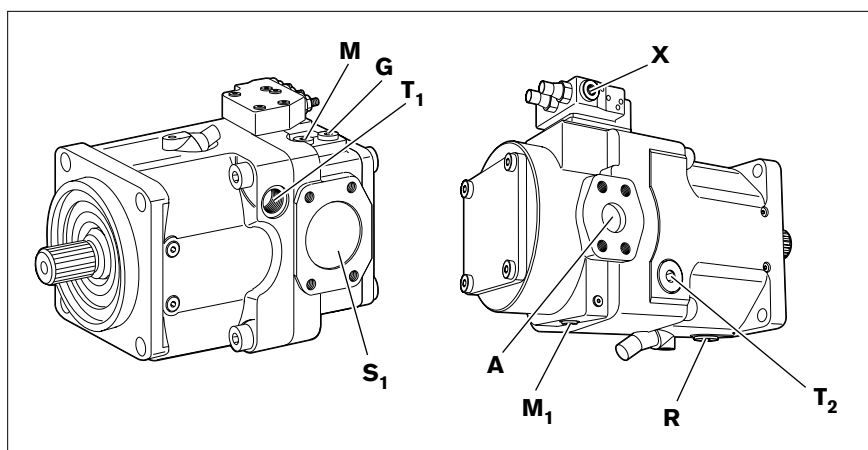


Fig. 14: Panoramic view of the A11VLO Series 10 and 11, LRS regulation, clockwise rotation

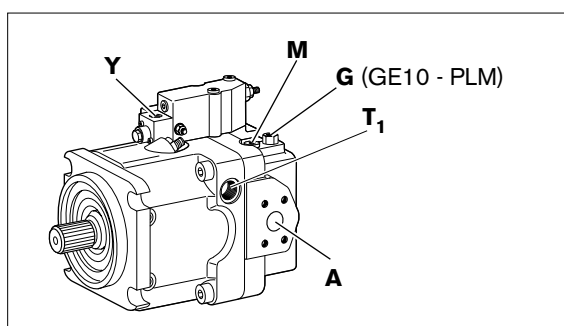


Fig. 15: Panoramic view of the A11VO Series 10 and 11, LRH regulation, counter-clockwise rotation



The G connection with GE10 - PLM thread must be connected. If no other regulation pressure is connected to G, it is necessary to remove the selector valve from Service Rexroth.

Tabelle 9: Attacchi A11V(L)O Serie 10 e 11

Denominazione	Attacco per	Norme	Pressione massima [bar] ¹⁾	Stato
A, A₁	Tubazione di lavoro Filettature di fissaggio	SAE J518 ²⁾ DIN 13	400	O
S	Aspirazione (senza pompa di carico) Filettature di fissaggio	SAE J518 ²⁾ DIN 13	30	O
S₁	Aspirazione (con pompa di carico) Filettature di fissaggio	SAE J518 ²⁾ DIN 13	2	O
T₁, T₂	Serbatoio	DIN 3852 ³⁾	10	O ⁴⁾
R	Sfiato	DIN 3852 ³⁾	10	X
M₁	Punto di misurazione, camera di regolazione	DIN 3852 ³⁾	400	X
M	Punto di misurazione, attacco di lavoro	DIN 3852 ³⁾	400	X
X	Pressione di pilotaggio in caso di versione con load-sensing (S) e cut-off remoto (G)	DIN 3852 ³⁾	400	O
Y	Pressione di pilotaggio in versione con limitazione della corsa (H...), cut-off a 2 livelli (E) e HD	DIN 3852 ³⁾	40	O
Z	Pressione di pilotaggio in caso di versione con cross-sensing (C) e override delle prestazioni (LR3)	DIN 3852 ³⁾	400	O
	Pressione di pilotaggio in caso di versione con override delle prestazioni (LG1)	DIN 3852 ³⁾	40	O
G	Pressione di regolazione (regolatore) in caso di versione con limitazione della corsa (H., U2), HD ed EP con raccordo filettato GE10 - PLM (altrimenti chiuso)	DIN 3852 ³⁾	40	O

¹⁾ In alcune specifiche applicazioni, potranno verificarsi brevi picchi di pressione. Tenere presente nella scelta di strumenti di misura e raccorderie.

