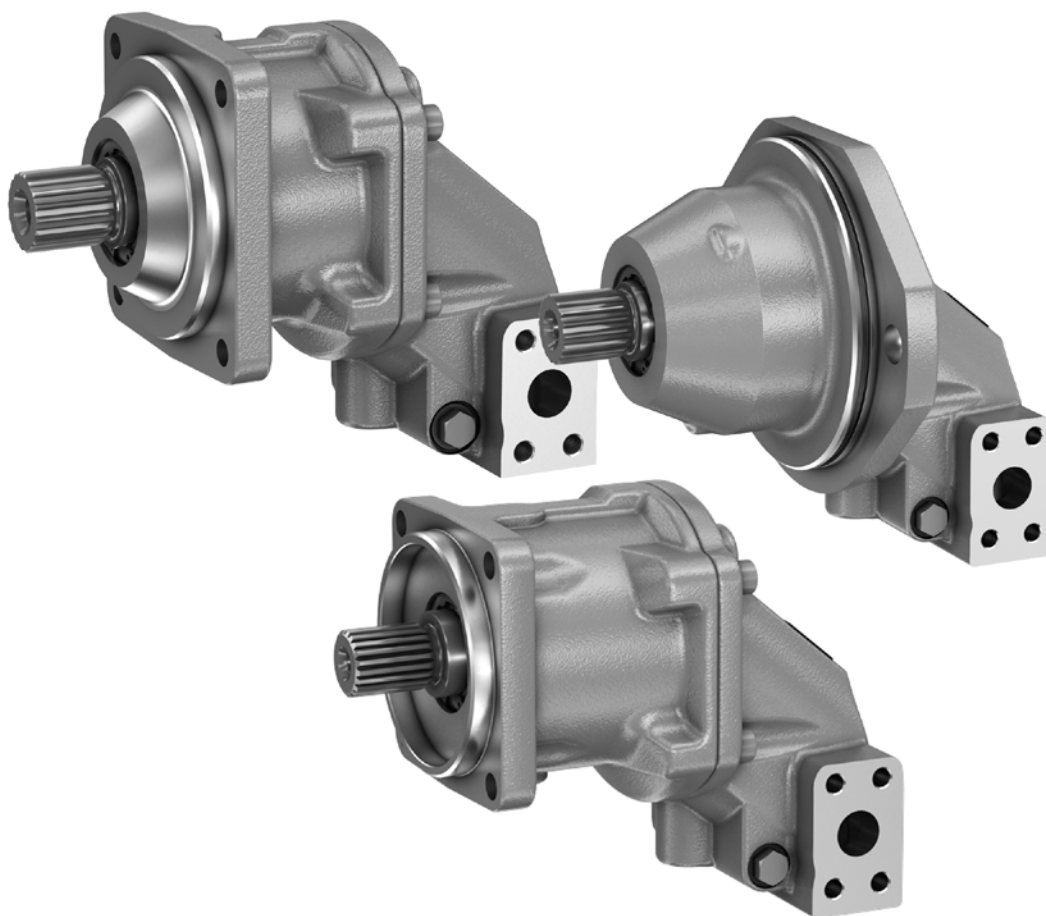


Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa A2FM/A2FE/A2FMT

Serie 70

Manuale d'uso
RI 91071-01-B/03.2019

Sostituisce: 06.2018
Italiano



© Bosch Rexroth AG 2019. Tutti i diritti riservati, anche riguardanti trasferimento, sfruttamento, riproduzione, rielaborazione, distribuzione e anche in caso di domande di diritti di proprietà industriale.

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un' idoneità per un determinato uso.

I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli.

Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.

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

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

Sommaro

1	Nota sulla presente documentazione	5
1.1	Ambito di validità della documentazione	5
1.2	Documentazioni necessarie e integrative	5
1.3	Rappresentazione delle informazioni	6
1.3.1	Avvertenze di sicurezza	6
1.3.2	Simboli	7
1.3.3	Denominazioni	7
1.3.4	Abbreviazioni	7
2	Avvertenze di sicurezza	8
2.1	Note sul presente capitolo	8
2.2	Uso conforme	8
2.3	Uso non conforme	8
2.4	Qualifiche del personale	9
2.5	Avvertenze di sicurezza generali	10
2.6	Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto	11
2.7	Equipaggiamento protettivo personale	13
3	Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto	14
4	Fornitura	17
5	Note sul presente prodotto	18
5.1	Descrizione delle prestazioni	18
5.2	Descrizione del prodotto	18
5.2.1	Struttura dell'unità a pistoni assiali	18
5.2.2	Descrizione del funzionamento	19
5.3	Identificazione del prodotto	19
6	Trasporto e immagazzinaggio	20
6.1	Trasporto dell'unità a pistoni assiali	20
6.1.1	Trasporto manuale	21
6.1.2	Trasporto con mezzo di sollevamento	21
6.2	Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali	22
7	Montaggio	25
7.1	Disimballaggio	25
7.2	Condizioni di montaggio	25
7.3	Posizione di montaggio	26
7.3.1	Montaggio al di sotto del serbatoio (standard)	26
7.3.2	Montaggio al di sopra del serbatoio	27
7.4	Montaggio dell'unità a pistoni assiali	28
7.4.1	Operazioni preliminari	28
7.4.2	Dimensioni	28
7.4.3	Avvertenze generali	29
7.4.4	Montaggio con giunto	29
7.4.5	Montaggio su riduttore	30
7.4.6	Conclusione del montaggio	30
7.4.7	Collegamento idraulico dell'unità a pistoni assiali	31
7.5	Effettuazione del flussaggio	38

8	Messa in funzione	39
8.1	Prima messa in funzione	39
8.1.1	Riempimento dell'unità a pistoni assiali	40
8.1.2	Controllo dell'alimentazione con fluido idraulico	41
8.1.3	Effettuazione del test di funzionamento	41
8.2	Fase di rodaggio	42
8.3	Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo	42
9	Esercizio	43
10	Manutenzione e riparazione	44
10.1	Pulizia e cura	44
10.2	Ispezione	45
10.3	Manutenzione ordinaria	45
10.4	Riparazione	46
10.5	Parti di ricambio	46
11	Smontaggio e sostituzione	47
11.1	Attrezzi necessari	47
11.2	Operazioni preliminari allo smontaggio	47
11.3	Effettuazione dello smontaggio	47
11.4	Preparazione dei componenti per l'immagazzinaggio o il riutilizzo	47
12	Smaltimento	48
13	Espansione e trasformazione	49
14	Ricerca ed eliminazione dei guasti	50
14.1	Come procedere nella ricerca dei guasti	50
14.2	Tabella delle anomalie	51
15	Dati tecnici	53
16	Indice parole chiave	54

1 Nota sulla presente documentazione

1.1 Ambito di validità della documentazione

La presente documentazione vale per i seguenti prodotti:

- Motore a pistoncini assiali a cilindrata fissa A2FM serie 70 (versione standard)
- Motore a pistoncini assiali a cilindrata fissa A2FE serie 70 (versione ad incasso)
- Motore a pistoncini assiali a cilindrata fissa A2FMT serie 70 (per azionamento di tamburi)

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

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

- Leggere la presente documentazione per intero, in particolare il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" a pagina 8 ed il capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto" a pagina 14, prima di iniziare ad operare con l'unità a pistoncini assiali.

1.2 Documentazioni necessarie e integrative

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

Tabella 1: Documentazioni necessarie e integrative

Titolo	Numero documento	Tipo documento
 Conferma d'ordine Riporta i dati tecnici di contratto del motore a pistoncini assiali a cilindrata costante A2FM e A2FE nonché A2FMT.	–	Conferma d'ordine
 Disegno di installazione Riporta le dimensioni esterne, tutti gli attacchi e lo schema idraulico del motore a pistoncini assiali a cilindrata costante A2FM e A2FE nonché A2FMT.	Richiedere il disegno di montaggio al proprio referente responsabile presso Bosch Rexroth.	Disegno di installazione
 Motore a pistoncini assiali a cilindrata fissa A2FM, Motore a pistoncini assiali ad incasso A2FE Serie 70 Riporta i dati tecnici ammessi, gli attacchi, le dimensioni principali e gli schemi elettrici.	91071	Scheda tecnica
 Motore a pistoncini assiali a cilindrata fissa A2FMT serie 70 Riporta i dati tecnici ammessi, gli attacchi, le dimensioni principali e gli schemi elettrici.	91072	Scheda tecnica
Sensore di velocità DSM serie 10	95132	Scheda tecnica
Sensore velocità di rotazione DSA serie 12	95133	Scheda tecnica
Valvola di bilanciamento BVD	95522	Scheda tecnica
 Fluidi idraulici a base di oli minerali e idrocarburi affini Descrive i requisiti che un fluido idraulico a base di olio minerale e idrocarburi affini deve possedere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nell'impianto idraulico.	90220	Scheda tecnica
 Fluidi idraulici ecocompatibili Descrive i requisiti che un fluido idraulico ecocompatibile deve possedere per l'esercizio con componenti idraulici Rexroth e sarà d'aiuto nella scelta del fluido idraulico da utilizzare nell'impianto idraulico.	90221	Scheda tecnica

Tabella 1: Documentazioni necessarie e integrative

Titolo	Numero documento	Tipo documento
 Bosch Rexroth Fluid Rating List per componenti idraulici Rexroth (pompe e motori) Riporta i fluidi idraulici valutati positivamente da Bosch Rexroth.	90245	Scheda tecnica
Avvertenze sull'impiego di trasmissioni idrostatiche a basse temperature Contiene informazioni supplementari sull'impiego di unità a pistoni assiali Rexroth a basse temperature.	90300-03-B	Istruzioni
Immagazzinaggio e conservazione di unità a pistoni assiali Contiene informazioni supplementari sull'immagazzinaggio e la conservazione.	90312	Scheda tecnica

1.3 Rappresentazione delle informazioni

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

1.3.1 Avvertenze di sicurezza

Nella presente documentazione, le avvertenze di sicurezza sono riportate nel capitolo 2.6 "Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto" a pagina 11, nel capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto" a pagina 14 e prima di una sequenza operativa, o di un'istruzione operativa, che comporti pericolo di lesioni o danni materiali. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

Le avvertenze di sicurezza sono strutturate nel seguente modo:

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

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

Tabella 2: Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6

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

1.3.2 Simboli

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

Tabella 3: Significati dei simboli

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

1.3.3 Denominazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti denominazioni:

Tabella 4: Denominazioni

Denominazione	Significato
A2FM	Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa in versione standard, circuito aperto e chiuso
A2FE	Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa in versione ad incasso, circuito aperto e chiuso
A2FMT	Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa, circuito chiuso, per l'impiego in autobetoniere
Tappo filettato	Vite metallica resistente alla pressione
Tappo di protezione	In plastica, non resistente alla pressione, da utilizzare solo per il trasporto

Come termine di validità generale per il "Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa A2FM" e/o "Motore a pistoni assiali ad incasso A2FE" e/o Per "Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa A2FMT" verrà di seguito utilizzata la denominazione "Unità a pistoni assiali".