²⁾ Filettatura di fissaggio metrica diversa rispetto alla norma.

³⁾ La svasatura potrà essere più profonda rispetto a quanto previsto dalla norma.

⁴⁾ In base alla posizione di montaggio, andrà collegato T₁ oppure T₂ (vedere il capitolo 6.3 "Posizione di montaggio")

O = attacco da collegare (chiuso alla consegna)

X = chiuso (in normale esercizio)

Coppie di serraggio

Valgono le seguenti coppie di serraggio:

- Foro di avvitamento dell'unità a pistoni 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 la tabella seguente.
- Raccorderie:
attenersi alle indicazioni del costruttore sulle coppie di serraggio delle raccorderie utilizzate.
- Viti di fissaggio:
per le viti di fissaggio secondo DIN 13/ISO 68, si consiglia di verificare la coppia di serraggio per il singolo caso come da Norma VDI 2230.
- Tappi filettati:
per i tappi filettati metallici in dotazione all'unità a pistoni assiali valgono le coppie di serraggio M_V necessarie per i tappi filettati. Per i valori, vedere la tabella seguente.

Montaggio

Tabelle 10: Coppie di serraggio dei fori di avvitamento e dei tappi filettati

Attacchi Norme	Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio max. ammessa 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	M12 x 1.5	50 Nm	25 Nm	6 mm
	M14 x 1.5	80 Nm	35 Nm	6 mm
	M22 x 1.5	210 Nm	80 Nm	10 mm
	M26 x 1.5	230 Nm	120 Nm	12 mm
	M33 x 2	540 Nm	225 Nm	17 mm

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 in pollici.

Sia il sistema di misura, sia 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!**Pericolo di lesioni e di danni materiali!**

Se un perno filettato non corrispondente con il foro di avvitamento per sistema di misura 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/scheda tecnica) 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.

6.4.8 Collegamento elettrico dell'unità a pistoni assiali

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

Per le unità a pistoni assiali comandate elettricamente, il controllo elettrico andrà collegato conformemente allo schema del costruttore dell'impianto.

CAUTELA!**Perdita della classe di protezione in caso di guarnizioni o di chiusure assenti!**

Ciò potrebbe comportare l'infiltrazione di fluidi e corpi estranei, con conseguenti danni irreparabili al prodotto.

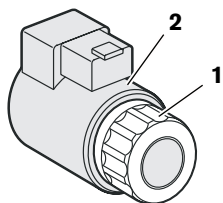
- ▶ Prima di effettuare il montaggio, accertarsi dell'ermeticità di tutte le guarnizioni e di tutte le chiusure dei collegamenti ad innesto.

CAUTELA!**Cortocircuito in caso di infiltrazioni di fluido idraulico!**

Il fluido può infiltrarsi nel prodotto, causando un cortocircuito.

- ▶ Non installare unità a pistoni assiali comandate elettricamente in un serbatoio al di sotto del livello del fluido (montaggio all'interno del serbatoio).

1. Togliere alimentazione elettrica alla parte d'impianto interessata dall'intervento.
2. Collegare elettricamente l'unità a pistoni assiali (12 oppure 24 V).

Modifica della posizione del connettore

In caso di necessità, la posizione del connettore si potrà modificare ruotando il corpo del magnete.

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.

Per ulteriori dettagli e dati tecnici, ad es. riguardo all'appropriato connettore di collegamento, consultare la scheda tecnica RI 92500.

Coppia di serraggio per connettore Hirschmann

In caso di unità a pistoni assiali con connettore Hirschmann, per il fissaggio delle scatole di derivazione si utilizzano le seguenti coppie di serraggio:

- Vite di fissaggio M3 (1): 0.5 Nm
- Dado di collegamento M16 x 1.5 (2): 1.5–2.5 Nm

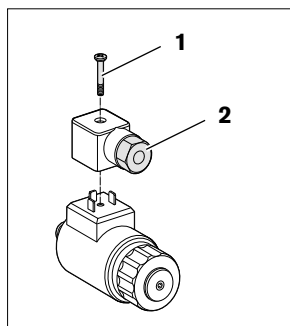


Fig. 16: Coppia di serraggio connettore Hirschmann

7 Messa in funzione

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

Le operazioni nella zona di pericolo di una macchina, o di un impianto, non sono ammesse.

- ▶ La macchina, o l'impianto, andrà messa/-o in funzione soltanto quando sia assicurata la sicurezza delle operazioni.
- ▶ Prestare attenzione a potenziali fonti di pericolo ed eliminarle prima di mettere in funzione la macchina o l'impianto.
- ▶ Nessuna persona dovrà soffermarsi nella zona di pericolo della macchina o dell'impianto.
- ▶ Il tasto di arresto d'emergenza della macchina, o 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 o dell'impianto.

CAUTELA!**Pericolo di lesioni e di danni materiali!**

La messa in funzione dell'unità a pistoni assiali richiede conoscenze fondamentali in ambito meccanico e idraulico.

- ▶ L'unità a pistoni andrà messa in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere il capitolo "2.3 Qualifiche del personale").

AVVERTIMENTO!**Pericolo di intossicazione e di lesioni!**

Il contatto con fluidi idraulici comporta danni alla salute (ad es. lesioni agli occhi, danni alla pelle, intossicazioni a seguito di inalazione).

- ▶ Prima di ciascuna messa in funzione, verificare sempre che le tubazioni non siano usurate o danneggiate.
- ▶ A tale scopo, indossare guanti e occhiali protettivi e indumenti da lavoro appropriati.
- ▶ Se, nonostante tali precauzioni, il fluido idraulico dovesse entrare in contatto con gli occhi o penetrare nella pelle, consultare immediatamente un medico.
- ▶ Durante la manipolazione dei fluidi idraulici, attenersi strettamente alle indicazioni di sicurezza del produttore del fluido.

AVVERTIMENTO!**Pericolo d'incendio!**

Il fluido idraulico è facilmente infiammabile.

- ▶ Mantenere fiamme libere e fonti d'innesco lontane dall'unità a pistoni assiali.

7.1 Prima messa in funzione

CAUTELA!



Danni al prodotto

Le eventuali impurità presenti nel fluido idraulico comportano usura e malfunzionamenti. In particolare, l'unità a pistoni assiali può essere danneggiata da corpi estranei nelle tubazioni idrauliche, quali ad es. perle di saldatura e trucioli metallici.

- ▶ In fase di messa in funzione, osservare la massima pulizia.
- ▶ Accertarsi che, anche nella fase di chiusura degli attacchi di misura, non penetri alcuna impurità.

CAUTELA!



Danni al prodotto

Qualora l'unità a pistoni assiali venga messa in funzione senza fluido idraulico, o con una quantità insufficiente, l'unità verrà immediatamente danneggiata, con possibilità di danni irreparabili.

- ▶ Occorre tenere presente che, in fase di messa in funzione o di nuova messa in funzione di una macchina, o di un impianto, il vano della carcassa e le tubazioni di aspirazione e di lavoro dell'unità a pistoni assiali sono riempite con fluido idraulico e che restano in tale condizione anche durante l'esercizio.



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 fondamentali".

- ▶ Collegare i manometri ai punti di misurazione per la pressione d'esercizio, la pressione in carcassa e la pressione di aspirazione, in modo da verificare i dati tecnici durante il primo esercizio.

7.1.1 Riempimento dell'unità a pistoni assiali

È necessario un fluido idraulico di tipo ammesso:

Il costruttore della macchina o dell'impianto potrà fornirvi indicazioni precise riguardo al fluido idraulico. Per indicazioni sui requisiti minimi dei fluidi idraulici a base di olio minerale e idrocarburi affini, sui fluidi idraulici non inquinanti e sui fluidi idraulici HF da utilizzare per i componenti idraulici Rexroth, consultare gli stampati Rexroth RI 90220, RI 90221 o RI 90223.

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. +115 °C), la classe di purezza del fluido idraulico dovrà essere almeno 19/17/14, secondo ISO 4406. Per le temperature ammesse, vedere la scheda tecnica.