1.3.4 Abbreviazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Tabella 5: Abbreviazioni

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

2 Avvertenze di sicurezza

2.1 Note sul presente capitolo

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

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

2.2 Uso 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. I componenti si potranno mettere in funzione se installati all'interno della macchina/dell'impianto per cui sono previsti e qualora l'intero impianto presenti il grado di sicurezza richiesto dalla Direttiva Macchine.

Il prodotto è destinato al seguente utilizzo:

L'unità a pistoni assiali A2FM e A2FE è omologata esclusivamente per l'utilizzo come motore oleodinamico all'interno di trasmissioni idrostatiche.

L'unità a pistoni assiali A2FMT è omologata solo per azionamento idrostatico di tamburi in autobetoniere in circuito chiuso.

- ▶ Attenersi ai dati tecnici, alle condizioni di utilizzo e d'esercizio e ai limiti prestazionali indicati nella scheda tecnica 91071 e/o 91072 e nella conferma d'ordine. Per informazioni sui tipi di fluidi idraulici ammessi, consultare le schede tecniche 91071 e 91072.

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

L'utilizzo conforme presuppone anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione, in particolare del capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" a pagina 8.

2.3 Uso non conforme

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

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

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

- utilizzo al di fuori dei parametri d'esercizio approvati nella scheda tecnica o nella conferma d'ordine (a eccezione di parametri approvati espressamente per il cliente)

- utilizzo di fluidi non ammessi, ad es. acqua o componenti poliuretanici
- modifica delle regolazioni di fabbrica a opera di persone non autorizzate
- Utilizzo di componenti (ad es. centralina o valvole) non compresi fra i componenti Rexroth previsti
- utilizzo dell'unità a pistoncini assiali con componenti sotto l'acqua, a una profondità dell'acqua maggiore di 10 metri, senza provvedimenti aggiuntivi, ad es. compensazione di pressione. in caso di unità con componenti elettrici (ad es. sensori), essi non devono venire a contatto con l'acqua.
- utilizzo dell'unità a pistoncini assiali con una differenza di pressione permanente tra la pressione in carcassa e la pressione ambiente superiore a 2 bar, dove la pressione ambiente deve essere sempre inferiore alla pressione di carcassa. In tale ambito, sono consentiti picchi di pressione di breve durata ($t < 0.1$ s) sino a 10 bar. Inoltre, la massima pressione in carcassa consentita da scheda tecnica non deve essere superata.
- impiego dell'unità a pistoncini assiali in ambiente a rischio di esplosione, qualora per il componente, oppure per la macchina/l'impianto, non sia stata attestata la conformità alla Direttiva ATEX 2014/34/UE
- utilizzo dell'unità a pistoncini assiali in atmosfera aggressiva
- utilizzo dell'unità a pistoncini assiali all'interno di veicoli aerospaziali

2.4 Qualifiche del personale

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

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

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

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



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

2.5 Avvertenze di sicurezza generali

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

2.6 Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto

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



AVVERTIMENTO

Pericolo per pressione elevata!

Pericolo di morte o di lesioni; danni materiali!

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

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

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

Pericolo a causa di carichi sospesi!

Pericolo di morte o di lesioni; danni materiali!

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

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

La macchina/l'impianto si trova sotto pressione!

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

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



AVVERTIMENTO

Fuoriuscita di liquido idraulico nebulizzato!

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

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

Presenza di tensione elettrica!

Pericolo di lesioni da folgorazione o di danni materiali!

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

Limitazione della funzione di tenuta del carico nelle binde!

Pericolo di lesioni o danni materiali!

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

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



CAUTELA

Elevata rumorosità durante l'esercizio!

Pericolo di danni all'udito e di sordità!

Il livello di emissione acustica delle unità a pistoni assiali dipende, fra gli altri fattori, dal regime, dalla pressione d'esercizio e dalle condizioni di montaggio.

In determinate condizioni d'impiego, il livello di pressione acustica può superare i 70 dB (A).

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

Superfici ad alta temperatura sull'unità a pistoni assiali!

Pericolo di ustione!

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

CAUTELA

Posa non corretta di cavi e tubazioni!

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

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

Contatto con il fluido idraulico!

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

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

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

Pericolo di ustione o di lesioni causate dal getto di fluido idraulico in fuoriuscita!

- Togliere pressione alla parte rilevante della macchina/dell'impianto e riparare il punto dove si trova l'anermeticità.
- Non tentare mai di eliminare l'anermeticità o di arrestare il getto di fluido idraulico con uno strofinaccio.

Pericolo in caso di manipolazione non corretta!

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

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

2.7 Equipaggiamento protettivo personale

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

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

3 Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto

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

AVVERTENZA

Pericolo in caso di manipolazione non corretta!

Il prodotto può subire danni!

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

Danni materiali in caso di lubrificazione carente!

Il prodotto può subire danni, anche irreparabili!

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

Miscelazione di fluidi idraulici!

Il prodotto può subire danni!

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

AVVERTENZA

Impurità del fluido idraulico!

La purezza del fluido idraulico influenza la durata del prodotto. Le eventuali impurità presenti nel fluido idraulico possono comportare usura e malfunzionamenti precoci.

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

Pulizia non corretta!

Il prodotto può subire danni!

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

Inquinamento ambientale in caso di smaltimento errato!

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

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

Pericolo per agenti chimici o aggressivi!

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

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

AVVERTENZA

Fuoriuscita o versamento di fluido idraulico!

Inquinamento ambientale e inquinamento delle acque sotterranee!

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

Pericolo di riscaldamento degli elementi!

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

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

La garanzia vale esclusivamente per la configurazione consegnata.

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

4 Fornitura

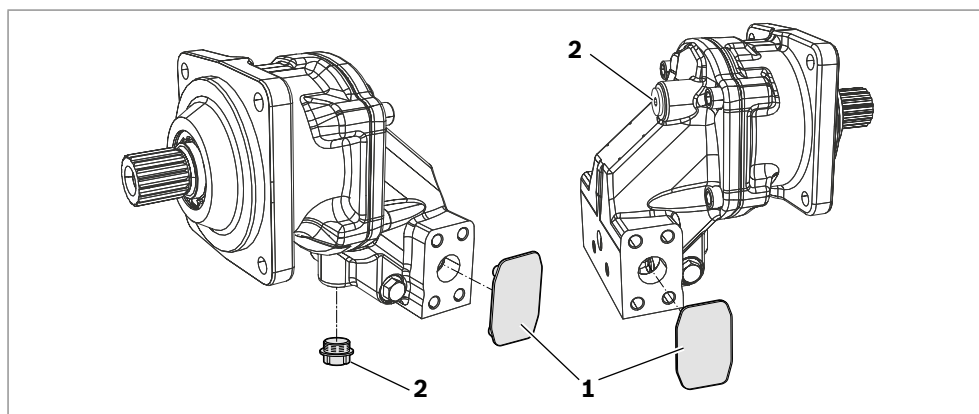


Fig. 1: Unità a pistoni assiali

La fornitura comprende:

- unità a pistoni assiali conforme alla conferma d'ordine

Alla consegna sono inoltre montate le seguenti parti:

- protezioni **(1)**.
- tappi di protezione/tappi filettati **(2)**

5 Note sul presente prodotto

5.1 Descrizione delle prestazioni

Il motore a pistoni assiali a cilindrata costante converte la portata idrostatica in moto rotatorio meccanico. Esso è concepito per applicazioni mobili e stazionarie.

Per i dati tecnici, le condizioni d'esercizio e i limiti d'impiego dell'unità a pistoni assiali, consultare le schede dati 91071 e 91072 e la conferma d'ordine.

5.2 Descrizione del prodotto

Il motore a cilindrata costante è disponibile in versione standard A2FM e in versione ad incasso A2FE. Il A2FM/A2FE è un motore a cilindrata costante con gruppo rotante a pistoni conici assiali e a blocco cilindri inclinato per trasmissioni idrostatiche in circuito aperto e chiuso. Il A2FMT è un motore a cilindrata costante con gruppo rotante a pistoni conici assiali e a blocco cilindri inclinato per azionamento idrostatico di tamburi in autobetoniere in circuito chiuso. Nelle unità a pistoni assiali e a blocco a cilindri inclinato, i pistoni (2) sono disposti assialmente rispetto all'albero di trasmissione (1). I pistoni poggiano direttamente sull'albero di trasmissione, generando in tale punto una coppia in funzione della pressione.

Circuito aperto In circuito aperto, il fluido idraulico scorre dal serbatoio verso la pompa idraulica e da essa viene quindi convogliato verso il motore idraulico. Da quest'ultimo, il fluido idraulico rifluisce verso il serbatoio. Il senso di rotazione in uscita del motore idraulico può essere modificato ad es. mediante una valvola direzionale.

Circuito chiuso In un circuito chiuso, il fluido idraulico scorre dalla pompa idraulica al motore idraulico, e da qui torna direttamente alla pompa idraulica. Il senso di rotazione in uscita del motore idraulico viene modificato ad es. invertendo la direzione di alimentazione nella pompa idraulica.