CAUTELA!



Pericolo di danneggiamento in caso di lubrificazione insufficiente!

Per evitare danni all'unità a pistoni assiali, è necessario garantire una lubrificazione sufficiente.

- ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, con posizione di montaggio "Albero di trasmissione verso l'alto", accertarsi che la carcassa sia completamente riempita con fluido idraulico (ad es. assenza di inclusioni d'aria).
- ▶ In fase di messa in funzione e durante l'esercizio, accertarsi che il condotto di aspirazione sia sempre riempito con fluido idraulico.



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.

CAUTELA!**Pericolo di inquinamento ambientale!**

La fuoriuscita o il versamento di fluido idraulico durante il riempimento dell'unità a pistoni assiali può comportare danni all'ambiente e l'inquinamento delle acque sotterranee.

- ▶ Durante il riempimento e lo scarico del fluido idraulico, collocare sempre una vasca di raccolta sotto l'unità a pistoni assiali.
- ▶ Attenersi alle indicazioni della scheda tecnica di sicurezza del fluido idraulico ed alle prescrizioni del costruttore dell'impianto.

1. Riempire e sfiatare l'unità a pistoni assiali utilizzando gli appositi attacchi: vedere il capitolo 6.3 "Posizione di montaggio". Anche le tubazioni idrauliche dell'impianto andranno riempite.
2. 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 "4.4 Identificazione del prodotto", fig. 4: Targhetta di identificazione.
3. Utilizzare la pompa a pistoni assiali a regime ridotto (regime di avviamento per i motori a combustione, oppure comando ad impulsi per i motori elettrici) fino a quando il sistema della pompa sia completamente riempito e sfiatato. A scopo di controllo, far defluire il fluido idraulico dall'attacco fluido di drenaggio ed attendere fino a quando esso fuoriesca senza bolle.
4. Accertarsi in base allo schema generale che tutti gli attacchi siano collegati alle tubazioni o chiusi.

7.1.2 Controllo dell'alimentazione con fluido idraulico

L'unità a pistoni 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 pistoni 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 pistoni assiali è insufficiente.

Per avvertenze sulla ricerca dei guasti, consultare il capitolo "14 Ricerca ed eliminazione dei guasti".

Per controllare l'alimentazione del fluido idraulico, procedere come segue:

1. Far funzionare il motore di azionamento al regime minimo. L'unità a pistoni assiali dovrà funzionare senza carico. Prestare attenzione ad eventuali anemeticità e rumori.
2. Durante tale fase, controllare il condotto di drenaggio dell'unità a pistoni 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 il controllo, a velocità nominale e portata massima, della pressione di aspirazione all'attacco **S** della pompa a pistoni assiali. Per il valore ammesso, consultare la scheda tecnica RI 92500.
5. Controllare la pressione del fluido di drenaggio a pressione massima all'attacco collegato "**T₁**" o "**T₂**". Per il valore ammesso, consultare la scheda tecnica RI 92500.

7.1.3 Effettuazione del test di funzionamento

AVVERTIMENTO!**Pericolo di lesioni in caso di collegamento non corretto della macchina o dell'impianto!**

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

- ▶ Nel collegare componenti idraulici, attenersi alla disposizione prescritta delle tubazioni, come da schema idraulico del costruttore della macchina o dell'impianto.

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

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

- ▶ Controllare in particolare se l'unità a pistoni assiali, dopo l'avvio del motore di azionamento, crea pressione e che non faccia aumentare in modo incontrollato la pressione all'interno della carcassa.
- ▶ Se necessario, smontare i manometri e chiudere gli attacchi ermeticamente.

7.1.4 Effettuazione del flussaggio

Per rimuovere particelle estranee dall'impianto, Rexroth consiglia di effettuare un flussaggio dell'intero impianto.



Durante il flussaggio, l'unità a pistoni assiali dovrà funzionare senza carico. Il flussaggio si potrà effettuare ad es. mediante un gruppo di flussaggio supplementare. Per assicurare un'esatta procedura di flussaggio, seguire le indicazioni del costruttore del gruppo di flussaggio.

7.2 Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo

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

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

- Presenza d'aria nell'impianto idraulico
 - Presenza d'acqua nel sistema idraulico
 - Invecchiamento del fluido idraulico
 - Altre impurità
- Per una nuova messa in funzione, procedere come descritto al capitolo 7.1 "Prima messa in funzione".

7.3 Fase di rodaggio

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.

CAUTELA!**Pericolo di danneggiamento in caso di viscosità troppo bassa**

La maggiore temperatura del fluido idraulico durante la fase di rodaggio può spostare il valore viscosità in un campo non ammesso.

- Durante tale fase, la temperatura d'esercizio andrà pertanto sorvegliata.
 - Ridurre il carico (pressione e regime) dell'unità a pistoncini assiali in caso di temperature d'esercizio e/o viscosità non ammesse.
-

8 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 del sistema idraulico e del relativo controllo spetta al costruttore della macchina o dell'impianto.

9 Manutenzione e riparazione

9.1 Pulizia e cura

CAUTELA!



Danni alla superficie in caso di utilizzo di solventi e detersivi aggressivi!

I detersivi aggressivi possono danneggiare le guarnizioni dell'unità a pistoni assiali e ne provocano il rapido invecchiamento.

- ▶ Non utilizzare mai solventi o detersivi aggressivi.

CAUTELA!



Danni alla parte idraulica e alle guarnizioni!

La pressione dell'acqua emessa da un'idropulitrice può danneggiare la parte elettronica e le guarnizioni dell'unità a pistoni assiali.

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

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

- ▶ Chiudere tutte le aperture con calotte/dispositivi di protezione.
- ▶ 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 pistoni assiali durante la pulizia.
- ▶ Pulire l'unità a pistoni assiali esclusivamente con acqua e, all'occorrenza, con detersivo delicato.
- ▶ Rimuovere le impurità esterne evidenti e mantenere puliti i componenti più delicati ed importanti, quali ad esempio magneti, valvole e indicatori.

9.2 Ispezione

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

Tabelle 11: Piano d'ispezione

Operazioni da effettuare		Intervallo
Impianto idraulico	Verificare il livello del fluido idraulico nel serbatoio.	quotidianamente
	Verificare la temperatura d'esercizio (condizione di carico paragonabile).	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. L'individuazione tempestiva di una perdita di fluido idraulico può contribuire a identificare eventuali guasti della macchina, o dell'impianto, e ad eliminarli. Per tali ragioni, Rexroth consiglia di mantenere sempre puliti l'unità a pistoni assiali e l'impianto.	quotidianamente
	Verificare che l'unità a pistoni assiali non emetta rumori inusuali.	quotidianamente
	Verificare che gli elementi di fissaggio siano saldamente in sede. Tutti gli elementi di fissaggio vanno controllati ad impianto disinserito, privo di pressione e raffreddato.	mensilmente

9.3 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 accertare 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 di competenza: per l'indirizzo vedere il capitolo "9.5 Parti di ricambio". 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.

9.4 Riparazione

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 dovrà essere effettuata esclusivamente da personale autorizzato e appositamente addestrato.

- ▶ Per la riparazione dell'unità a pistoni assiali Rexroth, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Rexroth.

I gruppi originali Rexroth sottoposti a controllo parziale e premontati consentono riparazioni efficaci con un ridotto dispendio di tempo.

9.5 Parti di ricambio

CAUTELA!



Lesioni e danni materiali in caso di utilizzo di parti di ricambio errate!

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

- ▶ Utilizzare parti di ricambio originali Rexroth.
-

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 Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoni assiali.

Bosch Rexroth AG
GlockeraustraÙe 4
89275 Elchingen, Germany
Tel. +49 (0) 73 08 82-0
Fax +49 (0) 73 08 72 74
service.elchingen@boschrexroth.de

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

10 Messa fuori servizio

L'unità a pistoni assiali è un componente che non va messo fuori servizio. Per tale ragione, il relativo capitolo delle presenti istruzioni non contiene informazioni al riguardo.