5.2.1 Struttura dell'unità a pistoni assiali

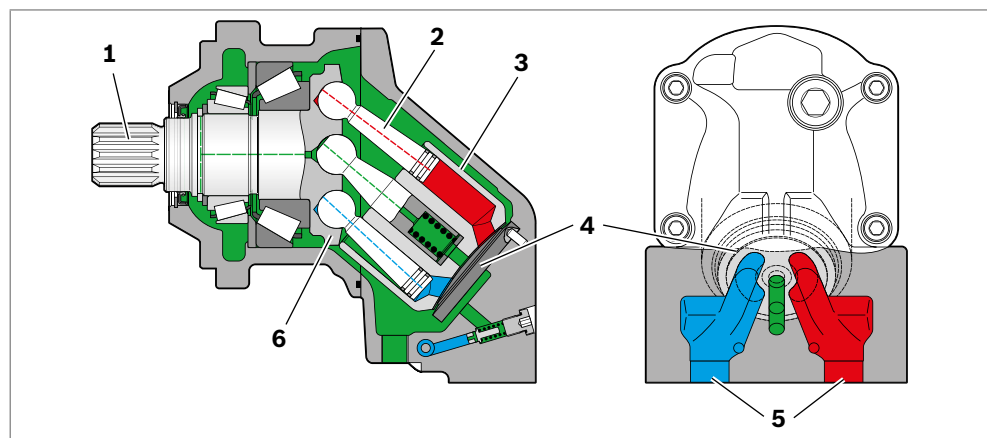


Fig. 2: Struttura della A2FM serie 70

- | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 Albero di trasmissione | 3 Cilindri | 5 Attacchi d'utenza |
| 2 Pistoni | 4 Piastra di comando | 6 Alberi di trasmissione |

5.2.2 Descrizione del funzionamento

Funzionamento del motore

Un motore idraulico converte l'energia idrostatica in energia meccanica. Tramite gli attacchi d'utenza (5) e la piastra di comando (4), il fluido idraulico viene convogliato verso i fori del cilindro. I pistoni (2) nei fori del cilindro compiono un moto di sollevamento, che viene convertito in moto rotatorio dai pistoni sulla flangia dell'albero di trasmissione (6). In tale fase, i pistoni trascinano nel movimento il cilindro (3), generando sull'albero di trasmissione una coppia in uscita. La coppia in uscita cresce proporzionalmente al gradiente di pressione fra lato alta pressione e lato bassa pressione. Il regime in uscita è proporzionale alla portata in afflusso ed inversamente proporzionale alla cilindrata del motore idraulico.

5.3 Identificazione del prodotto

L'unità a pistoni assiali viene identificata dall'apposita targhetta. Nell'esempio seguente è illustrata una targhetta di identificazione per A2FM:

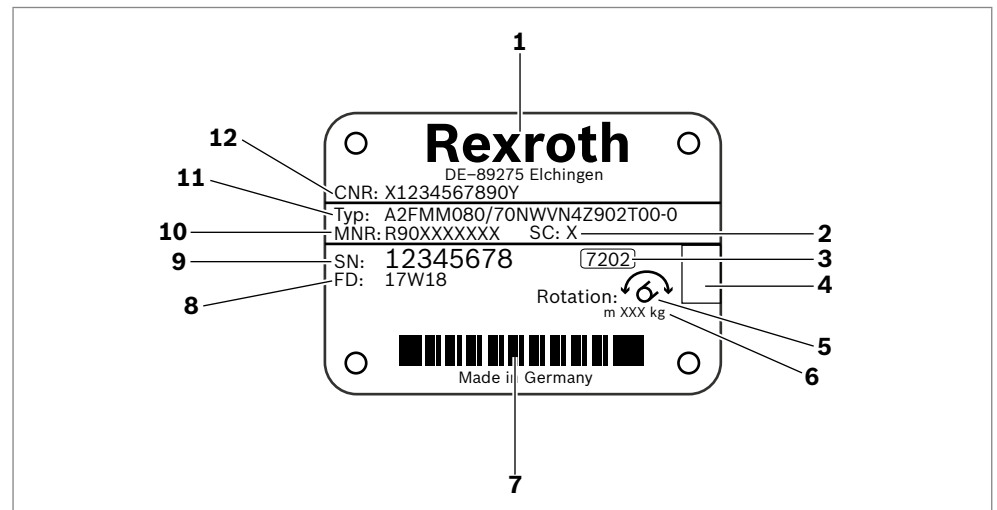


Fig. 3: Targhetta di identificazione A2FM

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

6 Trasporto e immagazzinaggio

- Per il trasporto e l'immagazzinaggio, attenersi in ogni caso alle condizioni ambientali richieste, vedere il capitolo 6.2 "Immagazzinaggio dell'unità a pistoncini assiali" a pagina 22.



Per informazioni sul disimballo, consultare il capitolo 7.1 "Disimballaggio" a pagina 25.

6.1 Trasporto dell'unità a pistoncini assiali

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

- Trasporto manuale
- trasporto con mezzo di sollevamento (golfare ad anello o nastro di sollevamento)

Dimensioni e pesi

Tabella 6: Dimensioni e pesi A2FMN/A2FEN

Pressione nominale 300 bar, pressione massima 350 bar

Grandezze nominali		28	32	37	45	56	63	80	90	107
Massa	kg	10.8	10.8	10.8	10.8	17	17	17	23	23
Larghezza	mm	Le dimensioni variano in base all'equipaggiamento. Per i valori validi per l'unità a pistoncini assiali in questione, consultare il disegno di montaggio (richiedere in caso di necessità).								
Altezza	mm									
Profondità	mm									

Tabella 7: Dimensioni e pesi A2FMM/A2FEM

Pressione nominale 400 bar, pressione massima 450 bar

Grandezze nominali		23	28	32	45	56	63	80	90	107	125
Massa	kg	10.8	10.8	10.8	17	17	17	23	23	33	33
Larghezza	mm	Le dimensioni variano in base all'equipaggiamento. Per i valori validi per l'unità a pistoncini assiali in questione, consultare il disegno di montaggio (richiedere in caso di necessità).									
Altezza	mm										
Profondità	mm										

Tabella 8: Dimensioni e pesi A2FMH/A2FEH

Pressione nominale 450 bar, pressione massima 500 bar

Grandezze nominali		45	56	63	80	90	107	125
Massa	kg	17	17	17	23	23	33	33
Larghezza	mm	Le dimensioni variano in base all'equipaggiamento. Per i valori validi per l'unità a pistoncini assiali in questione, consultare il disegno di montaggio (richiedere in caso di necessità).						
Altezza	mm							
Profondità	mm							

Tabella 9: Dimensioni e pesi A2FMT

Pressione massima 420 bar

Grandezze nominali		56	63	80	90	107
Massa	kg	17	17	17	23	23
Larghezza	mm	Le dimensioni variano in base all'equipaggiamento. Per i valori validi per l'unità a pistoncini assiali in questione, consultare il disegno di montaggio (richiedere in caso di necessità).				
Altezza	mm					
Profondità	mm					

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

6.1.1 Trasporto manuale

Le unità a pistoni assiali fino ad un determinato peso massimo sono all'occorrenza trasportabili manualmente, per breve tempo. Rispettare le prescrizioni e le disposizioni di sicurezza del proprio Paese. Per evitare danni alla salute, consigliamo di non eseguire il trasporto manuale.

CAUTELA! Pericolo a causa di carichi pesanti!

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

- ▶ Trasportare manualmente un'unità a pistoni assiali soltanto per breve tempo. Rispettare le disposizioni di sicurezza nazionali per il trasporto manuale.
- ▶ Utilizzare dispositivi di sollevamento, abbassamento e spostamento adeguati.
- ▶ Utilizzare l'equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali e guanti protettivi, indumenti da lavoro appropriati e calzature protettive).
- ▶ Non trasportare l'unità a pistoni assiali facendo presa su componenti delicati (ad es. sensori o valvole).
- ▶ Sistemare con cautela l'unità a pistoni assiali sulla superficie d'appoggio, affinché quest'ultima non venga danneggiata.

6.1.2 Trasporto con mezzo di sollevamento

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

Trasporto con golfare ad anello

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

- ▶ Per il relativo foro di avvitamento, utilizzare un perno filettato dello stesso sistema di misura e di grandezza corretta.
- ▶ A tale scopo, avvitare completamente un golfare ad anello nel foro di avvitamento dell'albero di trasmissione. Per le dimensioni della filettatura, consultare il disegno di montaggio.
- ▶ Accertarsi che il golfare ad anello sia in grado di sostenere l'intero peso dell'unità a pistoni assiali, maggiorato del 20%.

L'unità a pistoni assiali si può sollevare come indicato in Fig. 4, con il golfare ad anello avvitato nell'albero di trasmissione.

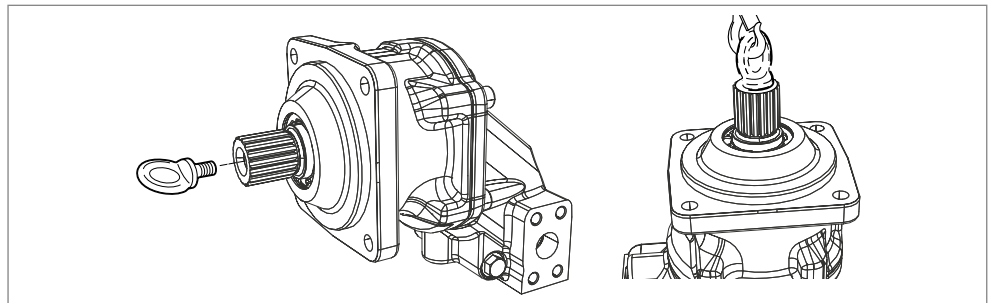


Fig. 4: Fissaggio del golfare ad anello

Trasporto con nastro di sollevamento**AVVERTIMENTO!** Pericolo a causa di carichi sospesi!

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

- ▶ Utilizzare un nastro di sollevamento il più largo possibile.
- ▶ Accertarsi che l'unità a pistoni assiali sia fissata in modo sicuro con il nastro di sollevamento.
- ▶ L'unità a pistoni assiali si potrà condurre manualmente soltanto per posizionarla con precisione e per evitarne oscillazioni.
- ▶ Non passare, né inserire mai le mani sotto carichi sospesi.
- ▶ Sistemare il nastro di sollevamento attorno all'unità a pistoni assiali in modo che esso non scorra su componenti (ad es. valvole, tubazione) e che l'unità a pistoni assiali non venga agganciata a componenti (vedere Fig. 5).