Le procedure di smontaggio e di sostituzione dell'unità a pistoni assiali sono descritte nel capitolo successivo, "11 Smontaggio e sostituzione".

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

AVVERTIMENTO!**Pericolo di lesioni in caso di smontaggio sotto pressione e in presenza di tensione elettrica!**

Se non si toglie pressione ed alimentazione elettrica dall'impianto prima d'iniziare lo smontaggio, vi è rischio di lesioni e di danni al prodotto o a parti dell'impianto.

- ▶ Accertarsi che le parti dell'impianto interessate siano prive di pressione e di alimentazione elettrica.

1. Mettere fuori servizio l'intero impianto come descritto nelle istruzioni generali della macchina o dell'impianto.
2. Scaricare il sistema idraulico in base alle indicazioni del costruttore della macchina o dell'impianto.

11.3 Effettuazione dello smontaggio

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

1. Accertarsi che il sistema idraulico sia privo di pressione.
2. Verificare se l'unità a pistoni assiali si sia sufficientemente raffreddata da consentirne uno smontaggio esente da rischi.
3. Collocare una vasca di raccolta sotto all'unità a pistoni assiali, per raccogliere eventuali fuoriuscite di fluido idraulico.

CAUTELA!**Pericolo di inquinamento ambientale!**

La fuoriuscita o il versamento di fluido idraulico durante lo smontaggio dell'unità a pistoni assiali può comportare danni all'ambiente e l'inquinamento delle acque sotterranee.

- ▶ Durante lo scarico del fluido idraulico, collocare sempre una vasca di raccolta sotto l'unità a pistoni assiali.
 - ▶ Attenersi alle indicazioni della scheda tecnica di sicurezza del fluido idraulico ed alle prescrizioni del costruttore dell'impianto.
-

4. Scollegare le tubazioni e raccogliere il fluido idraulico in fuoriuscita nel recipiente appositamente predisposto.
5. Smontare l'unità a pistoni assiali, utilizzando un mezzo di sollevamento appropriato.
6. Svuotare completamente l'unità a pistoni assiali.
7. Chiudere tutte le aperture.

11.4 Preparazione dei componenti per l'immagazzinaggio o il riutilizzo

- ▶ Procedere nel modo descritto al capitolo "5.2 Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali".

12 Smaltimento

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

1. Svuotare completamente l'unità a pistoni assiali.
2. Smaltire il fluido idraulico conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.
3. Smontare l'unità a pistoni assiali nei singoli componenti, per avviare questi ultimi al processo di riciclaggio.
4. Separare in base alle seguenti categorie:
 - Ghisa
 - Acciaio
 - Metalli ferrosi
 - Rottame elettrico
 - Plastica
 - Guarnizioni.

12.1 Tutela dell'ambiente

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

- ▶ Per tale ragione, l'unità a pistoni assiali, il fluido idraulico e il materiale d'imballaggio andranno smaltiti conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.
- ▶ Smaltire i residui di fluidi idraulici conformemente alle schede tecniche di sicurezza valide per i fluidi idraulici del caso.

13 Espansione e trasformazione

Non sono ammesse trasformazioni dell'unità a pistoni assiali. Tale divieto include quello di ruotare le viti di registrazione.



La garanzia Rexroth vale esclusivamente per la configurazione consegnata. Eventuali trasformazioni o espansioni comporteranno il decadere della 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 della garanzia. Qualora occorra modificare la registrazione, si prega di rivolgersi al proprio Service Rexroth di competenza (per l'indirizzo vedere il capitolo "9.5 Parti di ricambio").

14 Ricerca ed eliminazione dei guasti

La seguente tabella 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.

14.1 Come procedere nella ricerca dei guasti

- ▶ 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 state apportate variazioni (ad es. riequipaggiamenti) o riparazioni all'intero sistema (macchina/impianto, parte elettrica, controllo) o al prodotto? In caso affermativo, quali?
 - 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.
- ▶ Qualora il guasto verificatosi non sia eliminabile, si prega di rivolgersi ad uno degli indirizzi di riferimento riportati alla pagina:
www.boschrexroth.com/adressen.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

14.2 Tabella delle anomalie

Tabelle 12: Tabella delle anomalie per pompe a cilindrata variabile

Anomalia	Possibile causa	Rimedio	
Rumori insoliti	Regime in entrata troppo elevato.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.	
	Senso di rotazione errato.	Prestare attenzione al corretto senso di rotazione.	
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. presenza d'aria nel condotto di aspirazione, diametro insufficiente 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.		Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto (ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato).
			Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e riempire il condotto di aspirazione con fluido idraulico.
			Rimuovere i corpi estranei dall'interno del condotto di aspirazione.
	Fissaggio non corretto dell'unità a pistoni assiali.	Verificare il fissaggio dell'unità a pistoni assiali, conformemente alle indicazioni del costruttore della macchina o dell'impianto. Prestare attenzione alle coppie di serraggio.	
	Fissaggio non corretto dei componenti, ad es. del giunto e delle tubazioni idrauliche.	Fissare i componenti conformemente alle indicazioni del produttore del giunto o delle raccorderie.	
Valvole limitatrici di pressione dell'unità a pistoni assiali (cut-off).	Sfiatare l'unità a pistoni assiali Verificare la viscosità del fluido idraulico. Contattare il Service Rexroth.		
Danno meccanico all'unità a pistoni assiali (ad es. cuscinetti danneggiati).	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Rexroth.		
Portata assente o troppo ridotta	Problemi all'azionamento meccanico (ad es. giunto difettoso).	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.	
	Regime in entrata troppo ridotto.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.	
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. presenza d'aria nel condotto di aspirazione, diametro insufficiente 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.		Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto (ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato).
			Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e 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.	Utilizzare un fluido idraulico di tipo appropriato (consultare il costruttore della macchina o dell'impianto).	
	Controllo esterno del dispositivo di regolazione difettoso.	Verificare il controllo esterno (consultare il costruttore della macchina o dell'impianto).	
	Pressione di pilotaggio o di comando troppo ridotta.	Verificare la pressione di pilotaggio o di regolazione, contattare il Service Rexroth.	
	Malfunzionamento del dispositivo di regolazione o del regolatore dell'unità a pistoni assiali.	Contattare il Service Rexroth.	
Usura dell'unità a pistoni assiali.	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Rexroth.		
Danno meccanico all'unità a pistoni assiali.	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Rexroth.		

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Tabelle 12: Tabella delle anomalie per pompe a cilindrata variabile

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Pressione assente o troppo ridotta	Problemi all'azionamento meccanico (ad es. giunto difettoso).	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.
	Potenza motrice troppo ridotta.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. presenza d'aria nel condotto di aspirazione, diametro insufficiente 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.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto (ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato).
		Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e 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.	Utilizzare un fluido idraulico di tipo appropriato (consultare il costruttore della macchina o dell'impianto).
	Controllo esterno del dispositivo di regolazione difettoso.	Verificare il controllo esterno (consultare il costruttore della macchina o dell'impianto).
	Pressione di pilotaggio o di comando troppo ridotta.	Verificare la pressione di pilotaggio o di regolazione, contattare il Service Rexroth.
	Malfunzionamento del dispositivo di regolazione o del regolatore dell'unità a pistoni assiali.	Contattare il Service Rexroth.
	Usura dell'unità a pistoni assiali.	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Rexroth.
	Danno meccanico all'unità a pistoni assiali (ad es. cuscinetti danneggiati).	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Rexroth.
Unità di uscita moto difettosa (ad es. motore oleodinamico o cilindro oleodinamico).	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.	
Oscillazioni di pressione/di portata	Sfiato dell'unità a pistoni assiali non effettuato o insufficiente.	Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali.
	Condizioni di aspirazione inadeguate, ad es. presenza d'aria nel condotto di aspirazione, diametro insufficiente 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.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto (ad es. per ottimizzare le condizioni di afflusso o per utilizzare un fluido idraulico appropriato).
		Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e 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	Temperatura in ingresso troppo elevata nell'unità a pistoni assiali.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto: verificare nell'impianto ad es. eventuali malfunzionamenti del refrigeratore o un eventuale livello insufficiente di fluido idraulico nel serbatoio.
	Malfunzionamento delle valvole regolatrici di pressione (ad es. cut-off, regolatore di pressione).	Contattare il Service Rexroth.
	Usura dell'unità a pistoni assiali.	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Rexroth.
Instabilità/oscillazioni	Valore nominale instabile.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.
	Risonanze nel condotto di drenaggio.	Consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.
	Malfunzionamento del dispositivo di regolazione o del regolatore.	Contattare il Service Rexroth.