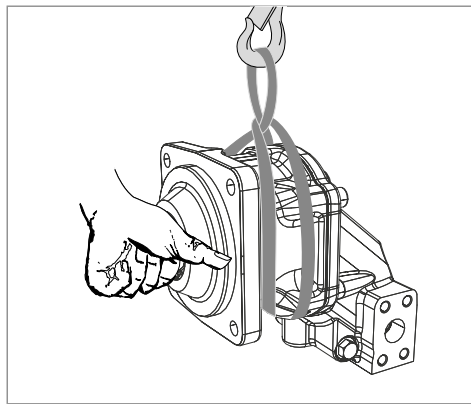


Fig. 5: Trasporto con nastro di sollevamento

6.2 Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali

Requisiti

- I magazzini dovranno essere esenti da agenti irritanti/corrosivi e gas.
- Per prevenire danni alle guarnizioni, nei magazzini andrà evitato il funzionamento di apparecchi che generino ozono, quali ad es. lampade ai vapori di mercurio, apparecchiature ad alta tensione, motori elettrici, sorgenti radioelettriche o elettrostatiche.
- I magazzini dovranno essere asciutti.
Consiglio: umidità relativa dell'aria $\leq 60\%$.
- Temperatura di immagazzinaggio ottimale: fra $+5\text{ °C}$ e $+20\text{ °C}$.
- Temperatura di immagazzinaggio minima: -50 °C .
- Temperatura di immagazzinaggio massima: $+60\text{ °C}$.
- Evitare l'irraggiamento solare diretto.
- Conservare l'unità a pistoni assiali a prova di urti, senza impilarla.
- Non immagazzinare l'unità a pistoni assiali sull'albero di trasmissione o su componenti, ad es. sensori o valvole.
- Per ulteriori condizioni d'immagazzinaggio, vedere la Tabella 10.
- ▶ Verificare mensilmente il corretto immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali.

Dopo la consegna

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

Nella Tabella 10 sono riportati i periodi d'immagazzinaggio massimi ammessi per un'unità a pistoncini assiali in imballaggio originale, secondo la scheda tecnica 90312.

Tabella 10: Periodo d'immagazzinaggio con protezione anticorrosione di fabbrica

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



Il diritto alla garanzia decade in caso di mancata osservanza dei requisiti e delle condizioni d'immagazzinaggio, oppure dopo la scadenza del tempo massimo d'immagazzinaggio (vedere la Tabella 10).

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

1. prima di effettuare il montaggio, verificare sull'intera unità a pistoncini assiali che essa non presenti danni o corrosione.
2. verificare la funzionalità e la tenuta dell'unità a pistoncini 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 pistoncini assiali dal proprio Service Bosch Rexroth di competenza.

In caso di domande su riparazione e parti di ricambio, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoncini assiali: consultare al riguardo il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 46.

Dopo lo smontaggio

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



Le seguenti istruzioni riguardano esclusivamente unità a pistoni assiali utilizzate con fluido idraulico a base di olio minerale. Gli altri fluidi idraulici richiedono ciascuno provvedimenti di conservazione specifici. In questo caso occorrerà contattare il referente responsabile locale, per l'indirizzo consultare il sito Internet

www.boschrexroth.com/addresses

Bosch Rexroth consiglia la seguente procedura:

1. pulire l'unità a pistoni assiali, consultare al riguardo il capitolo 10.1 "Pulizia e cura" a pagina 44.
2. svuotare l'unità a pistoni assiali.
3. per un periodo d'immagazzinaggio fino a 12 mesi: umettare l'interno dell'unità a pistoni assiali con olio minerale, riempiendola con circa 100 ml di olio minerale. Per un periodo d'immagazzinaggio fino a 24 mesi: riempire l'unità a pistoni assiali con prodotto anticorrosione VCI 329 (20 ml).
Il riempimento ha luogo tramite l'attacco liquido di drenaggio **T₁** o **T₂**, vedere capitolo 7.4 "Montaggio dell'unità a pistoni assiali", dalla Fig. 12 alla Fig. 15 a pagina 35.
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" a pagina 22 nel presente capitolo.

7 Montaggio

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

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

7.1 Disimballaggio

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

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.
- ▶ Rimuovere l'imballaggio dell'unità a pistoncini assiali.
- ▶ Verificare che l'unità a pistoncini assiali sia integra e non presenti danni da trasporto: vedere il capitolo 4 "Fornitura" a pagina 17.
- ▶ Smaltire l'imballaggio conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.

7.2 Condizioni di montaggio

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

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

- ▶ Evitare di utilizzare una valvola di non ritorno nel condotto di drenaggio. Eccezione: montaggio al di sopra del serbatoio, albero di trasmissione verso l'alto. Lo svuotamento attraverso il condotto di drenaggio (pressione d'apertura 0,5 bar) si potrà evitare installando al suo interno una valvola di non ritorno. Attenersi alla corretta direzione di flusso.
- ▶ Per ottenere buoni valori di rumorosità, separare tutte le tubazioni di collegamento da tutti i componenti soggetti a vibrazioni (ad es. dal serbatoio) mediante elementi elastici.
- ▶ Accertarsi che, in ogni condizione d'esercizio, i condotti di drenaggio e di ritorno immettano nel serbatoio al di sotto del livello minimo del fluido. In tale modo si eviteranno formazioni di schiuma.
- ▶ Nel luogo di montaggio, accertarsi con la massima cura che l'ambiente di lavoro sia privo di polvere e di sostanze estranee. L'unità a pistoni assiali andrà installata in condizioni esenti da impurità. L'inquinamento 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 strofinacci filamentosi.
- ▶ Per rimuovere lubrificanti e altre impurità resistenti, utilizzare detergenti liquidi non aggressivi di tipo appropriato. I detergenti non dovranno penetrare nell'impianto idraulico.

7.3 Posizione di montaggio

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

7.3.1 Montaggio al di sotto del serbatoio (standard)

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



Posizione di montaggio consigliata: 1 e 2.

Per la posizione di montaggio "Albero di trasmissione verso l'alto", occorrerà inoltre effettuare lo sfiato tramite l'attacco di sfiato **R** (versione speciale).

Con A2FE e A2FMT, la posizione di montaggio "Albero verso l'alto" non è ammessa.

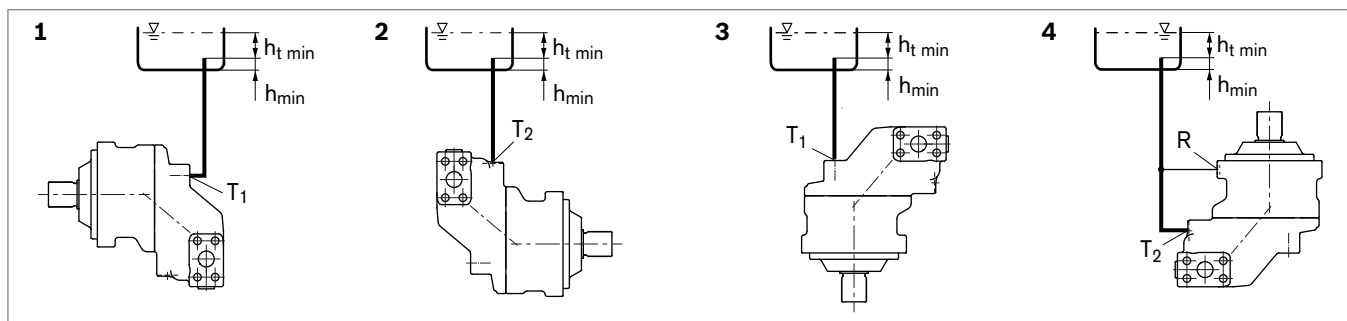


Fig. 6: Montaggio al di sotto del serbatoio A2FM con posizione di montaggio 1-4

T_1, T_2 Attacco fluido di drenaggio situato più in alto

h_{min} Distanza minima necessaria dal fondo serbatoio (100 mm)

$h_{t min}$ Profondità d'immersione minima necessaria (200 mm)

Tabella 11: Montaggio al di sotto del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfiato	Riempimento
1 (albero di trasmissione orizzontale)	–	T₁
2 (albero di trasmissione orizzontale)	–	T₂
3 (albero di trasmissione verticale verso il basso)	–	T₁
4 (albero di trasmissione verticale verso l'alto)	R	T₂

7.3.2 Montaggio al di sopra del serbatoio

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

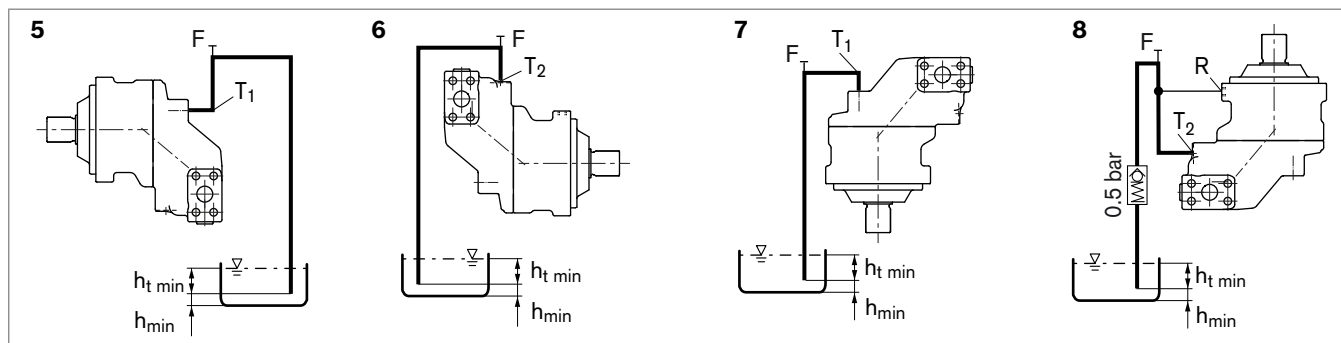


Per la posizione di montaggio "Albero di trasmissione verso l'alto", occorrerà inoltre effettuare lo sfiato tramite l'attacco di sfiato **R** (versione speciale).

Con A2FE e A2FMT, la posizione di montaggio "Albero verso l'alto" non è ammessa.



Consiglio per la posizione di montaggio **8** (albero di trasmissione verso l'alto): Una valvola di non ritorno nel condotto di drenaggio (pressione d'apertura 0.5 bar) può impedire lo svuotamento del vano della carcassa.

**Fig. 7: Montaggio al di sopra del serbatoio di A2FM con posizione di montaggio 5-8**

T₁, T₂	Attacco fluido di drenaggio situato più in alto	$h_{t\ min}$	Profondità d'immersione minima necessaria (200 mm)
F	Riempimento/Sfiato	h_{min}	Distanza minima necessaria dal fondo serbatoio (100 mm)



L'attacco **F** è parte della tubazione esterna e deve essere fornito dal cliente per semplificare il riempimento e lo sfiato.

Tabella 12: Montaggio al di sopra del serbatoio

Posizione di montaggio	Sfiato	Riempimento
5 (albero di trasmissione orizzontale)	–	T₁ (F)
6 (albero di trasmissione orizzontale)	–	T₂ (F)
7 (albero di trasmissione verticale verso il basso)	–	T₁ (F)
8 (albero di trasmissione verticale verso l'alto)	R	T₂ (F)

7.4 Montaggio dell'unità a pistoni assiali

7.4.1 Operazioni preliminari

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



Qualora il numero di identificazione dell'unità a pistoni assiali non coincida con quello della conferma d'ordine, contattare il referente responsabile locale per le necessarie delucidazioni, per l'indirizzo consultare il sito Internet www.boschrexroth.com/addresses

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

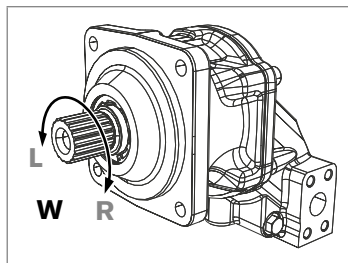


Fig. 8: Senso di rotazione

- W** Variabile (ammessi sensi di rotazione sinistrorso e destrorso)
L Sinistro
R Destro



Il senso di rotazione riportato sulla targhetta di identificazione (vedere il capitolo 5.3 "Identificazione del prodotto") a pagina 19, indica il senso di rotazione dell'unità a pistoni assiali, guardando verso l'albero di trasmissione. Per informazioni sul senso di rotazione del motore di azionamento, consultare le istruzioni d'uso del costruttore del motore stesso.

7.4.2 Dimensioni

Per versioni standard, la scheda tecnica 91071 e 91072 contiene tutte le quote di montaggio necessarie, nonché la posizione e le dimensioni degli attacchi. In caso di necessità è possibile richiedere un disegno di installazione. Per la scelta degli attrezzi necessari, attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore degli altri componenti idraulici.

7.4.3 Avvertenze generali

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

- se per diverse unità si utilizza uno stesso condotto di drenaggio, accertarsi che la relativa pressione in carcassa non venga superata. il condotto comune di drenaggio deve essere dimensionato in maniera tale che la pressione massima ammissibile in carcassa di tutte le unità collegate non venga superata in alcuno stato operativo, in particolare in caso di avvio a freddo. Se ciò non è possibile, all'occorrenza occorre posare condotti di drenaggio separati.

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

- con un giunto
- su un riduttore

7.4.4 Montaggio con giunto

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

AVVERTENZA! Pericolo in caso di manipolazione non corretta!

Il prodotto può subire danni!

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

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 grandezza del foro di avvitamento, consultare il disegno di montaggio.

2. Serrare il mozzo di accoppiamento sull'albero di trasmissione, oppure assicurare una lubrificazione costante dell'albero stesso: tale provvedimento impedirà la formazione di ossidazione per attrito e dell'usura ad essa correlata.
3. Trasportare l'unità a pistoni assiali verso il luogo d'installazione.
4. Rimuovere sporcizia e corpi estranei dal luogo di installazione.
5. Montare il giunto sull'albero di azionamento della macchina 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. Allineare l'albero di trasmissione dell'unità a pistoni assiali e l'albero di azionamento della macchina, evitando disallineamenti angolari.

8. Accertarsi che sull'albero di trasmissione dell'unità a pistoni assiali non agiscano forze assiali o radiali non ammesse.
9. Per indicazioni sugli attrezzi necessari e sulle coppie di serraggio delle viti di fissaggio, consultare il costruttore della macchina o dell'impianto.
10. In caso di utilizzo di giunti elastici, verificare, ad installazione conclusa, che l'azionamento sia esente da risonanze.

7.4.5 Montaggio su riduttore

Di seguito viene descritto come montare l'unità a 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 l'albero di trasmissione dall'ossidazione per attrito, assicurando una lubrificazione costante.
- ▶ Fissare l'unità a pistoni assiali sul luogo d'installazione.

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

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

7.4.6 Conclusione del montaggio

1. Rimuovere le viti di trasporto eventualmente applicate.

CAUTELA! Esercizio con tappi di protezione!

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

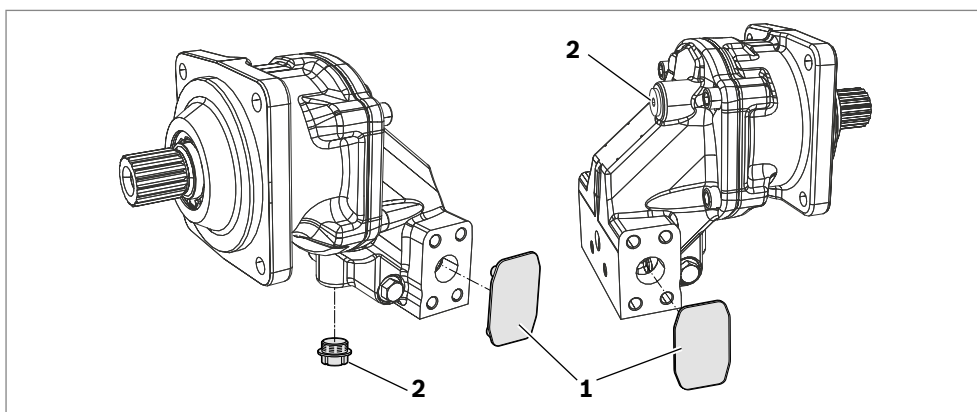


Fig. 9: Rimozione della protezione di trasporto

1 Protezioni

2 Tappi di protezione/tappi filettati



Gli attacchi preposti al collegamento di tubazioni sono provvisti di tappi di protezione o di tappi filettati, che fungono da protezioni di trasporto. Tutti gli attacchi necessari al funzionamento vanno collegati (vedere Tabella 15 "Attacchi A2FM/A2FE/A2FMT Serie 70" a pagina 36). In caso di mancata osservanza possono verificarsi malfunzionamenti o danni. Qualora un attacco non venga collegato, esso andrà chiuso con un tappo filettato, poiché i tappi di protezione non sono resistenti alla pressione.

L'avvertenza seguente vale esclusivamente per motori a cilindrata costante con valvole limitatrici di pressione.



Le viti di registrazione sono assicurate con appositi coperchi di sicurezza, al fine di impedirne la rotazione non autorizzata. La rimozione dei coperchi di sicurezza comporterà il decadere dei diritti di garanzia. Per eventuali modifiche dell'impostazione contattare il referente responsabile locale, per l'indirizzo consultare il sito Internet www.boschrexroth.com/addresses

7.4.7 Collegamento idraulico dell'unità a pistoncini assiali

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

Gli attacchi e le filettature di fissaggio sono dimensionati per le pressioni massime ammesse p_{max} , vedere in Tabella 15 "Attacchi A2FM/A2FE/A2FMT Serie 70" a pagina 36. Spetterà al costruttore della macchina/dell'impianto fare in modo che gli elementi di collegamento e le tubazioni corrispondano alle condizioni d'impiego previste (pressione, portata, fluido idraulico, temperatura), compresi i necessari fattori di sicurezza.



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

Avvertenze per la posa delle tubazioni

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

- Tubazioni e tubi flessibili andranno montati senza precarico, per evitare che durante l'esercizio si creino ulteriori forze meccaniche, che ridurrebbero la durata dell'unità a pistoni assiali ed eventualmente dell'intera macchina/dell'intero impianto.
- Utilizzare come ermetizzante guarnizioni di tipo appropriato.
- Tubazione di mandata
 - Per le tubazioni di mandata utilizzare esclusivamente tubi, tubi flessibili ed elementi di collegamento dimensionati per il campo di pressione d'esercizio riportato nelle schede tecniche 91071, e 91072 (vedere Tabella 15).
- Condotta di drenaggio
 - I condotti di drenaggio andranno posati in modo che la carcassa sia sempre riempita di fluido idraulico e in modo tale da evitare infiltrazioni di aria nella guarnizione albero, anche in caso di lunghi periodi di fermo.
 - La pressione in carcassa non dovrà oltrepassare, in alcuna situazione d'esercizio, i valori limite riportati nella scheda tecnica dell'unità a pistoni assiali.
 - L'imbocco del condotto di drenaggio nel serbatoio andrà sempre realizzato al di sotto del livello minimo del fluido idraulico (vedere il capitolo 7.3 "Posizione di montaggio" a pagina 26).
- Se l'unità a pistoni assiali è dotata di avvitamenti montati, essi non possono essere svitati. Avvitare i perni filettati dell'armatura direttamente nel collegamento a vite montato.

Pericolo di scambio fra collegamenti filettati

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

Sia il sistema di misura, sia il tipo di guarnizione e la grandezza del foro di avvitamento e del perno filettato (ad es. tappo filettato) dovranno coincidere. Data l'esiguità delle differenze visibili, vi è rischio di scambio fra elementi.

AVVERTIMENTO! Perni filettati annermetici o proiettati all'esterno!

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

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

**Collegare la linea sulla
valvola limitatrice
di pressione
con lo stadio
di esclusione pressione
(solo per A2FM e A2FE)**

Attenersi alle seguenti avvertenze per la versione con valvola limitatrice di pressione.

- Avvitando e fissando la tubazione di collegamento all'attacco P_{st} , contrastare il dado (1) della valvola limitatrice di pressione con stadio di esclusione pressione (2) con SW 24. Attenersi alle indicazioni del costruttore sulle coppie di serraggio della tubazione di collegamento utilizzata. La coppia di serraggio massima ammessa per il foro di avvitamento, pari a 40 Nm, non andrà superata.

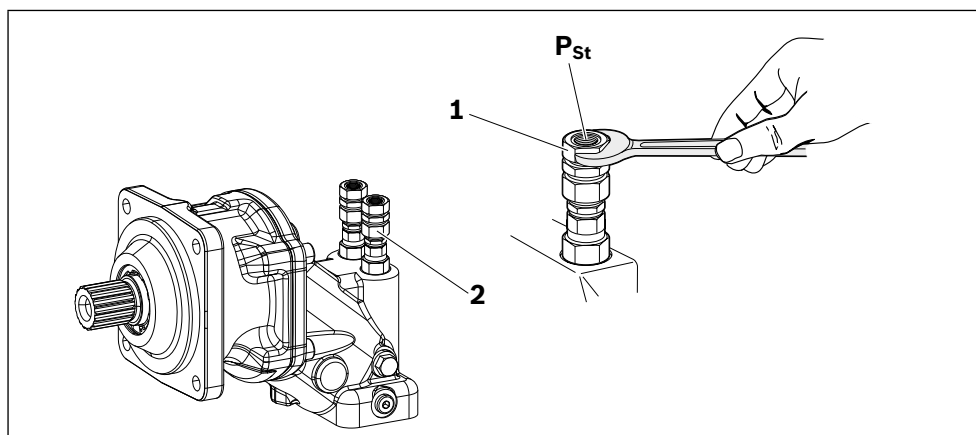


Fig. 10: Contrasto sul dado della valvola limitatrice di pressione



La regolazione della valvola limitatrice di pressione non andrà modificata. La rotazione delle viti di registrazione sulla valvola limitatrice di pressione comporterà il decadere della garanzia.

**Fissaggio della
controvalvola
(solo per A2FM e A2FE)**

Attenersi alle seguenti avvertenze per la versione con valvola di bilanciamento. Alla consegna, la valvola di bilanciamento è fissata al motore mediante due viti di cucitura (protezione per il trasporto). Tali viti non andranno rimosse in fase di fissaggio delle tubazioni di lavoro. Se la valvola di bilanciamento e il motore vengono forniti separatamente, la valvola di bilanciamento andrà dapprima fissata all'alloggiamento del motore con le viti di cucitura accluse. Il fissaggio definitivo della valvola di bilanciamento al motore avverrà avvitando le flange SAE con le seguenti viti:

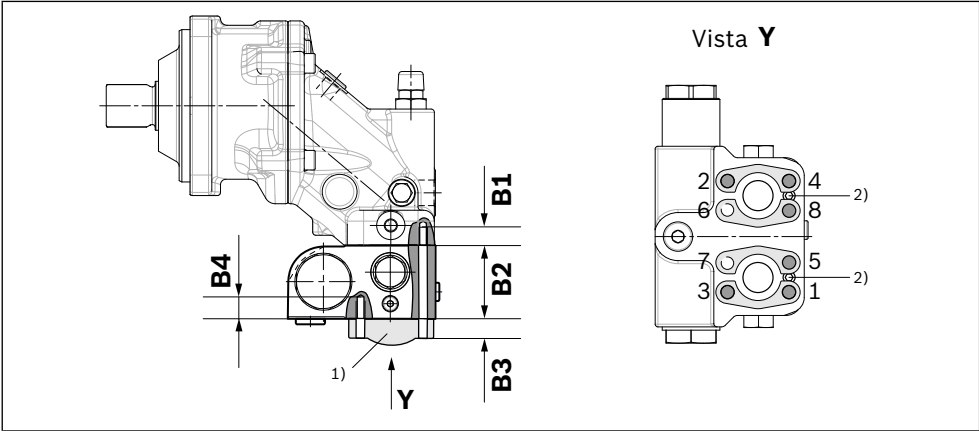
6 viti (1, 2, 3, 4, 5, 8) Lunghezza B1+B2+B3
2 viti (6, 7) Lunghezza B3+B4

Per il serraggio delle viti, andrà strettamente rispettata la sequenza prescritta, da 1 a 8 (vedere Fig. 11), in due fasi!

- Nella prima fase, serrare le viti a metà coppia e nella seconda fase alla coppia massima (vedere la Tabella 13).

Tabella 13: Coppie di serraggio delle viti di fissaggio

Filettatura	Classe di resistenza	Coppia di serraggio
M6 x 1 (vite di cucitura)	10.9	15.5 Nm
M10 x 1,5	10.9	75 Nm
M12 x 1,75	10.9	130 Nm



- 1) Flangia SAE
2) Vite di cucitura (M6 x 1, lunghezza = B1 + B2, DIN 912)

Fig. 11: Fissaggio della controvalvola



La flangia SAE e le relative viti di fissaggio non sono comprese in dotazione.

Tabella 14: Misure dei filetti e dimensioni

Grandezze nominali	56, 63	80, 90
Quota B1 ¹⁾	M10 x 1,5 17 prof.	M12 x 1,75 18 prof.
Quota B2	68 mm	68 mm
Quota B3	su misura (in base alla flangia)	
Quota B4	M10 x 1,5 15 prof.	M12 x 1,75 16 prof.

Filettatura di fissaggio secondo DIN 13. Per viti di fissaggio secondo DIN 13, si consiglia di verificare la coppia di serraggio per il singolo caso come da Normativa VDI 2230 Edizione 2003.

¹⁾ Lunghezza di avvitamento minima necessaria filettatura 1 x Ø

Panoramica degli attacchi

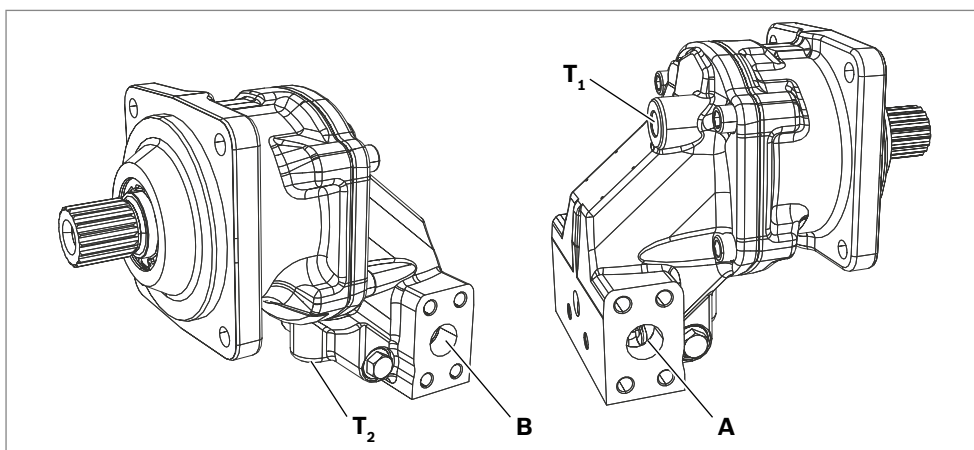


Fig. 12: Panoramica degli attacchi A2FM, SAE Attacchid'utenza laterali

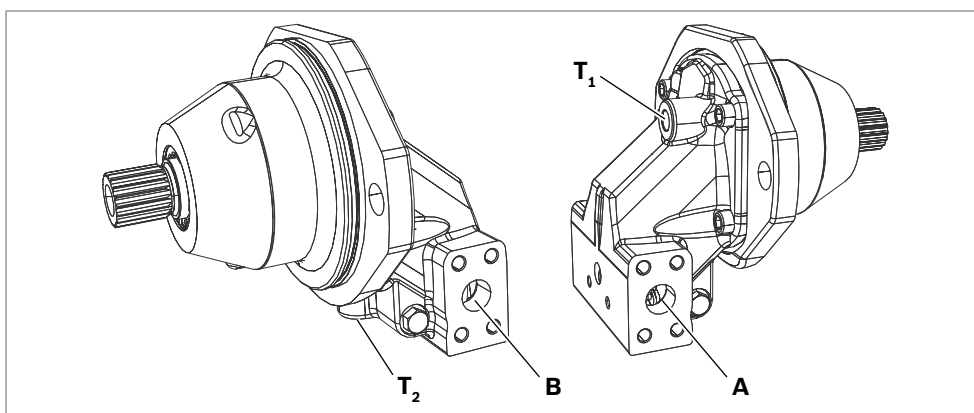


Fig. 13: Panoramica degli attacchi A2FE, SAE Attacchid'utenza laterali

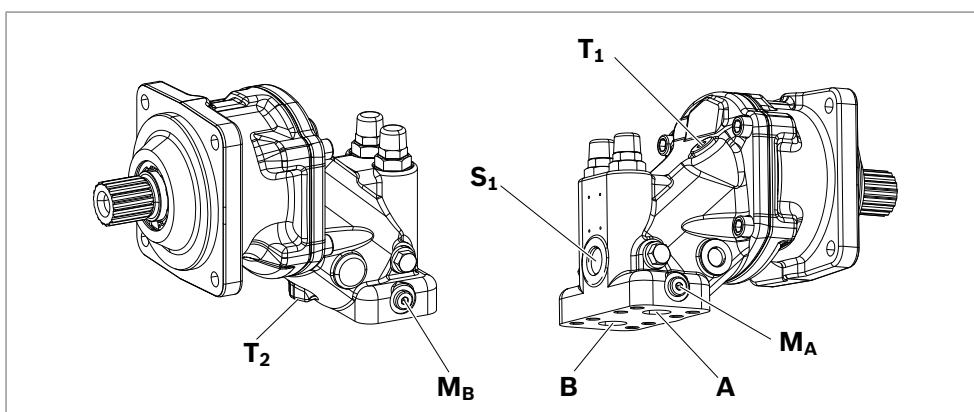


Fig. 14: Panoramica degli attacchi A2FM, Attacchi d'utenza SAE inferiori e valvola limitatrice di pressione

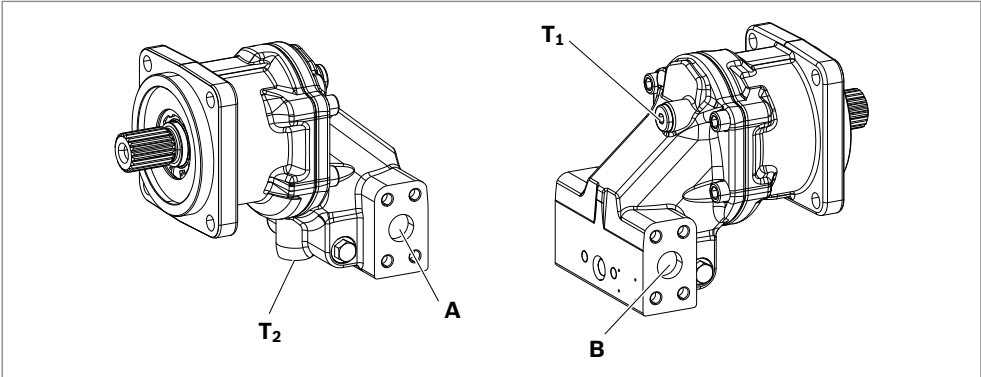


Fig. 15: Panoramica degli attacchi A2FMT, attacchi d'utenza SAE laterali e flangia di attacco SAE

Tabella 15: Attacchi A2FM/A2FE/A2FMT Serie 70

Attacchi ¹⁾		$p_{max.} [bar]^{2)}$				Stato
		A2FMN/ A2FEN	A2FMM/ A2FEM	A2FMH/ A2FEH	A2FMT	
A, B	Attacco d'utenza	350	450	500	420	O
T ₁	Attacco fluido di drenaggio	3	3	3	3	X ³⁾
T ₂	Attacco fluido di drenaggio	3	3	3	3	O ³⁾
S ₁	Attacco di alimentazione (solo per esecuzione con valvola limitatrice di pressione)	–	5	–	–	O
M _A , M _B	Raccordo di misurazione pressione A/B (solo per esecuzione con valvola limitatrice di pressione)	–	420	–	–	X
P _{St}	Raccordo pressione di pilotaggio (solo per esecuzione con valvola limitatrice di pressione e stadio di esclusione)	–	30	–	–	O

¹⁾ Il sistema di misurazione e la misura della filettatura sono indicati nel disegno di montaggio.

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

³⁾ In base alla posizione di montaggio, andrà collegato T₁ o T₂ (vedere capitolo 7.3 "Posizione di montaggio" a pagina 26)

O = attacco da collegare (chiuso alla consegna)

X = chiuso (in normale esercizio)

- Coppie di serraggio
- Valgono le seguenti coppie di serraggio:
- Raccorderie:
attenersi alle indicazioni del costruttore sulle coppie di serraggio delle raccorderie utilizzate.
 - Foro di avvitamento dell'unità a 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 Tabella 16.
 - 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 Tabella 16.
 - Viti di fissaggio:
per le viti di fissaggio con filettatura metrica ISO secondo DIN 13, oppure con filettatura secondo ASME B1.1, si consiglia di verificare la coppia di serraggio per il singolo caso come da norma VDI 2230.



In aggiunta agli attacchi elencati nella Tabella 15 "Attacchi A2FM/A2FE/A2FMT Serie 70" a pagina 36, anche nelle unità a pistoni assiali possono essere presenti aperture chiuse con tappi filettati. Esse non devono venire aperte dal cliente! Qualora si avesse inavvertitamente aperto il tappo filettato, rivolgersi al referente responsabile locale per garantire una richiusura sicura, per l'indirizzo consultare il sito Internet

www.boschrexroth.com/addresses

Tabella 16: Coppie di serraggio dei fori di avvitamento e dei tappi filettati

Attacchi Norma	Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio massima 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	M8 × 1	10 Nm	7 Nm ¹⁾	3 mm
	M10 × 1	30 Nm	15 Nm ²⁾	5 mm
	M12 × 1,5	50 Nm	25 Nm ²⁾	6 mm
	M14 × 1,5	80 Nm	35 Nm ¹⁾	6 mm
	M16 × 1,5	100 Nm	50 Nm ¹⁾	8 mm
	M18 × 1,5	140 Nm	60 Nm ¹⁾	8 mm
	M22 × 1,5	210 Nm	80 Nm ¹⁾	10 mm
	M26 × 1,5	230 Nm	120 Nm ¹⁾	12 mm
	M27 × 2	330 Nm	135 Nm ¹⁾	12 mm
	M33 × 2	540 Nm	225 Nm ¹⁾	17 mm
	M42 × 2	720 Nm	360 Nm ¹⁾	22 mm
	M48 × 2	900 Nm	400 Nm ¹⁾	24 mm
ISO 11926	5/16-24 UNF-2B	10 Nm	7 Nm	1/8 in
	3/8-24 UNF-2B	20 Nm	10 Nm	5/32 in
	7/16-20 UNF-2B	40 Nm	18 Nm	3/16 in
	9/16-18 UNF-2B	80 Nm	35 Nm	1/4 in
	3/4-16 UNF-2B	160 Nm	70 Nm	5/16 in
	7/8-14 UNF-2B	240 Nm	110 Nm	3/8 in
	1 1/16-12 UN-2B	360 Nm	170 Nm	9/16 in
	1 5/16-12 UN-2B	540 Nm	270 Nm	5/8 in
	1 5/8-12 UN-2B	960 Nm	320 Nm	3/4 in
	1 7/8-12 UN-2B	1200 Nm	390 Nm	3/4 in

¹⁾ Le coppie di serraggio dei tappi filettati valgono per lo stato "a secco" e per lo stato "leggermente oliato".

²⁾ Le coppie di serraggio dei tappi filettati valgono per lo stato "a secco"; nello stato "leggermente oliato" la coppia di serraggio si riduce con M10 × 1 a 10 Nm e con M12 × 1,5 a 17 Nm.

- Procedura** Per collegare l'unità a pistoni assiali all'impianto idraulico:
1. rimuovere i tappi di protezione o i tappi filettati dagli attacchi sui quali si devono effettuare i collegamenti, come da schema idraulico.
 2. Accertarsi che le superfici di tenuta degli attacchi idraulici e le superfici funzionali non siano danneggiate.
 3. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche pulite, oppure risciacquarle prima del montaggio (attenersi alle indicazioni del capitolo 7.5 "Effettuazione del flussaggio" a pagina 38, qualora si risciacqui l'intero impianto.)
 4. Collegare le tubazioni in base al disegno di montaggio e allo schema della macchina o dell'impianto. Verificare che tutti gli attacchi siano collegati o chiusi con tappi filettati.
 5. Serrare correttamente gli avvitamenti (prestare attenzione alle coppie di serraggio)! Contrassegnare tutti i raccordi filettati serrati correttamente, ad es. con un pennarello indelebile.
 6. Verificare la sicurezza d'esercizio di tutte le tubazioni rigide e flessibili e di ogni combinazione di elementi di attacco, giunti o punti di collegamento con i tubi rigidi o flessibili.



Abbinamento fra senso di rotazione e direzione di flusso:

Senso di rotazione destrorso: **A** verso **B**

Senso di rotazione sinistrorso: **B** verso **A**

7.5 Effettuazione del flussaggio

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



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

8 Messa in funzione



AVVERTIMENTO

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

Pericolo di morte o di lesioni, anche gravi!

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



CAUTELA

Messa in funzione di un prodotto installato erroneamente!

Pericolo di lesioni e danni materiali!

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

8.1 Prima messa in funzione



Per tutte le operazioni di messa in funzione dell'unità a pistoncini assiali, attenersi alle avvertenze di sicurezza fondamentali e all'utilizzo conforme: vedere il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" a pagina 8.

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

8.1.1 Riempimento dell'unità a pistoni assiali

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



Di norma, le classi di purezza dei fluidi idraulici in condizione di fornitura non corrispondono ai requisiti dei nostri componenti. Al momento del riempimento, i fluidi idraulici andranno filtrati con un adeguato sistema di filtraggio, per ridurre al minimo le impurità solide e la presenza d'acqua nel sistema.

Utilizzare esclusivamente un fluido idraulico corrispondente ai seguenti requisiti: le indicazioni sui requisiti minimi dei fluidi idraulici sono disponibili nelle schede tecniche Bosch Rexroth 90220 e 90221. I titoli delle schede tecniche sono riportati nella Tabella 1 "Documentazioni necessarie e integrative" a pagina 5.



Bosch Rexroth valuta i fluidi idraulici in base al Fluid Rating riportato nella scheda tecnica 90235. I fluidi idraulici valutati positivamente nel Fluid Rating sono riportati nella scheda tecnica 90245 "Bosch Rexroth Fluid Rating List per componenti idraulici Rexroth (pompe e motori)". Il fluido idraulico andrà scelto in modo tale che, nel campo di temperatura d'esercizio, la viscosità d'esercizio si trovi nel campo ottimale (ν_{ott} , vedere diagramma di scelta nelle schede dati 91071 e 91072).

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 viscosità del fluido idraulico inferiore a 10 mm²/s (ad es. in caso di temperature elevate nell'esercizio breve) in corrispondenza dell'attacco del fluido di drenaggio è necessario garantire almeno la classe di purezza 19/17/14 secondo ISO 4406. Per le indicazioni sulle viscosità ammesse e su quelle ottimali, consultare la scheda dati 91071 e 91072.

Procedura Per riempire l'unità a pistoni assiali:

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

AVVERTENZA! Impurità del fluido idraulico!

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

- In fase di riempimento, filtrare i fluidi idraulici con un adeguato sistema di filtraggio, al fine di ridurre al minimo la presenza di impurità solide e di acqua nell'impianto idraulico.
2. Riempire e sfiatare l'unità a pistoni assiali utilizzando gli appositi attacchi: vedere il capitolo 7.3 "Posizione di montaggio" a pagina 26. Anche le tubazioni idrauliche dell'impianto andranno riempite.

8.1.2 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 informazioni sul disimballo, consultare il capitolo 14 "Ricerca ed eliminazione dei guasti" a pagina 50.

Per controllare l'alimentazione del fluido idraulico:

1. far funzionare l'unità a pistoni assiali a basso regime e senza carico. prestare attenzione ad eventuali annerimenti 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 un controllo di tenuta, per accertarsi che l'impianto idraulico sia ermetico e resista alla pressione massima.
5. Controllare la pressione nella carcassa, alla massima pressione d'esercizio, sull'attacco T_1 o T_2 . Per il valore ammesso, consultare le schede dati 91071 e 91072.

8.1.3 Effettuazione del test di funzionamento



AVVERTIMENTO

Collegamento non corretto dell'unità a pistoni assiali!

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

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

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

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

8.2 Fase di rodaggio

AVVERTENZA

Pericolo di danneggiamento in caso di viscosità troppo bassa!

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

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

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

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

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

8.3 Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo

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

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

- presenza di aria e/o di acqua nell'impianto idraulico
 - invecchiamento del fluido idraulico
 - altre impurità
- ▶ Per una rimessa in funzione, procedere come descritto al capitolo 8.1 "Prima messa in funzione" a pagina 39.

9 Esercizio

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

10 Manutenzione e riparazione

AVVERTENZA

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

Danni materiali!

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

10.1 Pulizia e cura

AVVERTENZA

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

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

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

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

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

10.2 Ispezione

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

Tabella 17: Piano d'ispezione

Operazioni da effettuare		Intervallo
Impianto idraulico	Verificare il livello del fluido idraulico nel serbatoio.	quotidianamente
	Temperatura d'esercizio a una condizione di carico paragonabile sull'attacco di drenaggio e nel serbatoio.	settimanalmente
	Effettuare un'analisi del fluido idraulico riguardo a: Viscosità, invecchiamento e inquinamento	annualmente, oppure ogni 2000 ore d'esercizio (in base alla prima delle due scadenze)
	Controllare il filtro. A seconda del grado di purezza del fluido idraulico, l'intervallo di sostituzione può cambiare. Sugeriamo di utilizzare un indicatore di sporcizia.	annualmente, oppure ogni 1000 ore d'esercizio (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/dell'impianto e ad eliminarli. Bosch Rexroth consiglia quindi 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 a impianto idraulico disinserito, privo di pressione e raffreddato.	mensilmente

10.3 Manutenzione ordinaria

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

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

La durata di vita dell'unità a pistoni assiali viene limitata dalla durata dei cuscinetti installati. I dati sulla durata di vita, in base al ciclo di carico, si potranno richiedere al referente locale, per l'indirizzo consultare il sito Internet

www.boschrexroth.com/addresses

In base a tali indicazioni, il costruttore dell'impianto dovrà stabilire un intervallo di manutenzione per la sostituzione dei cuscinetti ed inserirlo nel piano di manutenzione dell'impianto idraulico.

10.4 Riparazione

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

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

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

In caso di domande sulla riparazione, si prega di rivolgersi al proprio Service Bosch Rexroth di competenza, oppure al Reparto Service dello stabilimento di costruzione dell'unità a pistoncini assiali: consultare al riguardo il capitolo 10.5 "Parti di ricambio" a pagina 46.

10.5 Parti di ricambio



CAUTELA

Utilizzo di parti di ricambio non appropriate!

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

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

Gli elenchi delle parti di ricambio delle unità a pistoncini 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 pistoncini assiali, nonché i numeri di identificazione delle parti di ricambio.

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

Bosch Rexroth AG
GlockeraustraÙe 4
89275 Elchingen, Germany
Hotline +49 9352 405060

Per le parti di ricambio consultare il sito internet all'indirizzo
www.boschrexroth.com/eshop

Per domande generiche rivolgersi al referente responsabile locale, per l'indirizzo consultare il sito Internet
www.boschrexroth.com/addresses

11 Smontaggio e sostituzione

11.1 Attrezzi necessari

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

11.2 Operazioni preliminari allo smontaggio

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

11.3 Effettuazione dello smontaggio

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

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

11.4 Preparazione dei componenti per l'immagazzinaggio o il riutilizzo

- Procedere nel modo descritto al capitolo 6.2 "Immagazzinaggio dell'unità a pistoni assiali" a pagina 22.

12 Smaltimento

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

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

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

13 Espansione e trasformazione

Non sono ammesse trasformazioni dell'unità a pistoni assiali e dei relativi componenti.



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

14 Ricerca ed eliminazione dei guasti

La Tabella 18 sarà d'aiuto durante la ricerca dei guasti, senza pretese di esaustività. Nella pratica possono tuttavia presentarsi anche problemi che non è possibile considerare in questa sede.

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

14.1 Come procedere nella ricerca dei guasti

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

14.2 Tabella delle anomalie

Tabella 18: Tabella delle anomalie unità a pistoni assiali

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Rumori insoliti	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico Controllare che la posizione di montaggio sia corretta
	Regime in uscita troppo elevato	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Ridurre il regime in uscita.
	Fissaggio non corretto dell'unità a pistoni assiali	Verificare il fissaggio dell'unità a pistoni assiali, conformemente alle indicazioni del costruttore della macchina/dell'impianto. Tenere conto delle coppie di serraggio.
	Fissaggio inadeguato dei componenti, delle linee idrauliche o montaggio errato dell'accoppiamento	Fissare i componenti conformemente alle indicazioni del produttore del giunto o delle raccorderie.
	Danno meccanico all'unità a pistoni assiali (ad es. cuscinetti danneggiati).	Sostituzione dell'unità a pistoni assiali Contattare il Service Bosch Rexroth.
Vibrazioni inconsuete aumentate	Usura cuscinetti	Contattare il Service Bosch Rexroth.
Pressione assente o troppo ridotta	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio Controllare che la posizione di montaggio sia corretta
	Problemi all'uscita meccanica (ad es. giunto difettoso)	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Potenza di uscita troppo ridotta	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Usura o danno meccanico all'unità a pistoni assiali	Sostituzione dell'unità a pistoni assiali Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Unità di ingresso difettosa (ad es. pompa idraulica)	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
Oscillazioni di pressione/ di portata o instabilità	Sfiato insufficiente del sistema idraulico	Riempire l'unità a pistoni assiali, il condotto di aspirazione della pompa idraulica e il serbatoio Sfiatare completamente l'unità a pistoni assiali e l'impianto idraulico Controllare che la posizione di montaggio sia corretta

Tabella 18: Tabella delle anomalie unità a pistoni assiali

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Regime o coppia di serraggio non raggiunto/a	Portata della pompa idraulica troppo ridotta	Controllare il funzionamento della pompa idraulica
	Il fluido idraulico non si trova nel campo di viscosità ottimale	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare la gamma di temperature e utilizzare un fluido idraulico appropriato.
	Usura o danno meccanico al motore a pistoni assiali	Sostituzione dell'unità a pistoni assiali Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Usura o danno meccanico alla pompa idraulica	Sostituzione della pompa idraulica Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Senso di rotazione errato.	Controllare il funzionamento della pompa idraulica Per il costruttore della macchina/dell'impianto: Controllare che il senso di rotazione sia corretto, vedere il capitolo 7.4.1 "Operazioni preliminari" a pagina 28
Temperatura del fluido idraulico e della carcassa troppo elevata	Temperatura in ingresso troppo elevata nell'unità a pistoni assiali	Per il costruttore della macchina/dell'impianto: verificare nell'impianto ad es. eventuali malfunzionamenti del refrigeratore o un eventuale livello insufficiente di fluido idraulico nel serbatoio.
	Impostazione errata o problema di funzionamento delle valvole di limitazione della pressione	Ottimizzare la verifica delle valvole di limitazione dell'unità a pistoni assiali e della regolazione della pressione nel sistema idraulico Contattare il Service Bosch Rexroth. Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Regime in uscita troppo elevato	Contattare il costruttore della macchina/dell'impianto.
	Quantità di risciacquo della valvola di risciacquo troppo ridotta	Contattare il Service Bosch Rexroth.
	Usura dell'unità a pistoni assiali	Sostituire l'unità a pistoni assiali, contattare il Service Bosch Rexroth.

15 Dati tecnici

Per i dati tecnici ammessi dell'unità a pistoncini assiali consultare le schede tecniche 91071 e 91072.

La scheda tecnica è disponibile in Internet, all'indirizzo:
www.boschrexroth.com/mediadirectory

Ulteriori informazioni sono disponibili nel catalogo prodotti online
Idraulica mobile: www.boschrexroth.com/axial-piston-motors

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

16 Indice parole chiave

► A		► G	
Abbreviazioni	7	Garanzia	16, 31, 49
Albero di trasmissione	18	Golfare ad anello	21
Attacco d'utenza	18		
Attrezzi	47	► I	
Avvertenze		Identificazione	19
– generali	29	Immagazzinaggio	20, 22
Avvertenze di sicurezza	8	Ispezione	45
– generali	10		
– parola chiave	6	► M	
– specifiche del prodotto	11	Manutenzione	44
		Manutenzione ordinaria	45
► C		Messa in funzione	39
Cilindri	18	– prima	39
Circuito		mezzo di sollevamento	20
– aperto	18	Montaggio	25, 28
– chiuso	18	– avvertenze generali	29
Collegamento		– conclusione	30
– idraulico	31	– con giunto	29
Condizioni di montaggio	25	– operazioni preliminari	28
Coppie di serraggio	36	– su riduttore	30
Cura	44	– su un riduttore	30
		Montaggio al di sopra del serbatoio	27
► D		Montaggio al di sotto del serbatoio	26
Danni materiali	14		
Dati tecnici	53	► N	
Denominazioni	7	Nastro di sollevamento	22
Descrizione del funzionamento			
– funzionamento del motore	19	► P	
Descrizione delle prestazioni	18	Panoramica degli attacchi	35
Descrizione del prodotto	18	Parti di ricambio	46
Dimensioni	20, 28	Pellicola anticorrosione	23
Disimballaggio	25	Periodo d'immagazzinaggio	23
Documentazioni necessarie	5	Peso	20
		Piastra di comando	18
► E		Pistoni	18
Eliminazione dei guasti	50	Posizione di montaggio	
Esercizio	43	– montaggio al di sopra del serbatoio	27
		– montaggio al di sotto del serbatoio	26
► F		Protezione anticorrosione	23
Fase di rodaggio	42	Protezione di trasporto	31
Flussaggio	38	Pulizia	44
Fornitura	17		
Funzionamento del motore	19		

► Q	
Qualifiche	9
► R	
Ricerca dei guasti	50
Riempimento	40
Rimessa in funzione	
– dopo un periodo di fermo	42
Riparazione	46
► S	
Senso di rotazione	28
Simboli	7
Smaltimento	48
Smontaggio	47
– effettuazione	47
– operazioni preliminari	47
Sostituzione	47
Struttura	18
► T	
Tabella delle anomalie	51
Targhetta di identificazione	19
Test di funzionamento	41
Trasformazione	49
Trasporto	20
– con golfare ad anello	21
– con nastro di sollevamento	22
– manuale	21
► U	
Uso conforme	8

Bosch Rexroth AG

Glockeraustraße 4

89275 Elchingen

Germany

Tel. +49 7308 82-0

info.ma@boschrexroth.de

www.boschrexroth.com

I responsabili nelle Vostre vicinanze li trovate qui:

www.boschrexroth.com/addresses