Dati tecnici

15 Dati tecnici

Per i dati tecnici dell'unità a pistoni assiali, consultare la scheda tecnica RI 92500.

Le schede tecniche sono disponibili in Internet, all'indirizzo:

www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen

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

16 Appendice

16.1 Indice degli indirizzi

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

17 Indice parole chiave

A

Abbreviazioni 5
Albero di trasmissione 11
Attrezzi 42
Avvertenze
 generali 8, 25
Avvertenze di pericolo 7
Avvertenze di sicurezza 6
Avvertenze generali 25
Avvertimento 8

C

Carrello elevatore 14
Cautela 8
Cilindri 11
Collegamento
 elettrico 32
 idraulico 28
Condizioni di montaggio 18
Contro-pistoni 11
Coppie di serraggio 31
Culla 11
Cura 40

D

Dati tecnici 48
Descrizione del funzionamento
 Circuito aperto 11
 pompa 12
 Regolazione 12
Descrizione dell'apparecchio 11
Descrizione delle prestazioni 11
Descrizione del prodotto 11
Dimensioni 14, 25
Disimballaggio 18
Documentazione 4

E

Eliminazione dei guasti 45
Esercizio 39

F

Fase di rodaggio 38
Flangia di attacco 10
Fluido idraulico 35
Flussaggio 37
Fornitura 10

G

Garanzia 8, 16, 27, 35, 44
Golfare ad anello 14

I

Identificazione 13
Immagazzinaggio 14, 16

Impeller 11, 12
Indice degli indirizzi 48
Ispezione 40

L

Lato aspirazione 11
Lato mandata 11

M

Manutenzione 40
Manutenzione ordinaria 41
Messa fuori servizio 42
Messa in funzione 34
 prima 35
Mezzo di sollevamento 14
Modifica della posizione del
 magnete 33
Montaggio 18, 24
 avvertenze generali 25
 conclusione 27
 con giunto 26
 operazioni preliminari 24
 su riduttore 26
Montaggio al di sopra del serbatoio 22
Montaggio al di sotto del serbatoio 20

N

Nastro di sollevamento 15
Nuova messa in funzione
 dopo un periodo di fermo 38

O

Obblighi
 del gestore 9

P

Panoramica degli attacchi 30
Parti di ricambio 41
Pattino 11
Pericolo 8
Periodo d'immagazzinaggio 16
Pesi 14
Piastra di attacco 11
Piastra di comando 11
Piastra di richiamo 11
Pistone di posizionamento 11
Pistoni 11
Pompa di carico 11, 12
Posizione di montaggio 20
 Montaggio al di sopra del
 serbatoio 22
 Montaggio al di sotto del
 serbatoio 20
Protezione anticorrosione 16
Protezione di trasporto 27
Pulizia 40

Dati tecnici**Q**

Qualifiche
Personale 7

R

Ricerca dei guasti 45
Riempimento 35
Riparazione 41

S

Senso di rotazione 24
Smaltimento 44
Smontaggio 42
effettuare 42
operazioni preliminari 42
Sostituzione 42
Struttura 11

T

Tabella delle anomalie 46
Targhetta di identificazione 13
Test di funzionamento 37
Trasformazione 44
Trasporto 14
con golfare ad anello 14
con mezzo di sollevamento 15
Tutela dell'ambiente 44

U

Utilizzo
conforme 6
non conforme 6

V

Valvola di comando 11

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Unità a pistoni assiali
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen, Germany
Tel. +49 (0) 73 08 - 82 0
Fax +49 (0) 73 08 - 72 74
info.brm-ak@boschrexroth.de
[www.boschrexroth.com/
axialkolbenpumpen](http://www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen)