ANNOVI REVERBERI®
The Power of Experience

XJS · SJS · SJV

MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE / INSTRUCTION MANUAL
NOTICE D'UTILISATION ET INSTALLATION / BETRIEBS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG
MANUAL DE USO E INSTALACIÓN

Dati tecnici e prestazioni - Technical and Performance Data - Données techniques et performances
Technische Daten und Leistungsmerkmale - Datos técnicos y prestaciones

	MAX		MAX					NET
	l/min	gpm	bar	psi	Hp	kW	rpm	kg
XJS 8,15 N	8	2,11	150	2200	3	2,2	2800	5
XJS 10,15 N	10	2,64	150	2200	4	3	2800	5
XJS 11,14 N	11	2,90	140	2000	4	3	2800	5
SJS 8,17 N	8	2,11	170	2500	3,5	2,6	2800	5
SJS 10,17 N	10	2,64	170	2500	4,5	3,3	2800	5
SJS 11,17 N	11	2,90	170	2500	5	3,5	2800	5
XJS 8,15 C	8	2,11	150	2200	3	2,2	2800	5
XJS 10,15 C	10	2,64	150	2200	4	3	2800	5
XJS 11,14 C	11	2,90	140	2000	4	3	2800	5
SJV 2 G25 D + F7	7,6	2	170	2500	3,5	2,6	3400	4,7
SJV 2,5 G25 D + F7	9,5	2,5	170	2500	4,5	3,3	3400	4,7
SJV 3 G27 D + F7	11,4	3	186	2700	5,5	4	3400	4,7
SJV 3,5 G25 D + F7	13,2	3,5	170	2500	6	4,4	3400	4,7

Temperatura massima liquido aspirato - Maximum intake liquid temperature Température maximale du liquide aspiré - Max. Temperatur der Förderflüssigkeit Temperatura máxima líquido aspirado	40 °C

Istruzioni originali
Original instructions
Notices originales
Originalanleitung
Instrucciones originales

EAC

N° codice manuale Manual code no. N° code de la notice Kode der Betriebs- und Installations-anleitung N° código manual	Edizione Edition Édition Ausgabe Edición
91642	**10/2021**

Italiano	3
English	19
Français	35
Deutsch	51
Español	68

SOMMARIO

1 INFORMAZIONI GENERALI 4
2 INFORMAZIONI TECNICHE 6
3 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA 9
4 INFORMAZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO 10
5 INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE 11
6 INFORMAZIONI SULL'USO 12
7 INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE 13
8 INFORMAZIONI SUI GUASTI 16

INDICE ANALITICO

A
Avviamento e arresto 12

C
Caratteristiche tecniche 7
Collegamento idrico 11
Controllo filtro 14
Controllo fissaggio pompa 14
Controllo livello olio 14
Controllo raccordi e tubazioni 14

D
Demolizione della pompa 15
Descrizione generale 6
Descrizione imballo e disimballo 10
Dichiarazione di incorporazione 8
Dimensioni d'ingombro 7
Documentazione allegata 5

E
Esclusione di responsabilità 5

F
Fissaggio 11

G
Glossario 5

I
Identificazione pompa e costruttore 4

L
Limiti di funzionamento ambientale 7

M
Modalità di assistenza tecnica 5

O
Organi principali 6

P
Prescrizioni generali di sicurezza 9
Prolungata inattività della pompa 15

R
Raccomandazioni di sicurezza per la manutenzione .. 13
Raccomandazioni di sicurezza per la movimentazione e il sollevamento 10
Raccomandazioni di sicurezza per l'installazione 11
Raccomandazioni di sicurezza per l'uso 12
Rimessa in servizio 15
Rischi residui 6

S
Scopo del manuale 4
Stoccaggio 10

T
Tabella lubrificanti 13
Trasporto 10

U
Usi previsti 6
Usi scorretti non consentiti 6

Scopo del manuale

Il manuale è stato realizzato dal costruttore per fornire le istruzioni operative ed i criteri da seguire per l'installazione, l'uso e la manutenzione della pompa la cui denominazione commerciale è specificata in copertina.

Le istruzioni originali sono fornite dal costruttore in lingua italiana.

Per soddisfare gli adempimenti legislativi o commerciali, le istruzioni originali possono essere fornite dal costruttore in altre lingue.

Se la macchina viene ceduta, il cedente ha l'obbligo di consegnare il manuale al nuovo proprietario.

Le istruzioni sono destinate agli operatori esperti e opportunamente addestrati che eseguono l'installazione e la manutenzione ordinaria.

Per individuare facilmente gli argomenti descritti consultare l'indice analitico.

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche al manuale senza l'obbligo di comunicarlo preventivamente, fatta eccezione per le modifiche che riguardano il livello di sicurezza.

L'acquirente dovrà provvedere a far eseguire il progetto di installazione nel rispetto delle istruzioni contenute in questo manuale, delle leggi e delle normative nazionali e locali vigenti.

Le istruzioni tecniche contenute in questo "Manuale d'uso e installazione" sono di proprietà del costruttore e devono essere considerate di natura riservata.

Le illustrazioni possono differire rispetto all'effettiva conformazione della pompa ma non interferiscono con l'esposizione delle istruzioni. In caso di dubbi, chiedere i necessari chiarimenti al costruttore.

Per evidenziare operazioni con presenza di rischio ai fini della sicurezza o per indicare informazioni importanti sono stati utilizzati i simboli di seguito raffigurati e descritti.

Pericolo - Attenzione

Indica informazioni o procedure che se non vengono strettamente eseguite possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

Prudenza - Cautela

Indica informazioni o procedure che se non vengono strettamente eseguite possono mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone o provocare danni economici.

Informazione

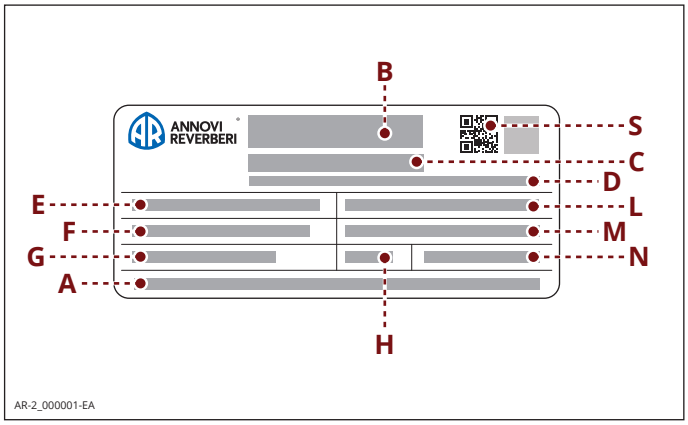
Indica informazioni o procedure utili e importanti da non trascurare.

Identificazione pompa e costruttore

Targa di identificazione

La targa di identificazione raffigurata, dove sono riportate le indicazioni indispensabili alla sicurezza d'esercizio, è applicata su ogni pompa.

A) Ragione sociale e indirizzo del costruttore
B) Codice a barre numero di fabbricazione
C) Modello
D) Numero di fabbricazione
E) Portata massima (l/min)
F) Pressione massima di esercizio (bar)
G) Numero di giri massimo
H) Potenza massima assorbita (kW)
L) Portata massima (U.S. gpm)
M) Pressione massima (psi)
N) Caratteristiche lubrificante
S) QR code



Dati anagrafici costruttore

Annovi Reverberi S.p.A. - Via Martin Luther King, 3 - 41122 – Modena (MO) – Italia

Modalità di assistenza tecnica

Per le richieste di assistenza tecnica (per malfunzionamento, avaria della macchina, ecc.) rivolgersi al servizio di assistenza più vicino, oppure direttamente al costruttore.

Per ogni richiesta di assistenza tecnica indicare i dati riportati sulla targa di identificazione della pompa ed il tipo di anomalia riscontrata.

Esclusione di responsabilità

Il costruttore si ritiene sollevato da ogni responsabilità derivante da:

- installazione non corretta;
- uso improprio della pompa;
- mancanza di manutenzione;
- modifiche e/o riparazioni non autorizzate;
- utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello.

Documentazione allegata

Assieme a questo manuale al Cliente viene rilasciata la documentazione descritta:

- dichiarazione di incorporazione

Glossario

Acquirente: persona, ente o società, che ha acquistato la pompa e intende utilizzarla per gli usi concepiti.

Addestramento: fase necessaria per trasferire agli operatori le conoscenze necessarie per svolgere le operazioni in modo corretto e privo di rischi.

Installatore: tecnico autorizzato in possesso dei requisiti e delle specifiche competenze per svolgere le mansioni relative all'installazione della pompa e/o macchine similari e per effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria in condizioni di sicurezza, in modo autonomo e privo di rischi.

Manutenzione ordinaria: insieme degli interventi necessari a mantenere la macchina in buone condizioni di funzionamento, per garantire una maggiore durata di esercizio e per conservare costanti i requisiti di sicurezza. Gli intervalli e le modalità di intervento sono descritte dal costruttore in questo "Manuale d'uso e Installazione".

Manutenzione straordinaria: insieme degli interventi per conservare la funzionalità ed efficienza della macchina. Questi interventi, richiesti in caso di anomalie improvvise, devono essere eseguiti solo dal tecnico specializzato. Le informazioni riservate ai tecnici specializzati alle riparazioni sono riportate nel "Manuale delle riparazioni".

Operatore: persona autorizzata che possiede i requisiti, le competenze e le informazioni necessarie per l'uso della pompa, della macchina o dell'impianto nella quale la pompa è installata e per gli interventi di manutenzione ordinaria.

Descrizione generale

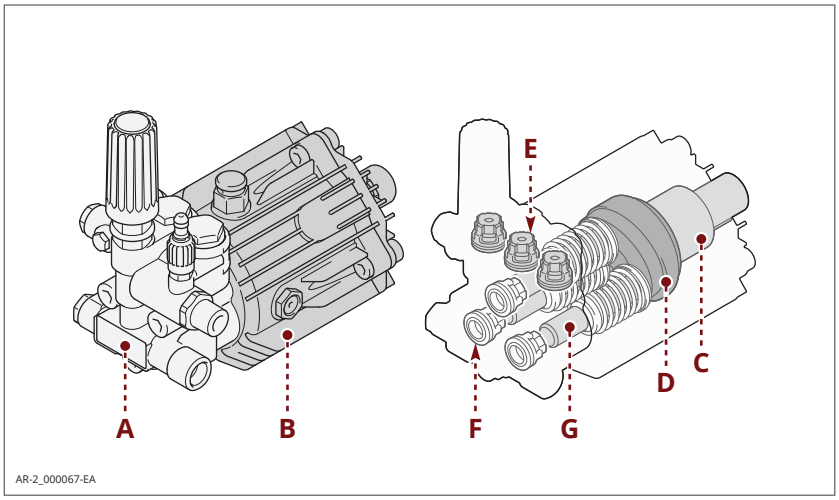
La pompa è progettata e costruita per pompare e comprimere liquidi ad alta pressione nelle applicazioni industriali.

L'azione di pompaggio è realizzata da una serie di pistoni assiali mossi da un piattello oscillante calettato sull'albero motore.

I pistoni durante il moto scorrono assialmente all'interno della testata dove i condotti di aspirazione e mandata sono muniti di valvole che consentono il passaggio del liquido in un solo senso.

La pompa, in relazione alla versione, è dotata con flangia di accoppiamento alla sorgente motrice diversa per forma e dimensione (fare riferimento alle "Dimensioni d'ingombro").

Organi principali



A) Testata
B) Corpo pompa
C) Albero motore
D) Piattello oscillante
E) Valvola mandata
F) Valvola aspirazione
G) Pistone

Usi previsti

La pompa è stata progettata e costruita per essere incorporata a macchinari ed impianti (macchinari per il lavaggio di materie prime, prodotti finiti, ecc.).

La pompa deve essere utilizzata in modo rispondente alle sue caratteristiche tecniche (vedere "Caratteristiche tecniche"), senza subire modifiche o essere utilizzata per usi impropri.

Usi scorretti non consentiti

É vietato mettere in esercizio la pompa fino a quando l'impianto o la macchina nella quale è incorporata non sia stato dichiarato conforme alle disposizioni legislative nazionali e locali vigenti.

É vietato usare la pompa in atmosfera potenzialmente esplosiva.

É vietato usare la pompa per liquidi infiammabili, tossici, corrosivi o con densità non idonea. Evitare di aspirare liquidi con temperature superiori a quelle previste dalle sue caratteristiche tecniche.

É vietato impiegare la pompa per acquedotti ad uso potabile.

É vietato utilizzare la pompa per uso alimentare.

É vietato utilizzare la pompa per prodotti farmaceutici.

Rischi residui

Nonostante l'osservanza delle norme di sicurezza e delle informazioni riportate sul manuale, persistono durante il funzionamento della pompa dei rischi residui come riportato nella dichiarazione di incorporazione.

Caratteristiche tecniche

I dati tecnici e le prestazioni sono riportate in copertina.

Il circuito di aspirazione della macchina dovrà prevedere un filtro di capacità minima di almeno 2 volte la portata della pompa e non deve causare strozzature o perdite di carico. Il grado di filtrazione consigliato è 50÷80 mesh. Pressione negativa in aspirazione massima - 0,25 bar, misurata all'ingresso della pompa.

Dimensioni d'ingombro

Per dimensioni d'ingombro ed esplosi ricambi visitare il sito: www.annovireverberi.it

Limiti di funzionamento ambientale

La macchina funziona correttamente ad una temperatura ambientale compresa tra i 10 e i 35 °C, con umidità relativa massima pari all'80%.

Dichiarazione di incorporazione

L'illustrazione raffigura la copia della dichiarazione di incorporazione rilasciata in originale dal costruttore assieme a questo manuale.

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: infoar@annovireverberi.it

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE
ai sensi della Direttiva 2006/42/CE

Serie di pompe volumetriche a pistoni per pompaggio liquidi ad alta pressione ad uso industriale.

La documentazione tecnica è archiviata presso la ditta ANNOVI REVERBERI.

Riferimento norme armonizzate: EN 809

LA POMPA NON DEVE ESSERE MESSA IN SERVIZIO PRIMA CHE LA MACCHINA IN CUI SARA' INCORPORATA SIA STATA DICHIARATA CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLA DIRETTIVA.

Ottempera ai seguenti requisiti essenziali di sicurezza citati nell'allegato I della Dir. 2006/42/CE:
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 25/05/2021

nome e qualifica del legale rappresentante

Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

Archiviazione: Assicurazione Qualità

Prescrizioni generali di sicurezza

La maggior parte degli incidenti ed infortuni che si verificano nei luoghi di lavoro sono causati dalla distrazione e dall'inosservanza delle regole di prudenza e sicurezza.

Nella maggioranza dei casi gli incidenti possono essere evitati prevedendo le possibili cause e di conseguenza agendo con la necessaria cautela e prudenza.

Un operatore attento e rispettoso delle regole è la miglior garanzia contro gli incidenti.

L'operatore e gli altri addetti devono, prima di installare e utilizzare la macchina, leggere attentamente e comprendere le istruzioni riportate nel manuale in dotazione e i dati del progetto di installazione.

Non manomettere, eliminare o by-passare i dispositivi di sicurezza per non originare gravi rischi all'incolumità e alla salute delle persone.

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente.

Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

Prima di effettuare qualsiasi intervento adottare adeguate misure di sicurezza nel rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro ed attenersi alle prescrizioni di sicurezza riportate nel manuale.

Raccomandazioni di sicurezza per la movimentazione e il sollevamento

Prima di iniziare le operazioni organizzare l'area destinata al lavoro in modo tale da consentire il sollevamento e gli spostamenti dei materiali in sicurezza.

Le operazioni di scarico, carico, movimentazione e sollevamento devono essere effettuate da persone qualificate, autorizzate e con specifica formazione professionale.

Durante le operazioni di sollevamento e movimentazione le persone non coinvolte nelle operazioni devono tenersi a distanza di sicurezza.

Per le operazioni di sollevamento usare ganci e funi integre e adeguate al carico da sollevare.

Descrizione imballo e disimballo

In base alla quantità di merce da spedire e al luogo di destinazione gli imballi possono essere fissati sopra un pallet per facilitare il sollevamento e la movimentazione.

Normalmente l'imballo è realizzato con cassa in legno e bancale.

L'imballo può essere caricato direttamente sul mezzo di trasporto oppure dentro a container.

Sull'imballo, possono essere riportati segnali di avvertenza e informazione che indicano l'orientamento dell'imballo, le condizioni ambientali di conservazione, i punti di sollevamento, ecc.

Accertare il peso del collo direttamnte sull'imballo o dai documenti di trasporto per utilizzare il mezzo di sollevamento adeguato.

In fase di disimballo, controllare l'integrità e l'esatta quantità dei componenti e se danneggiati o mancanti, contattare il rivenditore o direttamente il costruttore per concordare le procedure da adottare.

Il materiale di imballo va opportunamente smaltito nel rispetto delle leggi vigenti.

Trasporto

La pompa, in funzione al luogo di destinazione, può essere spedita con mezzi di trasporto diversi (stradali, ferroviari, marittimi o aerei).

In fase di trasporto, per evitare spostamenti incontrollabili, vincolare l'imballo al mezzo di trasporto in modo adeguato.

Stoccaggio

In caso di una prolungata inattività stoccare la pompa, possibilmente imballata o comunque protetta, in luogo coperto e riparato dagli agenti atmosferici.

Evitare i luoghi di stoccaggio le cui condizioni ambientali potrebbero con il tempo pregiudicare la funzionalità della macchina.

Raccomandazioni di sicurezza per l'installazione

Adottare tutte le precauzioni possibili per effettuare l'installazione in modo sicuro e privo di rischi.

Tutte le fasi di installazione devono essere già considerate nella progettazione della macchina o dell'impianto nella quale la pompa verrà installata.

Nel progetto dovranno essere considerati tutti i punti di fissaggio, le modalità di trasmissione delle fonti di energia, i dispositivi di protezione e di sicurezza in ottemperanza con la normativa vigente per prevenire i pericoli di infortunio.

In fase di progetto prevedere un dispositivo di arresto automatico della fonte motrice se l'acqua in mandata resta in pressione per un tempo relativamente prolungato.

Fissaggio

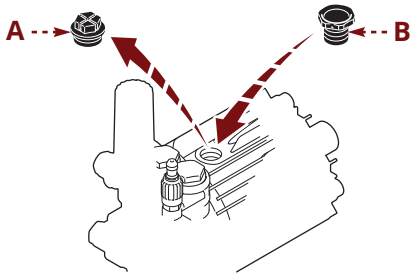
L'accoppiamento della pompa è effettuato direttamente alla flangia della sorgente motrice.

La flangia di accoppiamento della sorgente motrice deve avere una superficie piana e lavorata di macchina utensile.

La pompa, in relazione al modello, può essere montata sia in orizzontale che in verticale.

Non installare in verticale le pompe destinate ad essere montate in orizzontale e viceversa (fare riferimento alle modalità di fissaggio negli allegati).

Sostituire, se previsto, il tappo **(A)** utilizzato pe la spedizione con il tappo **(B)** in dotazione.



AR-2_000068-EA

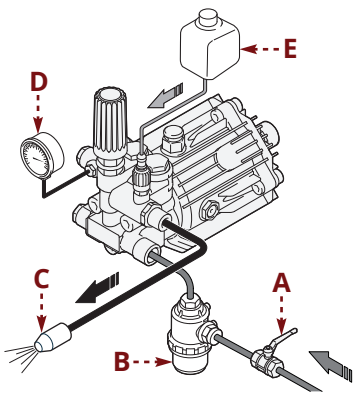
Collegamento idrico

Il collegamento idrico della pompa può essere realizzato come elencato.

- Collegamento alla rete idrica.
- Collegamento ad un serbatoio (alimentazione per gravità).
- Collegamento con pompa esterna (alimentazione forzata).

Tutte le tipologie di collegamento devono rispettare le seguenti indicazioni.

1) La pompa deve essere alimentata da un tubo flessibile resistente allo schiacciamento e di diametro appropriato al raccordo di aspirazione della pompa (vedere "Caratteristiche tecniche").
2) Il tubo non deve presentare restrizioni di diametro o curve strette.
3) All'ingresso della pompa dovrà essere montato un filtro adeguato (vedere "Caratteristiche tecniche").
4) Tutti i collegamenti tra i raccordi e la tubazione di aspirazione devono essere sigillati per evitare alla pompa di aspirare aria.
5) I raccordi e le tubazioni di mandata devono essere idonei alla pressione d'esercizio, alla portata della pompa e rispettare la normativa vigente.
6) La fonte idrica deve avere una portata doppia rispetto alla portata nominale della pompa e una pressione di 2 - 3 bar.



AR-2_000069-EA

A) Saracinesca
B) Filtro in aspirazione
C) Ugello
D) Manometro (opzionale)
E) Serbatoio additivi

Raccomandazioni di sicurezza per l'uso

Prima dell'avviamento l'operatore deve effettuare i controlli necessari ai fini della sicurezza.

Prima di mettere in funzione la pompa, assicurarsi che sia correttamente alimentata dall'acqua; l'utilizzo a secco la danneggia.

In caso di perdite dalle tubazioni in pressione arrestare immediatamente la pompa ed eliminare la causa che ha provocato la perdita.

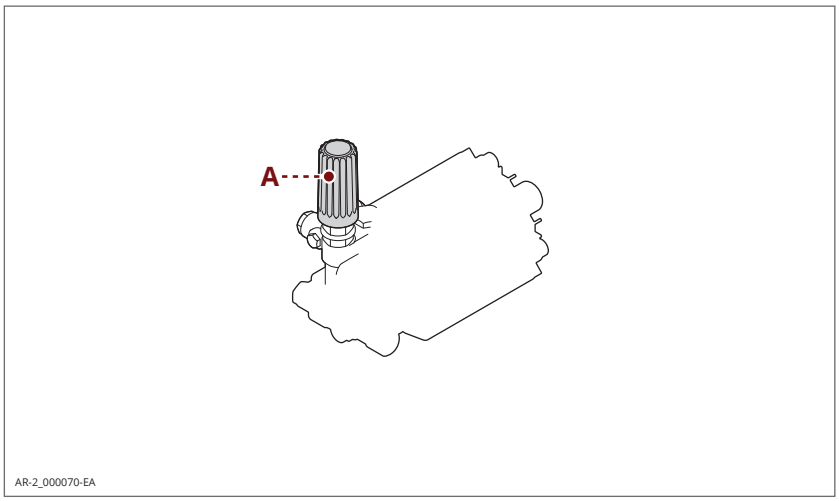
Non fare funzionare la pompa oltre i limiti previsti dal costruttore per aumentarne le prestazioni.

In caso di arresto, a temperature ambientali prossime a 0 °C, far funzionare la pompa senza acqua per 10 secondi e con la tubazione di mandata aperta per vuotare l'impianto, la pompa dall'acqua e per prevenire la formazione di ghiaccio.

Avviamento e arresto

Per l'avviamento procedere come descritto.

1) Aprire l'alimentazione della sorgente idrica.
2) Avviare la sorgente motrice per attivare la pompa.
   Per facilitare l'avviamento, nei modelli provvisti di regolatore di pressione, agire sulla manopola **(A)** per attivare la pompa senza pressione .
   Attendere che la sorgente motrice raggiunga il regime di rotazione adeguato, ruotare la manopola fino a raggiungere la pressione di esercizio della pompa
   Per facilitare l'avviamento nei modelli senza regolatore di pressione aprire il dispositivo di erogazione dell'acqua in pressione.



Per l'arresto procedere come descritto.

1) Arrestare la sorgente motrice per disattivare la pompa.
2) Chiudere l'alimentazione della sorgente idrica.
3) Aprire il dispositivo di erogazione dell'acqua in pressione per scaricare la pressione residua nella pompa.

Raccomandazioni di sicurezza per la manutenzione

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione depressurizzare l'impianto idrico e isolare la pompa da tutte le fonti di energia.

Al termine delle operazioni, prima di riavviare la macchina, controllare che non siano rimasti attrezzi, stracci o altro materiale in prossimità degli organi in movimento o in zone a rischio.

Sostituire i componenti troppo usurati con ricambi originali e usare i lubrificanti consigliati dal costruttore.

Smaltire i componenti sostituiti e i lubrificanti secondo le leggi vigenti in materia.

Effettuare le operazione di manutenzione programmata previste dal costruttore per mantenere la pompa efficiente e sicura.

Tabella manutenzione programmata			
Frequenza	**Componente**	**Tipo di intervento**	**Riferimento**
Ogni giorno di lavoro	Filtro	Controllo stato cartuccia filtrante	Vedere "Controllo filtro"
	Pompa	Controllo livello olio	Vedere "Controllo livello olio"
	Pompa	Controllo fissaggio	Vedere "Controllo fissaggio pompa"
	Tubazioni e raccordi	Controllo	Vedere "Controllo raccordi e tubazioni"
Ogni 100 ore di lavoro oppure ogni anno	Pompa	Sostituzione olio	Vedere "Sostituzione olio"
(1) La sostituzione dell'olio a questa frequenza si effettua solo la prima volta.			

Tabella lubrificanti

La pompa è consegnata rifornita con olio le cui caratteristiche sono riportate sulla targa di identificazione.

In caso di rabbocco del lubrificate rifornire con olio adatto alle condizioni ambientali di lavoro (vedere le indicazioni riportate negli allegati e vedere "Limiti di funzionamento ambientale").

La corretta viscosità dell'olio lubrificante è in funzione della temperatura esterna.

Tabella raffronto lubrificanti		
Olio di primo riempimento	**ENI**	**MOBIL**
SAE 75W90	BLASIA SX 150	SHC 629
SAE W90	BLASIA 220	MOBIL GEAR 600 XP 220

Controllo fissaggio pompa

Verificare che le viti di fissaggio della pompa non siano allentate.

Se necessario avvitarle con la coppia di serraggio indicata nel progetto di installazione.

Controllo raccordi e tubazioni

- **Controllare eventuali perdite dai raccordi.**

Normalmente le perdite sono eliminabili mediante un corretto serraggio dei raccordi.

Se si notano perdite dai raccordi nelle tubazioni di aspirazione è necessario ripristinare la sigillatura.

- **Controllare lo stato delle tubazioni flessibili.**

Se le tubazioni presentano segni d'invecchiamento, rotture, rigonfiamenti, abrasioni, ecc. devono essere sostituite.

Controllo filtro

- **Controllare lo stato della cartuccia filtrante.**

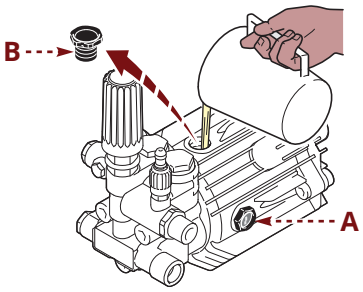
Se la cartuccia filtrante è intasata o danneggiata consultare le istruzioni del costruttore del filtro per riportare la cartuccia filtrante nello stato di filtrazione originale.

Controllo livello olio

- Le pompe idonee ad essere installate in posizione verticale (vedere le modalità di fissaggio negli allegati) sono lubrificate a vita
- Per le pompe idonne ad essere installate in orizzontale (vedere le modalità di fissaggio negli allegati) verificare la quantità dell'olio dall'indicatore di livello **(A)**, se presente.
- Se necessario rabboccare con olio dalle caratteristiche uguali a quelle indicate nella "Tabella lubrificanti".

Per il rabbocco dell'olio procedere come descritto.

1) Se presente, svitare il tappo **(B)** e versare l'olio dal foro fino a raggiungere la mezzeria dell'indicatore di livello **(A)**.
2) Avvitare il tappo **(B)**.



AR-2_000071-EA

Prolungata inattività della pompa

Se la pompa rimane inattiva per lungo tempo procedere come descritto.

1) Far funzionare la pompa per alcuni minuti con acqua pulita.
2) Far funzionare la pompa senza acqua per 10 secondi con la tubazione di mandata aperta per svuotare la pompa e il circuito di mandata e per prevenire la formazione di incrostazioni.
3) Lavare la pompa con acqua e solventi autorizzati dalla legislazione vigente.
4) Asciugare la pompa con un getto d'aria in pressione.
5) Proteggere la pompa dalle intemperie.

Rimessa in servizio

Prima di mettere in servizio la pompa dopo una prolungata inattività controllare il livello dell'olio e il serraggio delle viti di fissaggio.

Demolizione della pompa

La demolizione della pompa deve essere affidata a personale esperto nel rispetto delle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

I componenti smontati devono essere separati in base alla natura dei materiali di cui sono composti. Non disperdere nell'ambiente materiali inquinanti quali guarnizioni e lubrificanti.

Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia di "Raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti".

Le informazioni riportate hanno lo scopo di aiutare a comprendere i rimedi alla avarie che si possono verificare in fase d'uso.

Alcuni di questi rimedi possono essere effettuati da personale esperto, altri devono essere effettuati presso le officine autorizzate poiché richiedono, oltre ad una conoscenza dettagliata sulle riparazioni, l'uso di attrezzi specifici.

Inconveniente	Causa	Rimedio
La pompa non raggiunge le pressioni prescritte	La pompa aspira aria	Ripristinare la tenuta nel condotto di aspirazione
	Portata alimentazione insufficiente	Aumentare le dimensioni delle tubazioni di aspirazione
		Rimuovere eventuali curve strette dalle tubazioni
		Aumentare la capacità del filtro o effettuare la pulizia della cartuccia filtrante
		Aumentare la velocità di rotazione a quella di targa
	Valvole di aspirazione e mandata usurate	Sostituire le valvole **(1)**
	Sede valvola di by-pass usurata	Sostituire la valvola
	Guarnizioni usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
	Ugello non adeguato e usurato	Sostituire l'ugello
Oscillazioni irregolari di pressione	Valvole di aspirazione e mandata usurate	Sostituire le valvole **(1)**
	Valvole ostruite da corpi estranei	Pulire le valvole **(1)**
	Aspirazioni d'aria	Ripristinare le tenute dei raccordi nella tubazione di aspirazione
	Guarnizioni usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
Vibrazioni sui tubi	Valvole inceppate	Sostituire le valvole **(1)**
	Malfunzionamento della valvola di by-pass	Sostituire la valvola di by-pass
	La pompa aspira aria	Ripristinare la tenuta nel condotto di aspirazione
(1) Interventi da effettuare presso un'officina autorizzata.		

Inconveniente	Causa	Rimedio
Calo di pressione	Ugello usurato	Sostituire l'ugello
	Valvole di aspirazione e/o mandata usurate	Sostituire le valvole **(1)**
	Valvole ostruite da corpi estranei	Pulire le valvole **(1)**
	Sede valvola di by-pass usurata	Sostituire la valvola
	Guarnizioni usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
Pompa rumorosa	Aspirazioni d'aria	Ripristinare le tenute dei raccordi nella tubazione di aspirazione
	Molle valvole di aspirazione e/o mandata rotte o snervate	Sostituire le valvole **(1)**
	Valvole ostruite da corpi estranei	Pulire le valvole **(1)**
	Cuscinetti usurati	Sostituire i cuscinetti **(1)**
	Temperatura elevata liquido aspirato	Diminuire la temperatura del liquido
La pompa si surriscalda	Pressione d'esercizio della pompa elevata	Ridurre la pressione ai valori di targa
Presenza di acqua nell'olio	Guarnizioni di tenuta dei pistoni di guida usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
	Guarnizioni usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
Perdite di liquido dai condotti di scarico al di sotto della pompa	Guarnizioni usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
	Pistoni usurati	Sostituire i pistoni **(1)**
Perdite di olio dai condotti di scarico al di sotto della pompa	Guarnizioni di tenuta dei pistoni di guida usurate	Sostituire le guarnizioni **(1)**
(1) Interventi da effettuare presso un'officina autorizzata.		

SUMMARY

1 GENERAL INFORMATION 20
2 TECHNICAL INFORMATION 22
3 SAFETY INFORMATION 26
4 HANDLING AND TRANSPORT INSTRUCTIONS 27
5 INSTALLATION INSTRUCTIONS 28
6 INSTRUCTIONS FOR USE 29
7 MAINTENANCE INSTRUCTIONS 30
8 TROUBLESHOOTING 33

TABLE OF CONTENTS

A
After-Sales service procedures 21
Annexed documentation 21

C
Checking the oil level 31

D
Declaration of incorporation 24
Declaration of incorporation (for UK countries only) .. 25
Disclaimer 21

E
Environmental operating limits 23

G
General description 22
General safety rules 26
Glossary 21

I
Inspecting the connections and pipes 31
Inspecting the Filter 31
Inspecting the pump mounting 31
Intended uses 22

L
Lengthy pump lay-offs 32

M
Main components 22
Misuses 22
Mounting the pump 28

O
Overall dimensions 23

P
Packaging description and unpacking 27
Pump and manufacturer identification 20
Purpose of the manual 20
Putting the pump back into service 32

R
Residual risks 22

S
Safety recommendations for handling and lifting 27
Safety recommendations for installation 28
Safety recommendations for maintenance 30
Safety recommendations for use 29
Scrapping the pump 32
Starting and stopping the pump 29
Storage 27

T
Table of lubricants 30
Technical Data 23
Transport 27

W
Water supply connection 28

Purpose of the manual

The manufacturer has provided this manual to provide the operating instructions and the criteria to be complied with when installing, using and maintaining the pump identified by designation on the cover.

The manufacturer supplies the original instructions in english language.

The manufacturer may supply the original instructions in other languages in response to statutory or commercial requirements.

If the pump is sold, the seller must pass on this manual to the new owner along with the appliance.

The instructions are intended for the skilled, suitably trained operators who carry out the installation and routine maintenance procedures.

Refer to the table of contents for rapid access to the topics covered.

The manufacturer reserves the right to amend the manual without notice, unless the amendments refer to the pump's level of safety.

The purchaser must ensure that the installation is designed in accordance with the instructions in this manual, statutory requirements, and the relevant national and local regulations.

The technical instructions in this "Use and Installation Manual" are the property of the manufacturer and must be treated as confidential.

There may be differences between the illustrations and the pump's actual conformation, but any such differences will not affect the clarity of the instructions. If in doubt, request the necessary explanations from the manufacturer.

The symbols shown and described below are used to identify safety risks or important information.

Danger - Warning

Identifies information or procedures the failure to comply with which may constitute a serious threat to health and safety.

Caution

Identifies information or procedures the failure to comply with which may constitute a threat to health and safety or cause damage.

Information

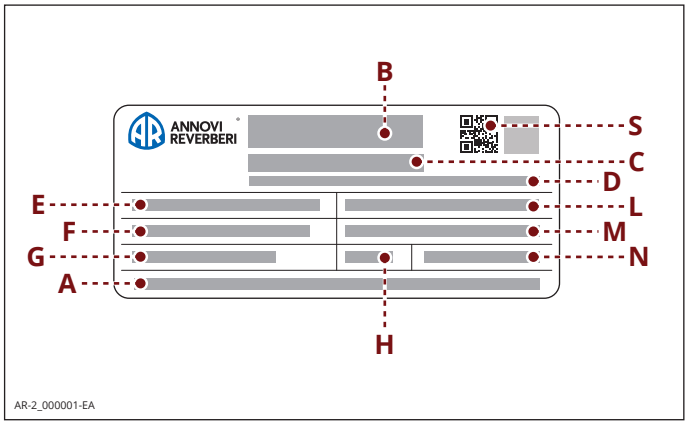
Identifies useful and important information or procedures which should be borne in mind.

Pump and manufacturer identification

Data plate

The data plate shown here, containing essential information for safe operation, is affixed to every pump.

A) Business name and manufacturer's address
B) Serial number barcode
C) Model
D) Serial number
E) Maximum delivery (l/min)
F) Maximum operating pressure (bar)
G) Maximum rpm
H) Maximum absorbed power (kW)
L) Maximum delivery (U.S. gpm)
M) Maximum pressure (psi)
N) Lubricant specifications
S) QR code



Manufacturer's name and address

Annovi Reverberi S.p.A. - Via Martin Luther King, 3 - 41122 – Modena (MO) – Italia

After-Sales service procedures

To request after-sales service (in the event of a pump malfunction or failure, etc.) contact your nearest service centre or the manufacturer.

When requesting after-sales services, always state the pump's data plate data and the type of problem.

Disclaimer

The manufacturer accepts no liability arising from:

- incorrect installation;
- improper use of the pump;
- failure to service the pump;
- unauthorised modifications and/or repairs;
- use of non-original spare parts, or parts not specifically intended for the model.

Annexed documentation

The following documentation is issued to the Customer together with this manual:

- declaration of incorporation

Glossary

Purchaser: individual, organisation or company which has purchased the pump and intends to use it for the intended purposes.

Training: a phase necessary to transfer to the operators the knowledge needed for the correct, risk-free performance of operations.

Installer: authorised technician having the prerequisites and the specific skills required for the tasks involved in the installation of the pump and/or similar machinery and for the performance of the routine maintenance operations in conditions of safety, independently and without risk.

Routine maintenance: all operations required to keep the pump in good working order, to ensure a longer working life and maintain compliance with safety requirements. The manufacturer describes the maintenance procedures and intervals in this "Use and Installation Manual".

Repairs: all operations performed to conserve the pump's efficiency and operating characteristics. These procedures, required in the event of an unexpected malfunction, must only be carried out by a skilled technician. The information for the use of skilled repair technicians only is provided in the "Repairs Manual".

Operator: authorised person having the prerequisites, skills and information needed for use of the pump or the machine or plant on which the pump is installed, and for routine maintenance procedures.

General description

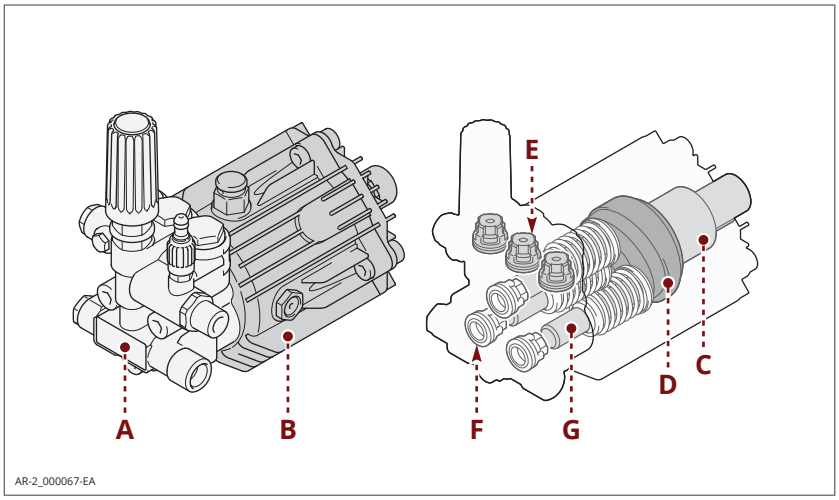
The pump is designed and constructed to pump and compress liquids at high pressure in industrial applications.

The pumping action is provided by a series of axial pistons driven by a wobble plate keyed to the drive shaft.

When in operation, the pistons perform an axial stroke inside the head, where the intake and delivery ducts are fitted with valves which allow the liquid to pass in one direction only.

depending on version, the pump is equipped with a motive power source connection flange of varying shape and size (see “Overall Dimensions”).

Main components



A) Head
B) Pump body
C) Drive shaft
D) Wobble plate
E) Delivery valve
F) Intake valve
G) Piston

Intended uses

The pump is designed and built for incorporation in machinery and plants (machinery for washing raw materials, finished products, etc.).

The pump must be used in a manner appropriate to its technical data (see “Technical Data”), and must not be modified or improperly used.

Misuses

Do not put the pump into service until the plant or machinery in which it is incorporated has been declared compliant with the relevant national and local legal requirements.

Do not use the pump in a potentially explosive atmosphere.

Do not use the pump for flammable, toxic or corrosive liquids, or those with unsuitable density. Do not take in liquids at temperatures higher than those specified in the technical data.

Do not use the pump for the supply of drinking water.

Do not use the pump on products for human consumption.

Do not use the pump on pharmaceutical products.

Residual risks

Even if the safety regulations and information provided in the manual are complied with, the residual risks described in the declaration of incorporation still apply when the pump is in operation.

Technical Data

The technical and performance data are stated on the cover.

The pump's intake circuit must include a filter having capacity at least twice the pump's delivery rate, which must not cause restrictions or headlosses. The recommended degree of filtration is 50÷80 mesh. Maximum intake vacuum - 0.25 bar, measured at the pump intake.

Overall dimensions

For overall dimensions and blow-up diagrams visit our website: www.annovireverberi.it

Environmental operating limits

The pump operates correctly at an ambient temperature between 10 and 35 °C, with relative humidity of 80%.

Declaration of incorporation

The illustration shows a copy of the declaration of incorporation, the original of which is issued by the manufacturer together with this manual.

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: infoar@annovireverberi.it

DECLARATION OF INCORPORATION
according to the Directive 2006/42/EC

Volumetric plunger pumps series for industrial high pressure pumping.

The technical documentation is filed at the company ANNOVI REVERBERI.

Reference to the harmonised standards: EN 809

DO NOT START UP THE PUMP BEFORE THAT THE MACHINE IN WHICH IT WILL BE INCORPORATED HAS BEEN STATED COMPLYING WITH THE DIRECTIVE'S DISPOSITIONS.

Complies with the following essential safety requirements specified in the Annex I of Dir. 2006/42/EC:
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 25/05/2021

name and title of legal representative

Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

File: Quality Assurance

Declaration of incorporation (for UK countries only)

The illustration shows a copy of the declaration of incorporation, the original of which is issued by the manufacturer together with this manual.

ANNOVI REVERBERI
The Power of Experience

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: infoar@annovireverberi.it

DECLARATION OF INCORPORATION
according to the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Volumetric plunger pumps series for industrial high pressure pumping.

The technical documentation is filed at the company ANNOVI REVERBERI.

Reference to the harmonised standards: UNI EN 809

DO NOT START UP THE PUMP BEFORE THAT THE MACHINE IN WHICH IT WILL BE INCORPORATED HAS BEEN STATED COMPLYING WITH THE DIRECTIVE'S DISPOSITIONS.

Complies with the following essential safety requirements specified in the Part 1 – Annex I of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008:
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 01/06/2021

name and title of legal representative

Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

File: Quality Assurance

General safety rules

Most workplace accidents and injuries are caused by carelessness and failure to comply with common sense and safety rules.

In most cases, accidents can be avoided by predicting their possible causes and proceeding with the necessary care and attention.

A careful operator who follows the rules is the best guarantee against accidents.

Before installing and using the pump, the operators and other staff must read and understand the instructions in the manual provided and the details of the installation design.

Do not tamper with, disarm or bypass the safety devices as this may cause serious threats to health and safety.

Do not release pollutants into the environment.

Dispose of waste in accordance with statutory requirements.

Before performing any procedure, adopt appropriate safety measures in accordance with the relevant statutory occupational safety requirements and comply with the safety regulations in the manual.

Safety recommendations for handling and lifting

Before starting the operations, organise the intended working area so that the materials can be lifted and handled in safety.

Unloading, loading, handling and lifting operations must be carried out by skilled, authorised, specifically trained staff.

During lifting and handling operations, the people not involved in the operations must remain at a safe distance.

For lifting, use hooks and ropes which are free from damage and appropriate for the load to be lifted.

Packaging description and unpacking

Depending on the quantity of goods to be shipped and the place of destination, packages may be fixed on a pallet for easier lifting and handling.

The packaging normally consists of a wooden crate and pallet.

The packaging may be loaded straight onto the vehicle or placed inside a container.

The packaging may be marked with warning signs and information showing the way it should be positioned, the ambient conditions for storage, lifting points, etc.

Check the weight of the item on the packaging itself or on the transport documents to allow the use of suitable lifting equipment.

When unpacking, check that all components are present and intact. If items are missing or damaged, contact the dealer or manufacturer to agree the procedures to be followed.

The packaging material must be disposed of appropriately in accordance with the relevant statutory requirements.

Transport

The pump may be shipped by a variety of means of transport (road, rail, sea or air) depending on its destination.

Secure the packaging firmly to the vehicle during transport, to prevent random movement.

Storage

In the event of a lengthy period out of use, place the pump (in its packaging if possible, or otherwise protected) under cover, protected from the weather.

Do not store in places where the ambient conditions might impair the pump's operating condition over time.

Safety recommendations for installation

Take all possible precautions to allow the pump to be installed in a safe, risk-free manner.

All installation phases must be taken into consideration when designing the machinery or plant in which the pump is to be installed.

The design must consider all mounting points, the means of transmission of the energy sources, and the protective and safety devices required by the relevant regulations to prevent the risk of injury.

During the design phase, include a device to cut out the motive power source automatically if the water at the delivery port remains pressurised for a relatively long period of time.

Mounting the pump

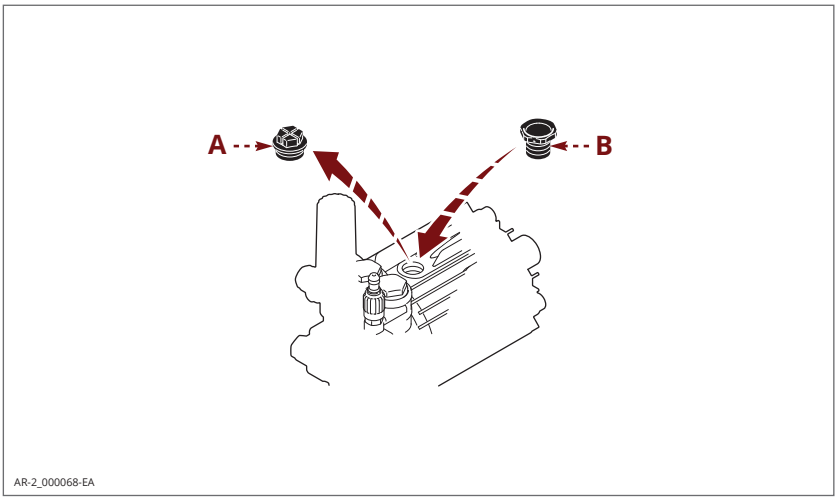
The pump is coupled directly to the flange of the motive power source .

The motive power source coupling flange must have a flat, tooled surface.

Depending on the model, the pump may be mounted either horizontal or vertical.

Do not install a pump horizontal if it is intended for vertical mounting, or vice-versa (see mounting instructions in the annexes).

Replace the cap **(A)** used for shipment (if fitted) with the cap **(B)** provided



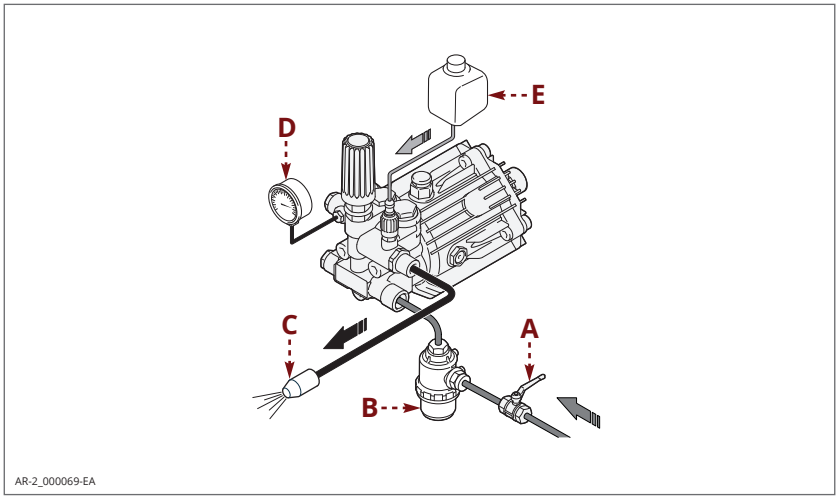
Water supply connection

The pump's water supply connection can be made in one of the ways listed below.

- Connection to the mains water supply.
- Connection to a tank (gravity-feed).
- Connection to an external pump (force-feed).

The following requirements must be met for all types of connection.

1) The pump must be supplied by means of a crush-proof hose of suitable diameter for the pump's intake connection (see "Technical Data").
2) There must be no restrictions or kinks in the hose.
3) A suitable filter must be installed at the pump intake (see "Technical Data").
4) All connections between the unions and the intake line must be sealed to prevent the pump from sucking in air.
5) The connections and pipes must be suitable for the operating pressure and the pump delivery rate, and must comply with the relevant regulations.
6) The water supply source must have a flow rate twice the pump's rated delivery rate and a pressure of 2 - 3 bar.



A) Shut-off valve
B) Intake filter
C) Nozzle
D) Pressure gauge (optional)
E) Additive tank

Safety recommendations for use

Before start-up, the operator must perform the necessary safety checks.

Before starting up the pump check that the water supply hose is connected properly; use of the pump without water will damage it.

In the event of leaks from the pressurised pipes, stop the pump at once and remove the cause of the leak.

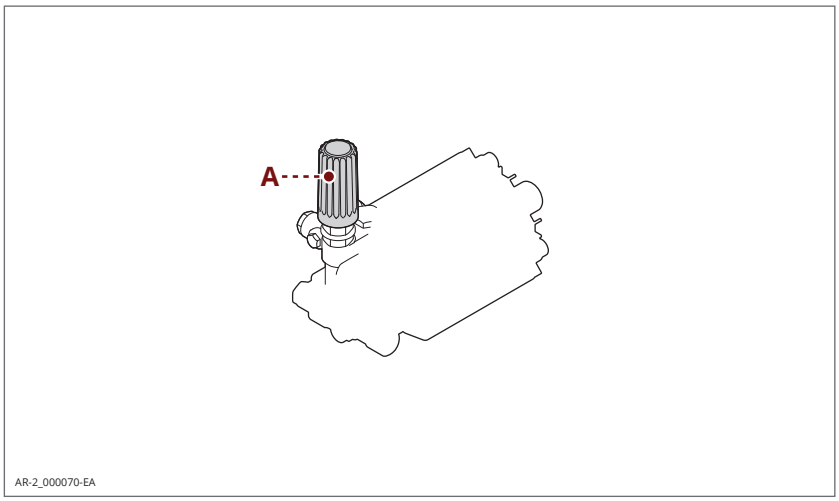
Do not operate the pump above the limits set by the manufacturer to increase its performance.

If the system is to be shut down with ambient temperatures close to 0 °C, run the pump without water for 10 seconds with the end of the delivery pipeline open to empty the system and pump of water and prevent ice from forming.

Starting and stopping the pump

To start the pump, proceed as described below.

1) Turn on the water supply.
2) Start up the motive power source to operate the pump.
   For easier starting in models with pressure regulator, operate the knob **(A)** to start up the pump with no pressure present.
   Wait for the motive power source to reach the correct running speed and then turn the knob to pressurise the pump to the normal working pressure.
   For easier starting in models without pressure regulator, turn on the pressurised water delivery device.



To stop the pump, proceed as described below.

1) Stop the motive power source to stop the pump.
2) Turn off the water supply.
3) Turn on the pressurised water delivery device to discharge the residual pressure from the pump.

Safety recommendations for maintenance

Before doing any maintenance work, depressurise the water system and isolate the pump from all energy sources.

When the jobs are done, before restarting the pump, check that no tools, rags or other materials have been left close to moving parts or in hazardous zones.

Replace any excessively worn components with original parts and use the lubricants recommended by the manufacturer.

Dispose of the worn-out components and lubricants in accordance with the relevant statutory requirements.

Carry out the routine maintenance procedures specified by the manufacturer to keep the pump safe and performing well.

Scheduled service table			
Frequency	**Component**	**Procedure**	**Reference**
Every working day	Filter	Inspect filter cartridge	See "Inspecting the filter"
	Pump	Oil level check	See "Checking the oil level"
Every 50 working hours	Pump	Inspect mounting	See "Inspecting the pump mounting"
	Pipes and connections	Inspection	See "Inspecting the connections and pipes"
Every 100 working hours or every year	Pump	Oil change	See "Changing the oil"
(1) This interval refers to the first oil change only.			

Table of lubricants

The pump is delivered complete with oil, with the characteristics stated on the data plate.

When topping up the oil, use an oil suitable for conditions in the operating environment (see recommendations provided in the annexes and see "Environmental operating limits").

The correct lubricating oil viscosity depends on the external temperature.

Comparison table of lubricants		
Oil used for filling in factory	**ENI**	**MOBIL**
SAE 75W90	BLASIA SX 150	SHC 629
SAE W90	BLASIA 220	MOBIL GEAR 600 XP 220

Inspecting the pump mounting

Check that the pump's fixing screws have not become loose.

If necessary, tighten them with the driving torque stated in the installation design.

Inspecting the connections and pipes

- Inspect the connections for leaks.

Leaks can normally be dealt with by tightening the connections properly.

If leaks from the intake pipeline connections are noticed, the seals must be repaired.

- Inspect the hoses.

If the pipes show signs of aging, breakage, swelling, rubbing, etc., they must be replaced.

Inspecting the Filter

- Inspect the filter cartridge.

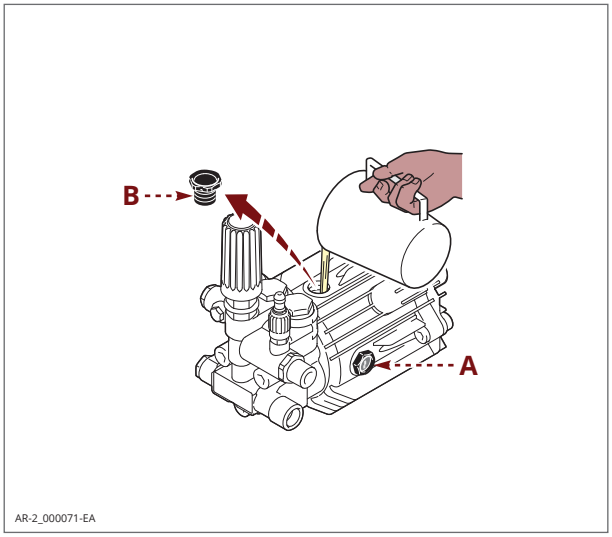
If the filter cartridge is fouled or damaged, refer to the filter manufacturer's instructions for details of how to restore the filter cartridge to its original filtering condition.

Checking the oil level

- Pumps designed for vertical installation (see mounting instructions in the annexes) have lifetime lubrication
- For the pumps designed for horizontal installation (see mounting instructions in the annexes), check the amount of oil through the level gauge **(A)**, if present.
- If present, if necessary, top up with oil with the characteristics specified in the "Lubricants table".

To top up with oil proceed as described below.

1) Unscrew the plug **(B)** and pour oil in until it is halfway up the level gauge **(A)**.
2) Screw on the plug **(B)**.



Lengthy pump lay-offs

If the pump is to be unused for a long time, proceed as described below.

1) Run the pump with clean water for a few minutes.
2) Operate the pump without water for 10 seconds with the end of the delivery pipeline open to empty the pump and the delivery circuit and prevent scaling.
3) Flush the pump with water and solvents authorised by the relevant laws.
4) Dry the pump with a pressurised air jet.
5) Protect the pump from weather.

Putting the pump back into service

Before putting the pump back into service after a long period out of use, check the oil level and the tightness of the mounting screws.

Scrapping the pump

The pump must be scrapped by skilled staff, in compliance with the statutory requirements on occupational safety.

The dismantled components must be sorted by the type of materials from which they are made. Do not dump pollutants such as seals and lubricants in the environment.

Dispose of them in accordance with statutory requirements with regard to waste disposal and recycling.

The information provided is intended to provide guidance on how to deal with malfunctions which may occur during use.

Some of these procedures may be carried out by skilled staff, while others have to be performed at specialised service centres since they require the use of specific equipment as well as detailed knowledge of repair operations.

Problem	Cause	Remedy
Pump does not reach the specified pressures	Pump sucking air	Restore the tightness of the intake line
	Intake flow rate insufficient	Increase the size of the intake pipelines
		Remove any kinks from the pipes
		Increase the filter capacity or clean the filter cartridge
		Increase the rpm to the rated speed
	Worn intake and delivery valves	Replace the valves **(1)**
	By-pass valve seat worn	Replace the valve
	Worn gaskets	Replace the gaskets **(1)**
	Unsuitable, worn nozzle	Replace nozzle
Irregular variations in pressure	Worn intake and delivery valves	Replace the valves **(1)**
	Valves blocked by dirt	Clean the valves **(1)**
	Air being sucked into system	Restore the tightness of the intake pipeline connections
	Worn gaskets	Replace the gaskets **(1)**
Vibrations on pipes	Valves jammed	Replace the valves **(1)**
	By-pass valve malfunction	Replace the by-pass valve
	Pump sucking air	Restore the tightness of the intake line
(1) Operations which must be carried out at an authorised service centre.		

Problem	Cause	Remedy
Pressure drop	Nozzle worn	Replace nozzle
	Worn intake and/or delivery valves	Replace the valves **(1)**
	Valves blocked by dirt	Clean the valves **(1)**
	By-pass valve seat worn	Replace the valve
	Worn gaskets	Replace the gaskets **(1)**
Pump noisy	Air being sucked into system	Restore the tightness of the intake pipeline connections
	Intake and/or delivery valve springs broken or collapsed	Replace the valves **(1)**
	Valves blocked by dirt	Clean the valves **(1)**
	Worn bearings	Replace the bearings **(1)**
	Intake liquid temperature too high	Reduce liquid temperature
Pump overheating	High pump operating pressure	Reduce the pressure to the rated values
Water in oil	Guide piston gaskets worn	Replace the gaskets **(1)**
	Worn gaskets	Replace the gaskets **(1)**
Oil leaks from dump lines underneath the pump	Worn gaskets	Replace the gaskets **(1)**
	Worn pistons	Replace the gaskets **(1)**
Oil leaks from dump lines underneath the pump	Guide piston gaskets worn	Replace the gaskets **(1)**
(1) Operations which must be carried out at an authorised service centre.		

SOMMAIRE

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES 36
2 INFORMATIONS TECHNIQUES 38
3 INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ 41
4 INFORMATIONS SUR LA MANUTENTION ET LE TRANSPORT 42
5 INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION 43
6 INFORMATIONS SUR L'UTILISATION 44
7 INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN 45
8 ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT 48

INDEX ANALYTIQUE

A
Assistance technique 37

C
Caractéristiques techniques 39
Clause de non-responsabilité 37
Conseils de sécurité pour la manutention et le levage 42
Conseils de sécurité pour l'entretien 45
Conseils de sécurité pour l'installation 43
Conseils de sécurité pour l'utilisation 44
Consignes générales de sécurité 41
Contrôle des étançons et des conduites 46
Contrôle du filtre 46
Contrôle du niveau d'huile 46
Contrôle fixation de la pompe 46

D
Déclaration d'incorporation 40
Définitions 37
Démolition de la pompe 47
Description générale 38
Dimensions hors-tout 39
Documentation jointe 37

E
Emballage et déballage 42

F
Fixation 43

I
Identification de la pompe et du fabricant 36
Inactivité prolongée de la pompe 47

L
Limites d'emploi 39

M
Mauvais usages non autorisés 38
Mise en service et arrêt 44

O
Objectif de la notice 36
Organes principaux 38

R
Raccordement au réseau d'eau 43
Remise en service 47
Risques résiduels 38

S
Stockage 42

T
Tableau des lubrifiants 45
Transport 42

U
Usages normaux 38

Objectif de la notice

Le fabricant a rédigé cette notice pour donner les instructions et les critères utiles à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien de la pompe, dont le nom commercial est précisé en couverture.

La notice originale est fournie en langue française par le fabricant.

Le fabricant peut fournir la notice originale dans d'autres langues pour satisfaire aux obligations légales ou commerciales.

En cas de cessions, le cédant est tenu de remettre la notice au nouveau propriétaire.

La notice d'instructions est destinée à être utilisée par un personnel spécialisé et formé expressément pour effectuer l'installation et l'entretien ordinaire.

Consulter l'index analytique pour trouver facilement les sujets traités.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications à la notice sans communication préalable, sauf pour les modifications relatives au niveau de sécurité.

L'acheteur sera tenu d'effectuer le projet d'installation conformément aux instructions contenues dans cette notice, aux dispositions légales et aux normes nationales et locales en vigueur.

Les instructions techniques de cette « Notice d'utilisation et installation » sont la propriété du fabricant et réputées de nature confidentielle.

Les illustrations pourraient ne pas correspondre à la configuration effective de la pompe mais elles n'invalident pas pour autant les instructions. En cas de doutes, demander les explications nécessaires au fabricant.

Pour attirer l'attention des opérateurs sur l'existence d'un risque pour la sécurité ou sur des informations importantes, les symboles représentés et décrits ci-après ont été utilisés.

Danger - Attention

Désigne des informations ou des procédures susceptibles de représenter un risque grave pour la santé et la sécurité des personnes, si elles ne sont pas observées à la lettre.

Prudence - Attention

Désigne des informations ou des procédures susceptibles de représenter un risque pour la santé et la sécurité des personnes ou d'avoir des conséquences économiques, si elles ne sont pas observées à la lettre.

Information

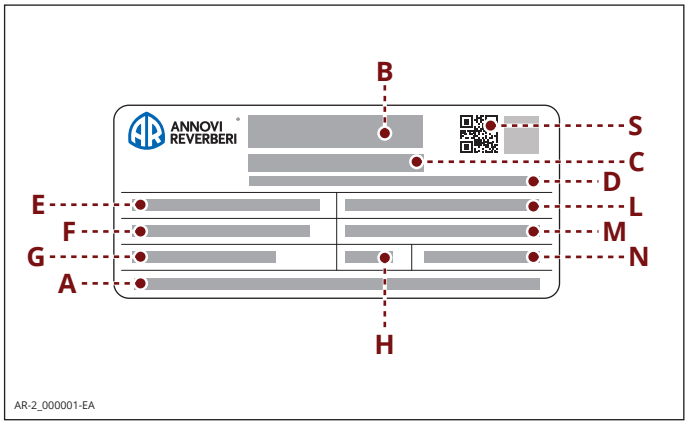
Désigne des informations ou des procédures utiles et importantes qui ne doivent pas être négligées.

Identification de la pompe et du fabricant

Plaque signalétique

Chaque pompe est munie d'une plaque signalétique, sur laquelle figurent les informations utiles à la sécurité d'utilisation.

A) Raison sociale et adresse du constructeur
B) Code-barres numéro de série
C) Modèle
D) Numéro de série
E) Débit max. (l/min)
F) Pression max. d'exercice (bar)
G) Nombre de tours maximal
H) Puissance maximale absorbée (kW)
L) Débit max. (U.S. gpm)
M) Pression max. (psi)
N) Caractéristiques du lubrifiant
S) QR code



Coordonnées du fabricant

Annovi Reverberi S.p.A. - Via Martin Luther King, 3 - 41122 – Modena (MO) – Italia

Assistance technique

Pour demander une assistance technique (en cas d'anomalies, de pannes, etc.), s'adresser au centre d'assistance le plus proche ou directement au fabricant.

En cas d'assistance technique, fournir à chaque fois les informations figurant sur la plaque signalétique de la pompe et décrire l'anomalie constatée.

Clause de non-responsabilité

Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas de/d' :

- installation incorrecte ;
- mauvais usage de la pompe ;
- manque d'entretien ;
- modifications et/ou réparations non autorisées ;
- application de pièces de rechange non d'origine ou non prévues pour le modèle.

Documentation jointe

Le client reçoit avec cette notice la documentation décrite :

- déclaration d'incorporation

Définitions

Acheteur : personne, organisme ou société, qui a acheté la pompe et veut l'utiliser selon sa destination prévue.

Formation : étape indispensable pour donner aux opérateurs les connaissances nécessaires pour faire fonctionner la machine de façon correcte et sûre.

Installateur : technicien autorisé qui possède les critères et les compétences techniques nécessaires pour installer la pompe et/ou les machines du même genre, ainsi que pour effectuer les interventions d'entretien ordinaire dans des conditions de sécurité, de façon autonome et sans risques.

Entretien ordinaire : ensemble des interventions nécessaires pour garder la machine en bon état de fonctionnement, pour garantir une plus grande durée de vie utile et pour mantenir les paramètres de sécurité. Le fabricant décrit les intervalles et les modes d'intervention dans cette « Notice d'utilisation et installation ».

Entretien extraordinaire : ensemble des interventions nécessaires pour assurer le bon fonctionnement et l'efficacité de la machine. Ces interventions, indispensables en cas d'anomalies soudaines, ne doivent être effectuées que par un personnel spécialisé. Le « Manuel de réparation » contient les informations réservées au personnel spécialisé chargé des réparations.

Opérateur : personne autorisée qui possède les critères, les compétences et les informations nécessaires pour faire fonctionner la pompe, la machine ou l'installation dans laquelle la pompe est incorporée, ainsi que pour effectuer les interventions d'entretien ordinaire.

Description générale

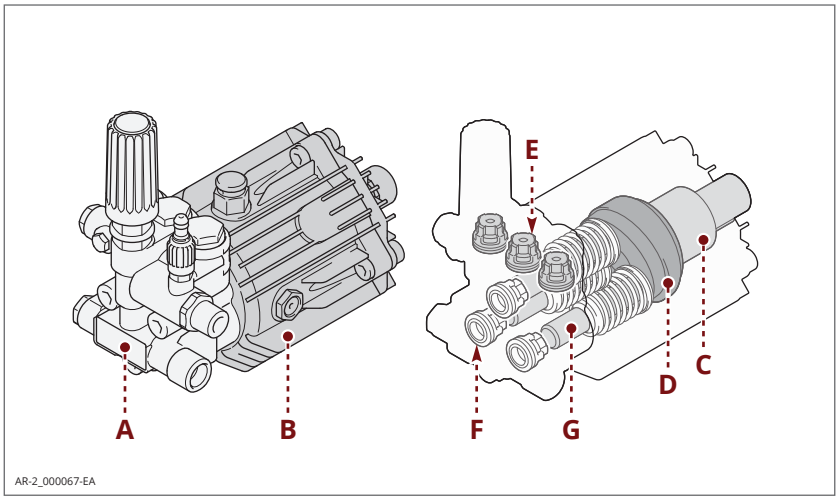
La pompe a été conçue et construite pour pomper et pour comprimer des liquides à haute pression dans les applications industrielles.

Le pompage se fait par une série de pistons axiaux commandés par un plateau oscillant calé sur l'arbre de transmission.

Pendant l'entraînement, les pistons coulissent selon leur axe à l'intérieur de la tête, où les conduites d'aspiration et de refoulement sont équipées de vannes qui permettent au liquide de ne passer que dans un sens.

Selon la version, la pompe comprend un flasque d'accouplement à la transmission de différentes forme et dimensions (consulter le chapitre « Dimensions hors-tout »).

Organes principaux



A) Tête
B) Corps pompe
C) Arbre de transmission
D) Plateau oscillant
E) Vanne de refoulement
F) Vanne d'aspiration
G) Piston

Usages normaux

La pompe a été conçue et fabriquée pour être incorporée dans des machines et dans des installations (machines pour le lavage des matières premières, produits finis, etc.).

L'utilisation de la pompe doit être conforme à ses caractéristiques techniques (voir « Caractéristiques techniques »), sans aucune modification ni usage abusif.

Mauvais usages non autorisés

Il est interdit de mettre en service la pompe si l'installation ou la machine dans laquelle elle est incorporée, n'a pas été déclarée conforme aux dispositions légales nationales et locales en vigueur.

Il est interdit d'utiliser la pompe dans une atmosphère explosible.

Il est interdit d'utiliser la pompe pour des liquides inflammables, toxiques, corrosifs ou de densité inappropriée. Éviter d'aspirer des liquides trop chauds pour les caractéristiques techniques de la pompe.

Il est interdit d'utiliser la pompe pour les conduites d'eau potable.

Il est interdit d'utiliser la pompe pour une application alimentaire.

Il est interdit d'utiliser la pompe pour des produits pharmaceutiques.

Risques résiduels

En dépit de l'observation des normes de sécurité et des informations contenues dans ce manuel, des risques résiduels persistent lors de l'utilisation de la pompe, comme le précise la déclaration d'incorporation.

Caractéristiques techniques

Les données techniques et les performances figurent en couverture.

Le circuit d'aspiration de la machine doit présenter un filtre, dont la capacité est au moins deux fois plus grande que le débit de la pompe. Il ne doit pas provoquer d'étranglements ni de pertes de charge. La finesse de filtration recommandée est de 50÷80 mesh. Pression négative maximale à l'aspiration - 0,25 bar, mesurée à l'entrée de la pompe.

Dimensions hors-tout

Pour encombrements et éclatés des pièces détachées, visiter le site : www.annovireverberi.it

Limites d'emploi

La machine fonctionne correctement à une température ambiante comprise entre 10 et 35°C, avec une humidité relative maximale de 80%.

Déclaration d'incorporation

L'illustration est une copie de la déclaration d'incorporation, dont l'original a été délivré par le fabricant avec cette notice.

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: infoar@annovireverberi.it

DÉCLARATION D'INCORPORATION
aux termes de la Directive 2006/42/CE

Série de pompes volumétriques à pistons pour pompage de liquides à haute pression à usage industriel.

Le dossier technique est archivé au sein de l'entreprise ANNOVI REVERBERI.

Référence des normes harmonisées : EN 809

LA POMPE NE DOIT PAS ÊTRE MISE EN SERVICE AVANT QUE LA MACHINE FINALE DANS LAQUELLE ELLE DOIT ÊTRE INCORPORÉE AIT ÉTÉ DÉCLARÉE CONFORME AUX DISPOSITIONS DE LA DIRECTIVE.

Satisfait aux exigences essentielles de sécurité visées à l'annexe I de la Dir. 2006/42/CE :
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 25/05/2021

nom et fonction du représentant légal

Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

Archivage : Assurance Qualité

Consignes générales de sécurité

La majeure partie des accidents sur le lieu de travail découle d'un manque d'attention et de la violation des règles de prudence et de sécurité.

Les accidents peuvent être évités dans la plupart des cas en prévoyant les causes possibles et en prenant, dès lors, toutes les précautions nécessaires.

La meilleure garantie contre les accidents est un opérateur attentif qui observe les règles.

Avant d'installer et d'utiliser la machine, l'opérateur et le personnel doivent lire attentivement et comprendre les instructions de la notice et les données du projet d'installation.

Ne pas modifier ni éliminer ni neutraliser les dispositifs de sécurité pour ne pas occasionner de risques graves pour la sécurité et pour la santé des personnes.

Ne pas jeter les produits polluants dans la nature.

Éliminer les déchets conformément aux lois en vigueur.

Avant toute intervention, prendre les mesures de sécurité adéquates en vertu des dispositions légales en vigueur en matière de sécurité sur les lieux de travail et observer les consignes de sécurité figurant dans la notice.

Conseils de sécurité pour la manutention et le levage

Avant toute opération, organiser l'espace de manoeuvre pour faire en sécurité le levage et la manutention du matériel.

Le déchargement, le chargement, la manutention et le levage doivent être effectués par un personnel qualifié, autorisé et formé professionnellement à cet effet.

Les personnes ne participant pas aux opérations doivent se tenir à une distance de sécurité pendant le levage et la manutention.

Pour les opérations de levage, utiliser des crochets et des câbles en parfait état et adaptés à la charge à lever.

Emballage et déballage

En fonction de la quantité des marchandises et du lieu de destination, les emballages peuvent être attachés sur une palette pour simplifier le levage et la manutention.

En général, le matériel est transporté dans une caisse de bois, sur une palette.

L'emballage peut être soit directement chargé sur le moyen de transport, soit mis dans un conteneur.

L'emballage peut comporter des symboles et des informations pour signaler l'orientation, les conditions de conservation, les points de levage, etc.

Vérifier le poids du colis directement sur l'emballage ou sur les documents de transport pour choisir l'engin de levage approprié.

Lors du déballage, contrôler l'état et la quantité des marchandises. Si certaines sont abîmées ou manquantes, contacter le revendeur ou directement le fabricant pour décider de la procédure à suivre.

Éliminer le matériel d'emballage en vertu des lois en vigueur.

Transport

Le moyen de transport (camion, train, bateau ou avion) dépend du lieu de destination de la pompe.

Pendant le transport, bien fixer l'emballage au véhicule pour éviter les déplacements imprévisibles.

Stockage

En cas d'inactivité prolongée, remiser la pompe, si possible, emballée ou quoi qu'il en soit protégée, dans un endroit couvert et à l'abri des agents atmosphériques.

Éviter de stocker le matériel dans des conditions ambiantes susceptibles à la longue de compromettre son bon fonctionnement.

Conseils de sécurité pour l'installation

Adopter toutes les précautions possibles pour installer le matériel de façon sûre et sans risques.

Toutes les étapes d'installation doivent déjà être prises en compte lors de la conception de la machine/du système dans laquelle/lequel la pompe sera incorporée.

Dans l'ensemble du projet, les points de fixation, les transmissions d'énergie, les dispositifs de protection et de sécurité devront satisfaire aux normes en vigueur pour prévenir les risques d'accidents.

En phase d'études, prévoir un dispositif d'arrêt automatique de la transmission, si l'eau d'entrée reste sous pression pour une durée relativement longue.

Fixation

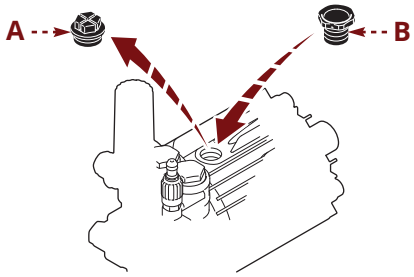
La pompe peut être flasquée directement à la transmission.

Le flasque d'accouplement à la transmission doit présenter une surface plane et usinée.

Selon le modèle, la pompe peut être montée à l'horizontale ou à la verticale.

Ne pas installer à la verticale les pompes faites pour être montées à l'horizontale, et vice versa (consulter les annexes pour connaître les modes de fixation).

Le cas échéant, remplacer le bouchon **(A)**, installé en vue du transport, par le bouchon **(B)** fourni.



AR-2_000068-EA

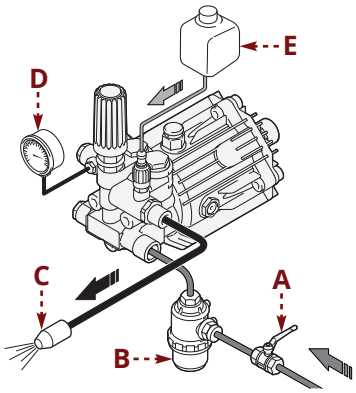
Raccordement au réseau d'eau

La pompe peut être raccordée au réseau d'eau comme suit.

- Raccordement au réseau d'alimentation en eau.
- Raccordement à un réservoir (alimentation par gravité).
- Raccordement à une pompe externe (alimentation forcée).

Tous les types de raccordement doivent observer les indications suivantes.

1) La pompe doit être alimentée par un tuyau flexible résistant à la déformation et présentant un diamètre correspondant au raccord d'aspiration de la pompe (voir « Caractéristiques techniques »).
2) Le tuyau ne doit pas présenter d'étranglements ou de coudes étroits.
3) Un filtre adéquat devra être monté à l'entrée de la pompe (voir « Caractéristiques techniques »).
4) Tous les accouplements entre les raccords et la conduite d'aspiration doivent être hermétiques pour éviter que la pompe aspire de l'air.
5) Les raccords et les conduites de refoulement doivent supporter la pression de service et le débit de la pompe, ainsi que satisfaire aux normes en vigueur.
6) Le réseau d'eau doit avoir un débit deux fois plus grand que le débit nominal de la pompe et une pression de 2-3 bars.



AR-2_000069-EA

A) Vanne
B) Filtre à l'aspiration
C) Buse
D) Manomètre (en option)
E) Réservoirs supplémentaires

Conseils de sécurité pour l'utilisation

Avant la mise en service, l'opérateur doit effectuer les contrôles nécessaires à la sécurité.

Avant de faire fonctionner la pompe, s'assurer qu'elle est alimentée correctement en eau. Toute utilisation à sec l'endommagerait.

En cas de fuites sur les conduites sous pression, arrêter immédiatement la pompe et éliminer la cause des fuites.

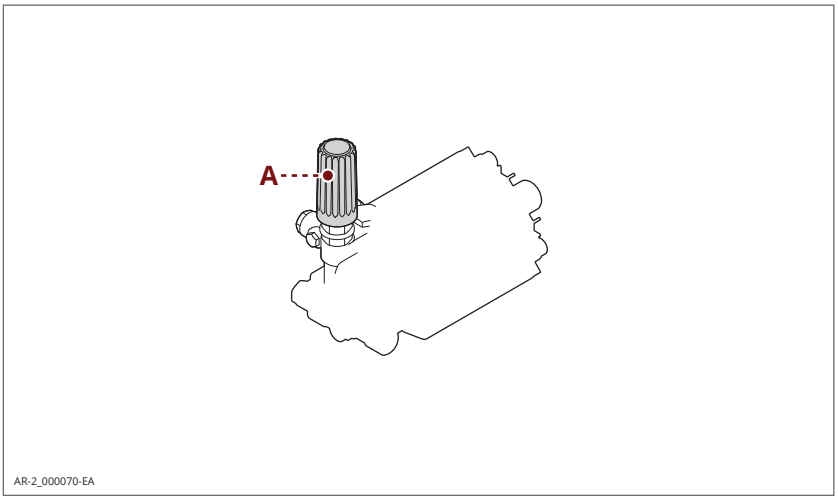
Ne pas faire fonctionner la pompe au-delà des limites prévues par le fabricant pour augmenter ses performances.

En cas d'arrêt à des températures ambiantes proches de 0°C, faire fonctionner la pompe sans eau pendant 10 secondes, avec la conduite de refoulement ouverte pour vider le système et la pompe, et pour prévenir la formation de glace.

Mise en service et arrêt

Pour la mise en service, procéder comme suit.

1) Ouvrir l'alimentation en eau.
2) Démarrer la transmission pour faire fonctionner la pompe.
   Pour simplifier la mise en service des modèles avec régulateur de pression, tourner la manette **(A)** pour activer la pompe sans pression.
   Attendre que la transmission atteigne la bonne vitesse de rotation, puis tourner la manette pour mettre la pompe à sa pression de service.
   Pour simplifier la mise en service des modèles sans régulateur de pression, ouvrir le dispositif d'alimentation en eau sous pression.



Pour l'arrêt, procéder comme suit.

1) Arrêter la transmission pour désactiver la pompe.
2) Fermer l'alimentation en eau.
3) Ouvrir le dispositif d'alimentation en eau sous pression pour éliminer la pression résiduelle dans la pompe.

Conseils de sécurité pour l'entretien

Avant toute intervention d'entretien, dépressuriser le circuit de l'eau et isoler la pompe de toutes les sources d'énergie.

À la fin des opérations, avant de redémarrer la machine, contrôler qu'aucun outil, chiffon ou autre matériel ne se trouve près des organes mobiles ou dans des zones dangereuses.

Remplacer les composants trop usés par des pièces de rechange d'origine et utiliser les lubrifiants recommandés par le fabricant.

Éliminer les pièces remplacées et les lubrifiants selon les lois en vigueur en la matière.

Faire les interventions d'entretien programmé prévues par le fabricant pour conserver l'efficacité et la sécurité de la pompe.

Tableau entretien programmé			
Fréquence	**Composant**	**Type d'intervention**	**Référence**
Chaque journée d'utilisation	Filtre	Contrôle des conditions de la cartouche filtrante	Voir « Contrôle du filtre »
	Pompe	Contrôle du niveau d'huile	Voir « Contrôle du niveau d'huile »
Toutes les 50 heures d'utilisation	Pompe	Contrôle fixation	Voir « Contrôle fixation de la pompe »
	Conduites et étançons	Contrôle	Voir « Contrôle des étançons et des conduites »
Toutes les 100 heures d'utilisation ou une fois par an	Pompe	Vidange de l'huile	Voir « Vidange de l'huile »
(1) L'huile n'est vidangée à cette fréquence que la première fois.			

Tableau des lubrifiants

La pompe fournie contient de l'huile, dont les caractéristiques figurent sur la plaque signalétique.

Pour faire l'appoint, utiliser une huile adaptée aux conditions ambiantes de travail (voir les indications dans les annexes et voir « Limites d'emploi »).

La température extérieure influence la viscosité de l'huile de graissage.

Tableau de comparaison des lubrifiants		
Huile de premier plein	**ENI**	**MOBIL**
SAE 75W90	BLASIA SX 150	SHC 629
SAE W90	BLASIA 220	MOBIL GEAR 600 XP 220

Contrôle fixation de la pompe

Vérifier que les vis de fixation de la pompe ne sont pas desserrées.

Le cas échéant, les serrer au couple de serrage précisé dans le projet d'installation.

Contrôle des étançons et des conduites

- **Contrôler que les étançons n'ont pas de fuites.**

En général, les fuites disparaissent si les étançons sont bien serrés.

En cas de fuites sur les étançons, refaire l'étanchéité des conduites d'aspiration.

- **Contrôler l'état des tuyaux flexibles.**

Remplacer les tuyaux vieux, abîmés, gonflés, usés, etc.

Contrôle du filtre

- **Contrôler l'état de la cartouche filtrante.**

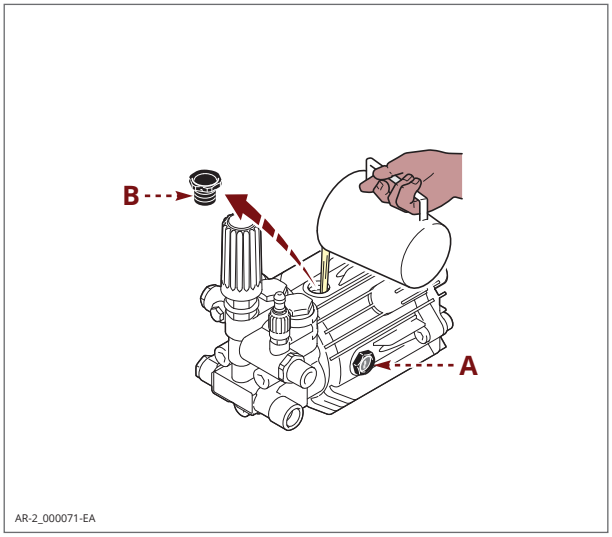
Si la cartouche filtrante est saturée ou abîmée, consulter les instructions du fabricant du filtre pour redonner à la cartouche filtrante sa finesse de filtration d'origine.

Contrôle du niveau d'huile

- Les pompes adaptées à l'installation en position verticale (voir les annexes pour connaître les modes de fixation) sont lubrifiées à vie.
- Pour les pompes adaptées à l'installation en position horizontale (voir les annexes pour connaître les modes de fixation), vérifier la quantité d'huile au moyen de la jauge **(A)**, si présente.
- Le cas échéant, remettre de l'huile de même caractéristique que les huiles figurant dans le « Tableau des lubrifiants ».

Pour l'appoint d'huile, procéder comme suit.

1) Le cas échéant, dévisser le bouchon **(B)** et verser l'huile par l'orifice de remplissage jusqu'à la moitié de la jauge **(A)**.
2) Visser le bouchon **(B)**.



Inactivité prolongée de la pompe

Si la pompe n'est pas utilisée pendant une longue période, procéder comme suit.

1) Faire fonctionner la pompe avec de l'eau claire pendant quelques minutes.
2) Faire fonctionner la pompe sans eau pendant 10 secondes, avec la conduite de refoulement ouverte pour vider la pompe et le circuit de refoulement et pour prévenir la formation de calcaire.
3) Utiliser de l'eau et des solvants autorisés par les lois en vigueur pour laver la pompe.
4) Sécher la pompe avec de l'air sous pression.
5) Protéger la pompe contre les intempéries.

Remise en service

Avant de remettre la pompe en service après une longue période d'inactivité, contrôler le niveau d'huile et le serrage des vis de fixation.

Démolition de la pompe

La démolition de la pompe doit être confiée à un personnel spécialisé, en vertu des lois en vigueur en matière de sécurité sur le lieu de travail.

Les pièces démontées doivent être triées en fonction de leur matière. Ne pas jeter les polluants dans la nature, comme les joints et les lubrifiants.

Éliminer les déchets conformément aux lois en vigueur en matière de « Collecte et tri sélectif des déchets ».

Les informations fournies ont pour objet d'aider à comprendre les solutions aux pannes susceptibles de se produire pendant l'utilisation.

Certaines de ces solutions peuvent être appliquées par un personnel spécialisé. Les autres doivent être mises en oeuvre dans les ateliers autorisés, car elles demandent non seulement une connaissance approfondie des réparations, mais aussi un outillage particulier.

Problème	Cause	Solution
La pompe n'atteint pas les pressions indiquées	La pompe aspire de l'air	Refaire l'étanchéité de la conduite d'aspiration
	Débit d'alimentation insuffisant	Augmenter les dimensions des conduites d'aspiration
		Éliminer les éventuels coudes étroits sur les conduites
		Augmenter la capacité du filtre ou nettoyer la cartouche filtrante
		Augmenter la vitesse de rotation jusqu'à la vitesse nominale
	Vannes d'aspiration et de refoulement usées	Remplacer les vannes **(1)**
	Siège de la vanne de sécurité usé	Remplacer la vanne
	Joints usés	Remplacer les joints **(1)**
	Buse inadéquate et usée	Remplacer la buse
Oscillations de pression irrégulières	Vannes d'aspiration et de refoulement usées	Remplacer les vannes **(1)**
	Vannes bouchées par des corps étrangers	Nettoyer les vannes **(1)**
	Aspirations d'air	Refaire les joints d'étanchéité sur les étançons de la conduite d'aspiration
	Joints usés	Remplacer les joints **(1)**
Vibrations sur les tuyaux	Vannes bloquées	Remplacer les vannes **(1)**
	Dysfonctionnement de la vanne de sécurité	Remplacer la vanne de sécurité
	La pompe aspire de l'air	Refaire l'étanchéité de la conduite d'aspiration
(1) Interventions à confier à un atelier autorisé.		

Problème	Cause	Solution
Chute de pression	Buse usée	Remplacer la buse
	Vannes d'aspiration et/ou de refoulement usées	Remplacer les vannes **(1)**
	Vannes bouchées par des corps étrangers	Nettoyer les vannes **(1)**
	Siège de la vanne de sécurité usé	Remplacer la vanne
	Joints usés	Remplacer les joints **(1)**
Pompe bruyante	Aspirations d'air	Refaire les joints d'étanchéité sur les étançons de la conduite d'aspiration
	Ressorts des vannes d'aspiration et/ou de refoulement abîmés ou détendus	Remplacer les vannes **(1)**
	Vannes bouchées par des corps étrangers	Nettoyer les vannes **(1)**
	Roulements usés	Remplacer les roulements **(1)**
	Liquide aspiré trop chaud	Diminuer la température du liquide
La pompe surchauffe	Pression de service de la pompe trop haute	Diminuer la pression jusqu'à la valeur nominale
Présence d'eau dans l'huile	Joints d'étanchéité usés sur les pistons de guidage	Remplacer les joints **(1)**
	Joints usés	Remplacer les joints **(1)**
Fuites sur les tuyaux de vidange sous la pompe	Joints usés	Remplacer les joints **(1)**
	Pistons usés	Remplacer les pistons **(1)**
Fuites d'huile sur les tuyaux de vidange sous la pompe	Joints d'étanchéité usés sur les pistons de guidage	Remplacer les joints **(1)**
(1) Interventions à confier à un atelier autorisé.		

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN 52
2 TECHNISCHE INFORMATIONEN 54
3 INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT 57
4 INFORMATIONEN ZUR HANDHABUNG UND ZUM TRANSPORT 58
5 INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION 59
6 INFORMATIONEN ZUM BETRIEB 60
7 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG 61
8 INFORMATIONEN ZU BETRIEBSSTÖRUNGEN 64

STICHWORTVERZEICHNIS

A
Allgemeine Beschreibung 54
Allgemeine Sicherheitsvorschriften 57
Außenmaße 55

B
Befestigung 59
Beigefügte Dokumentation 53
Beschreibung der Verpackung und Entfernen der Verpackung 58

E
Einbauerklärung 56
Ein- und Ausschalten der Pumpe 60
Erneute Inbetriebnahme 63

F
Fehlanwendung 54
Fehlanwendung 54

G
Glossar 53

H
Haftungsausschluss 53
Hauptkomponenten 54

K
Kennzeichnung der Pumpe und Herstellerdaten 52
Kontrolle der Anschlüsse und Leitungen 62
Kontrolle der Befestigung der Pumpe 62
Kontrolle des Filters 62
Kundendienstanforderung 53

L
Lagerung 58
Längere Inaktivität der Pumpe 63

O
Ölstandkontrolle 62

R
Restrisiken 54

S
Sicherheitshinweise zum Betrieb 60
Sicherheitshinweise zur Handhabung und zum Anheben 58
Sicherheitshinweise zur Installation 59
Sicherheitshinweise zur Wartung 61

T
Tabelle der Schmiermittel 61
Technische Eigenschaften 55
Transport 58

U
Umgebungsabhängige Einsatzbeschränkungen 55

V
Verschrottung der Pumpe 63

W
Wasseranschluss 59

Z
Zweck der Betriebs- und Installationsanleitung 52

Zweck der Betriebs- und Installationsanleitung

Die Betriebs- und Installationsanleitung wurde vom Hersteller erstellt und enthält die Arbeitsanweisungen und Kriterien, nach denen bei der Installation, Verwendung und Wartung der Pumpe zu verfahren ist, deren Handelsbezeichnung auf dem Deckblatt angegeben ist.

Die Originalanleitung wird vom Hersteller in deutscher Sprache bereitgestellt.

Der Hersteller kann die Originalanleitung zwecks Erfüllung gesetzlicher oder gewerblicher Auflagen auch in anderen Sprachen bereitstellen.

Im Falle der Abtretung der Maschine ist der Abtretende verpflichtet, die Betriebs- und Installationsanleitung dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Die Anleitung ist für erfahrenes und angemessen geschultes Bedienungspersonal bestimmt, das die Installation und die Wartung ausführt. Das Stichwortverzeichnis erleichtert die Suche nach den in dieser Anleitung behandelten Themen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung Änderungen an der Betriebs- und Installationsanleitung vorzunehmen; hiervon ausgenommen sind Änderungen, die das Sicherheitsniveau betreffen.

Der Käufer muss die Durchführung des Installationsplans in Einklang mit den in dieser Betriebs- und Installationsanleitung enthaltenen Anweisungen sowie den geltenden nationalen und lokalen Gesetzen und Bestimmungen veranlassen.

Die in dieser “Betriebs- und Installationsanleitung” enthaltenen technischen Anweisungen sind Eigentum des Herstellers und vertraulich zu behandeln.

Die Abbildungen können von der tatsächlichen Gestalt der Pumpe abweichen, doch hat das keinen Einfluss auf die Gültigkeit der Anweisungen. In Zweifelsfällen den Hersteller um Klärung bitten.

Wichtige Informationen und Beschreibungen von Vorgängen, die mit Risiken für die Sicherheit verbunden sind, sind mit den nachstehend abgebildeten und erläuterten Symbolen gekennzeichnet.

Gefahr - Achtung

Dieses Symbol weist auf Informationen oder Verfahrensweisen hin, deren Missachtung eine schwerwiegende Gefährdung der Gesundheit und der Sicherheit von Personen nach sich ziehen kann.

Vorsicht

Dieses Symbol weist auf Informationen oder Verfahrensweisen hin, deren Missachtung eine Gefährdung der Gesundheit und der Sicherheit von Personen und Sachschäden nach sich ziehen kann.

Information

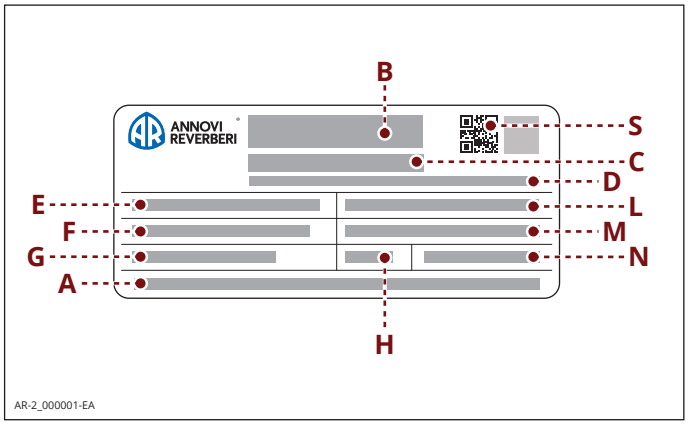
Dieses Symbol weist auf nützliche und wichtige Informationen oder Verfahrensweisen hin, die unbedingt beachtet werden müssen.

Kennzeichnung der Pumpe und Herstellerdaten

Typenschild

Jede Pumpe ist mit dem abgebildeten Typenschild versehen, das die für den sicheren Betrieb unabdingbaren Angaben enthält.

A) Firma und Adresse des Herstellers
B) Strichcode der Fabrikationsnummer
C) Modell
D) Fabrikationsnummer
E) Max. Durchsatz (l/min)
F) Max. Betriebsdruck (bar)
G) Max. Drehzahl
H) Max. Leistungsaufnahme (kW)
L) Max. Durchsatz (U.S. gpm)
M) Max. Druck (psi)
N) Eigenschaften des Schmiermittels
N) QR code



Herstellerdaten

Annovi Reverberi S.p.A. - Via Martin Luther King, 3 - 41122 – Modena (MO) – Italia

Kundendienstanforderung

Wenden Sie sich bitte für die technische Unterstützung (wegen Betriebsstörungen, Defekten der Maschine usw.) an das nächste Kundendienstzentrum oder direkt an den Hersteller.

Bei der Anforderung des technischen Kundendiensts die auf dem Typenschild angegebenen Kenndaten der Pumpe und die aufgetretene Störung angeben.

Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt in den folgenden Fällen keine Haftung:

- unsachgemäße Installation;
- zweckwidrige Verwendung der Pumpe;
- mangelhafte Wartung;
- unbefugte Änderungen und/oder Reparaturen;
- Verwendung von nicht originalen oder nicht eigens für das Modell bestimmten Ersatzteilen.

Beigefügte Dokumentation

Zusammen mit dieser Betriebs- und Installationsanleitung wird dem Kunden die nachstehend angegebene Dokumentation übergeben:

- Einbauerklärung

Glossar

Käufer: Person, Körperschaft oder Gesellschaft, die die Pumpe erworben hat und sie zu den vorgesehenen Zwecken zu verwenden beabsichtigt.

Schulung: Phase, die erforderlich ist, um die Kenntnisse auf das Bedienungspersonal zu übertragen, die zur fachgerechten und gefahrlosen Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

Installateur: Bevollmächtigter Techniker, der die Voraussetzungen und spezifischen Kompetenzen besitzt, die zur Ausführung der Installation der Pumpe und/oder ähnlicher Maschinen und zur eigenständigen Durchführung der planmäßigen Wartung in völliger Sicherheit erforderlich sind.

Laufende Wartung: Gesamtheit der Eingriffe, die erforderlich sind, um die Maschine in einem guten Betriebszustand zu halten, ihre längere Gebrauchsdauer zu gewährleisten und ihr Sicherheitsniveau aufrechtzuerhalten. Die Fristen und die Verfahrensweisen werden in dieser “Betriebs- und Installationsanleitung” beschrieben.

Außerplanmäßige Wartung: Gesamtheit der Eingriffe, die erforderlich sind, um die Funktionsfähigkeit und die Leistungsfähigkeit der Maschine aufrechtzuerhalten. Diese im Falle von unerwartet auftretenden Störungen erforderlichen Eingriffe dürfen nur von einem Fachtechniker ausgeführt werden. Die den Fachtechnikern vorbehaltenen Informationen zu den Reparaturen sind in der “Reparaturanleitung” enthalten.

Bedienungspersonal: Bevollmächtigte Persone, welche die Voraussetzungen, die Kompetenzen und die Kenntnisse besitzt, die zur Verwendung der Pumpe bzw. der Maschine oder Anlage, in die die Pumpe eingebaut ist, sowie zur Ausführung der planmäßigen Wartung erforderlich sind.

Allgemeine Beschreibung

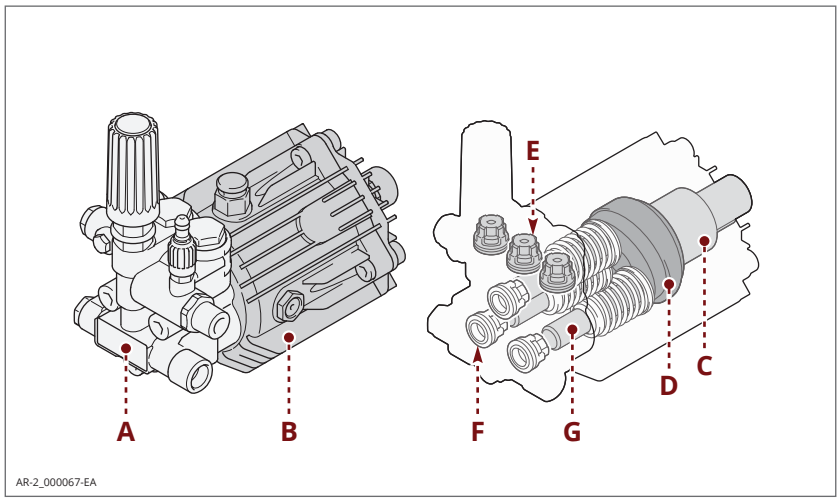
Die Pumpe wurde zum Pumpen und Verdichten von Flüssigkeiten mit Hochdruck in industriellen Anwendungen konstruiert und gebaut.

Die Pumpwirkung wird durch eine Reihe von Axialkolben realisiert, die von einer Taumelscheibe in Bewegung versetzt werden, die auf die Antriebswelle aufgezogen ist.

Die Kolben gleiten axial im Pumpenkopf, dessen Saug- und Druckleitungen über Ventile verfügen, die den Durchfluss der Förderflüssigkeit in nur einer Richtung gestatten.

Die Pumpe wird je nach Version mit einem Flansch unterschiedlicher Form und Größe für den Anschluss an den Antrieb versehen (siehe „Außenmaße").

Hauptkomponenten



A) Pumpenkopf
B) Pumpenkörper
C) Antriebswelle
D) Taumelscheibe
E) Druckventil
F) Saugventil
G) Kolben

Fehlanwendung

Die Pumpe wurde dafür konstruiert und gebaut, in Maschinen und Anlagen (Maschinen zum Waschen von Rohstoffen, Endprodukten usw.) eingebaut zu werden.

Die Pumpe muss in Einklang mit ihren technischen Eigenschaften verwendet werden (siehe "Technische Eigenschaften") und darf weder verändert noch in zweckwidriger Weise verwendet werden.

Fehlanwendung

Es ist verboten, die Pumpe in Betrieb zu nehmen, bevor die Konformität der Anlage oder Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, mit den geltenden nationalen und lokalen Rechtsvorschriften erklärt wurde.

Es ist verboten, die Pumpe in explosionsgefährdeten Bereichen zu betreiben.

Es ist verboten, die Pumpe für entzündliche, giftige oder korrosive Flüssigkeiten sowie für Flüssigkeiten mit einer ungeeigneten Dichte zu verwenden. Keine Flüssigkeiten fördern, deren Temperatur höher ist, als es die technischen Eigenschaften der Pumpe zulassen.

Es ist verboten, die Pumpe für Trinkwasserleitungen zu verwenden.

Es ist verboten, die Pumpe zum Fördern von Lebensmitteln zu verwenden.

Es ist verboten, die Pumpe für pharmazeutische Produkte zu verwenden.

Restrisiken

Trotz Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und der Hinweise in der Betriebsanleitung verbleiben während des Pumpenbetriebs Restrisiken, die in der Einbauerklärung angegeben sind.

Technische Eigenschaften

Die technischen Daten und die Leistungsmerkmale sind auf dem Deckblatt angegeben.

Auf dem Saugkreis der Maschine ist ein Filter vorzusehen, dessen Fördermenge mindestens dem Zweifachen der Förderleistung der Pumpe entspricht und der keinen Engpass und keinen Druckverlust verursacht. Die empfohlene Maschenweite beträgt 50 bis 80 Mesh. Maximaler saugseitiger Unterdruck: -0,25 bar, gemessen am Pumpeneingang.

Außenmaße

Bezüglich der Außenmaße und der Explosionszeichnungen der Ersatzteile siehe die Website: www.annovireverberi.it

Umgebungsabhängige Einsatzbeschränkungen

Die Maschine arbeitet einwandfrei bei einer Umgebungstemperatur zwischen 10 und 35°C bei einer relativen Feuchte von max. 80%.

Einbauerklärung

Die Abbildung zeigt die Einbauerklärung des Herstellers, die dieser Betriebs- und Installationsanleitung beigefügt ist.

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: infoar@annovireverberi.it

EINBAUERKLÄRUNG
im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG

Serie volumetrischer Kolbenpumpen für das Pumpen von Flüssigkeiten unter hohem Druck in Industrieanwendungen.

Die technischen Unterlagen sind in der Firma ANNOVI REVERBERI hinterlegt.

Bezug zu harmonisierten Normen: EN 809

DIE PUMPE DARF ERST DANN IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN, NACHDEM FÜR DIE MASCHINE, IN DIE DIE PUMPE EINGEBAUT WIRD, ERKLÄRT WURDE, DASS SIE DEN BESTIMMUNGEN DER RICHTLINIE ENTSPRICHT.

Sie erfüllt folgende grundlegende Sicherheitsanforderungen, die im Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG aufgeführt sind:
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 25/05/2021

Name und Qualifikation des gesetzlichen Vertreters

Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

Datei: Qualitätssicherung

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Die Mehrzahl der Arbeitsunfälle ist auf Unachtsamkeit und Missachtung der Vorsichts- und Sicherheitsregeln zurückzuführen.

Die meisten Unfälle können vermieden werden, indem man versucht, die möglichen Ursachen vorherzusehen, und mit der entsprechenden Umsicht und Vorsicht zu Werke geht.

Umsichtiges Personal, das sich strikt an die Sicherheitsregeln hält, ist die beste Garantie gegen Unfälle.

Der Benutzer und das sonstige zuständige Personal müssen vor der Installation und Verwendung der Maschine die Anweisungen in der beiliegenden Betriebs- und Installationsanleitung und die Daten des Installationsplans aufmerksam gelesen und vollständig verstanden haben.

Keinesfalls die Sicherheitsvorrichtungen verändern, ausschließen oder umgehen, da anderfalls die Gesundheit der Personen in schwerwiegender Weise gefährdet ist.

Schadstoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen,

sondern müssen nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Vor Ausführung irgendeines Eingriffs sind in Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen zur Sicherheit am Arbeitsplatz und mit den Sicherheitsvorschriften in der Betriebs- und Installationsanleitung geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

Sicherheitshinweise zur Handhabung und zum Anheben

Vor Beginn der Arbeiten den vorgesehenen Arbeitsbereich so organisieren, dass die Materialien sicher angehoben und transportiert werden können.

Die Arbeiten zum Abladen, Aufladen, Handhaben und Anheben müssen von befugten Fachkräften mit entsprechender Berufsausbildung ausgeführt werden.

Während der Hebe- und Transportarbeiten müssen nicht an den Arbeiten beteiligte Personen einen angemessenen Sicherheitsabstand einhalten.

Für die Hebearbeiten unversehrte Haken und Seile mit angemessener Tragfähigkeit verwenden.

Beschreibung der Verpackung und Entfernen der Verpackung

Je nach Umfang der Ware und dem Bestimmungsort werden die Verpackungen ggf. an einer Palette gesichert, um das Anheben und die Handhabung zu erleichtern.

Normalerweise besteht die Verpackung aus einer Holzkiste und einer Palette.

Die Verpackung kann entweder direkt auf das Transportmittel geladen werden oder in einem Container.

Auf der Verpackung befinden sich ggf. Warn- und Hinweiszeichen, welche die erforderliche Ausrichtung der Verpackung, die Umgebungsbedingungen für die Lagerung, die Hebepunkte usw. angeben.

Das Gewicht der Frachtstücke anhand der Angaben auf der Verpackung oder in den Versandpapieren kontrollieren, um das geeignete Hubmittel bestimmen zu können.

Beim Entfernen der Verpackung kontrollieren, ob die Teile unversehrt und in der vorgesehenen Menge vorhanden sind. Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, den Händler oder direkt den Hersteller kontaktieren, um die weitere Vorgehensweise zu vereinbaren.

Das Verpackungsmaterial muss in Einklang mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Transport

Das zum Transport der Pumpe verwendete Transportmittel (Lkw, Eisenbahn, Schiff oder Flugzeug) hängt vom Bestimmungsort ab.

Damit die Last während des Transports nicht verrutschen kann, muss die Verpackung in geeigneter Weise am Transportmittel gesichert werden.

Lagerung

Soll die Pumpe längere Zeit nicht verwendet werden, muss sie möglichst in der Verpackung und in jedem Fall in einer Schutzhülle an einem überdachten und witterungsgeschützten Ort gelagert werden.

Die Pumpe nicht an einem Ort lagern, wo die Umgebungsbedingungen auf Dauer ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnten.

Sicherheitshinweise zur Installation

Alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen treffen, um die sichere und gefahrlose Ausführung der Installation zu gewährleisten.

Alle Installationsphasen sind schon bei der Planung der Maschine oder Anlage zu berücksichtigen, in die die Pumpe eingebaut werden soll.

Bei der Planung müssen alle Befestigungspunkte, die Art der Energieübertragung sowie die den geltenden Unfallverhütungsbestimmungen entsprechenden Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorrichtungen vorgesehen werden.

In der Planungsphase ist eine Vorrichtung zum automatischen Anhalten des Antriebs für den Fall vorzusehen, dass das Wasser auf der Druckseite für eine relativ lange Zeit unter Druck bleibt.

Befestigung

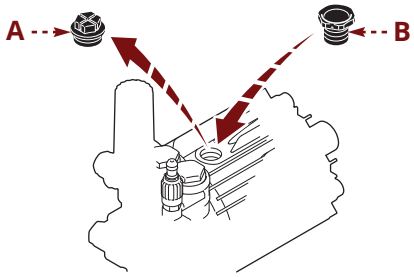
Der Anschluss der Pumpe erfolgt direkt an den Flansch des Antriebs.

Der Anschlussflansch des Antriebs muss eine ebene und maschinenbearbeitete Oberfläche haben.

Je nach Modell kann die Pumpe waagrecht oder senkrecht eingebaut werden.

Pumpen, die für den waagrechten Einbau bestimmt sind, dürfen nicht senkrecht eingebaut werden und umgekehrt (siehe in den Anlagen beschriebene Befestigungsweise).

Den ggf. für den Versand verwendeten Verschluss **(A)** durch den mitgelieferten Verschluss **(B)** ersetzen.



AR-2_000068-EA

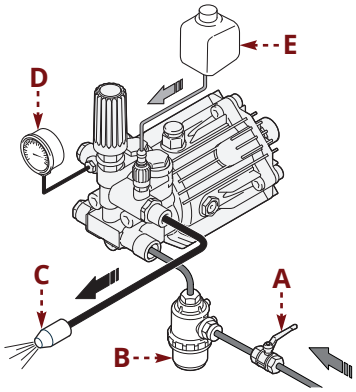
Wasseranschluss

Der Wasseranschluss der Pumpe kann wie nachstehend aufgelistet ausgeführt werden.

- Anschluss ans Wassernetz.
- Anschluss an einen Tank (Schwerkraftspeisung).
- Anschluss mit externer Pumpe (Druckspeisung).

Bei allen Anschlussarten sind die folgenden Hinweise zu beachten.

1) Die Pumpe muss mit einem quetschsicheren Schlauch geeigneten Durchmessers an den Sauganschluss der Pumpe angeschlossen werden (siehe „Technische Eigenschaften").
2) Der Schlauch darf keine Verengungen aufweisen und darf nicht mit engen Biegeradien verlegt werden.
3) Auf den Eingang der Pumpe muss ein geeigneter Filter montiert werden (siehe „Technische Eigenschaften").
4) Alle Verbindungen zwischen den Anschlüssen und der Saugleitung müssen abgedichtet werden, damit die Pumpe keine Luft ansaugt.
5) Die Anschlüsse und die Druckleitungen müssen für den Betriebsdruck und die Förderleistung der Pumpe ausgelegt sein und den geltenden Bestimmungen entsprechen.
6) Die Förderleistung des Wassernetzes muss dem Zweifachen der Nennförderleistung der Pumpe entsprechen und der Druck muss 2 bis 3 bar betragen.



AR-2_000069-EA

A) Absperrschieber
B) Saugfilter
C) Düse
D) Manometer (optional)
E) Additivbehälter

Sicherheitshinweise zum Betrieb

Vor der Inbetriebnahme muss das Bedienungspersonal die zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlichen Kontrollen ausführen.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe sicherstellen, dass sie ordnungsgemäß mit Wasser gespeist wird. Wenn sie trocken läuft, nimmt sie Schaden.

Wenn die Druckleitungen undicht sind, die Pumpe unverzüglich stillsetzen und den Fehler beheben.

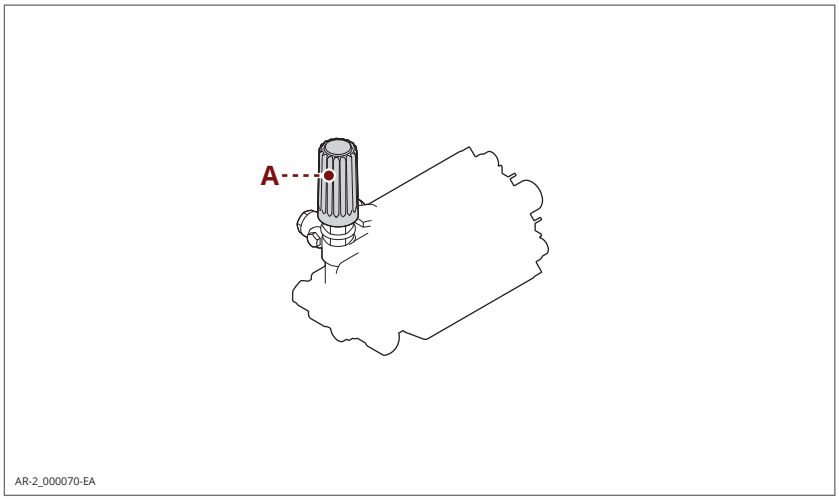
Die Pumpe nicht jenseits der vom Hersteller vorgesehenen Leistungsgrenzen betreiben, um ihre Leistung zu erhöhen.

Liegt die Umgebungstemperatur nahe dem Gefrierpunkt, muss man die Pumpe vor dem Stillsetzen 10 Sekunden ohne Wasser mit geöffneter Druckleitung laufen lassen, um die Anlage und die Pumpe vom Wasser zu entleeren und so die Bildung von Eis zu verhindern.

Ein- und Ausschalten der Pumpe

Zum Starten wie folgt verfahren:

1) Die Wasserzufuhr öffnen.
2) Den Antrieb einschalten, um die Pumpe zu starten.
   Um bei den Modellen mit Druckregler den Anlauf zu erleichtern, den Einstellgriff **(A)** betätigen, um die Pumpe ohne Druck in Gang zu setzen.
   Abwarten, bis der Antrieb die geeignete Drehzahl erreicht hat, und dann am Schraubgriff drehen, bis der Betriebsdruck der Pumpe erreicht wurde.
   Um bei den Modellen ohne Druckregler den Anlauf zu erleichtern, den Druckwasserauslass öffnen.



Zum Stoppen wie folgt verfahren:

1) Den Antrieb ausschalten, um die Pumpe zu stoppen.
2) Die Wasserzufuhr unterbrechen.
3) Den Druckwasserauslass öffnen, um den Restdruck aus der Pumpe abzulassen.

Sicherheitshinweise zur Wartung

Vor Ausführung irgendeines Wartungseingriffs die Wasserversorgungsanlage drucklos machen und die Pumpe von allen Energiequellen trennen.

Nach Abschluss der Arbeiten vor dem erneuten Ingangsetzen der Maschine sicherstellen, dass keine Werkzeuge, Lappen oder dergleichen in der Nähe der bewegten Komponenten oder in Gefahrenbereichen vergessen wurden.

Stark verschlissene Komponenten durch Originalersatzteile ersetzen und die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwenden.

Die ausgebauten Teile und die Schmiermittel nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Die vom Hersteller vorgesehenen planmäßigen Wartungsmaßnahmen ausführen, um die Funktionsfähigkeit und die Sicherheit der Pumpe zu gewährleisten.

Tabelle für die planmäßige Wartung			
Frist	**Bauteil**	**Maßnahme**	**Bezug**
Täglich	Filter	Kontrolle des Zustands der Filterpatrone	Siehe “Kontrolle des Filters”
	Pumpe	Ölstandkontrolle	Siehe “Ölstandkontrolle”.
Alle 50 Arbeitsstunden	Pumpe	Kontrolle der Befestigung	Siehe “Kontrolle der Befestigung der Pumpe”
	Leitungen und Anschlüsse	Kontrolle	Siehe “Kontrolle der Anschlüsse und Leitungen”
Alle 100 Arbeitsstunden bzw. jährlich	Pumpe	Ölwechsel	Siehe “Ölwechsel”
(1) Der Ölwechsel muss nur das erste Mal innerhalb dieser Frist ausgeführt werden.			

Tabelle der Schmiermittel

Bei Lieferung ist die Pumpe mit Öl gefüllt, dessen Eigenschaften auf dem Typenschild angegeben sind.

Zum Nachfüllen des Schmiermittels ein für die Betriebsumgebungsbedingungen geeignetes Öl verwenden (siehe die Angaben in den Anlagen und „Umgebungsabhängige Einsatzbeschränkungen”).

Die erforderliche Viskosität des Schmieröls hängt von der Außentemperatur ab.

Schmiermittel-Vergleichstabelle		
Einlauföl	**ENI**	**MOBIL**
SAE 75W90	BLASIA SX 150	SHC 629
SAE W90	BLASIA 220	MOBIL GEAR 600 XP 220

Kontrolle der Befestigung der Pumpe

Sicherstellen, dass sich die Befestigungsschrauben der Pumpe nicht gelockert haben.

Die Schrauben erforderlichenfalls mit dem im Installationsplan angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

Kontrolle der Anschlüsse und Leitungen

- Die Anschlüsse auf undichte Stellen untersuchen.

Normalerweise können undichte Stellen beseitigt werden, indem man die Anschlüsse richtig anzieht.

Wenn die Anschlüsse der Saugleistungen undicht sind, müssen sie erneut abgedichtet werden.

- Den Zustand der Schlauchleitungen kontrollieren.

Wenn die Leitungen Anzeichen von Alterung, Bruch, Blasenbildung, Abrieb usw. aufweisen, müssen sie ausgewechselt werden.

Kontrolle des Filters

- Den Zustand der Filterpatrone kontrollieren.

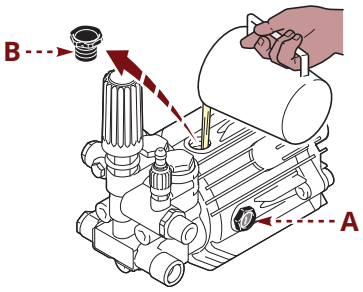
Wenn die Filterpatrone verstopft oder beschädigt ist, muss sie nach den Anweisungen des Herstellers des Filters wieder in einen funktionsfähigen Zustand versetzt werden.

Ölstandkontrolle

- Die für den senkrechten Einbau vorgesehenen Pumpen sind dauergeschmiert (siehe in den Anlagen beschriebene Befestigungsweise).
- Bei den für den waagrechten Einbau vorgesehenen Pumpen (siehe in den Anlagen beschriebene Befestigungsweise) die Ölmenge anhand der Ölstandsanzeige **(A)** kontrollieren, falls vorhanden.
- Erforderlichenfalls Öl mit den in der „Tabelle der Schmiermittel" angegebenen Eigenschaften nachfüllen.

Zum Nachfüllen des Öls wie folgt verfahren.

1) Falls vorhanden, Den Verschluss **(B)** ausschrauben und durch die Bohrung bis zur Mittellinie der Ölstandsanzeige **(A)** Öl einfüllen.
2) Den Verschluss **(B)** wieder einschrauben.



AR-2_000071-EA

Längere Inaktivität der Pumpe

Wenn die Pumpe für längere Zeit nicht verwendet werden soll, wie folgt verfahren:

1) Die Pumpe einige Minuten mit sauberem Wasser laufen lassen.
2) Die Pumpe 10 Sekunden ohne Wasser mit geöffneter Druckleitung laufen lassen, um die Pumpe und den Druckkreis zu entleeren und die Bildung von Inkrustationen zu verhindern.
3) Die Pumpe mit Wasser und einem den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechenden Lösemittel waschen.
4) Die Pumpe mit Druckluft trocknen.
5) Die Pumpe gegen Witterungseinflüsse schützen.

Erneute Inbetriebnahme

Bevor man die Pumpe nach einer längeren Stillstandszeit wieder in Betrieb nimmt, muss man den Ölstand und den Festsitz der Befestigungsschrauben kontrollieren.

Verschrottung der Pumpe

Die Verschrottung der Pumpe muss Fachkräften übertragen werden und in Einklang mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen zur Sicherheit am Arbeitsplatz erfolgen.

Die ausgebauten Bauteile müssen nach den Werkstoffen, aus denen sie bestehen, getrennt werden. Schadstoffe wie Dichtungen und Schmiermittel dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Die Entsorgung in Einklang mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen zur “Getrennten Sammlung und Entsorgung von Abfällen” veranlassen.

Die nachstehenden Informationen dienen der Erläuterung der im Falle von Betriebsstörungen zu treffenden Abhilfemaßnahmen.

Einige dieser Abhilfemaßnahmen können von Fachpersonal durchgeführt werden; andere müssen einer autorisierten Werkstatt übertragen werden, da sie nicht nur die genaue Kenntnis der jeweiligen Reparaturverfahren, sondern auch Spezialwerkzeuge erfordern.

Störung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe erreicht nicht die vorgeschriebenen Drücke	Die Pumpe saugt Luft an	Die Dichtigkeit des Saugkanals wiederherstellen
	Unzureichende Speisung	Die Abmessungen der Saugleitungen vergrößern
		Zu enge Biegeradien der Leitungen beseitigen
		Die Förderleistung des Filters erhöhen bzw. die Filterpatrone reinigen
		Die Drehzahl bis zu der auf dem Typenschild angegebenen Drehzahl erhöhen
	Saug- und Druckventil verschlissen	Die Ventile auswechseln **(1)**
	Bypassventilsitz verschlissen	Das Ventil auswechseln
	Dichtungen verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**
	Düse ungeeignet oder verschlissen	Die Düse auswechseln
Anomale Druckschwingungen	Saug- und Druckventil verschlissen	Die Ventile auswechseln **(1)**
	Ventile durch Fremdkörper verstopft	Die Ventile reinigen **(1)**
	Es wird Luft angesaugt	Die Dichtungen der Anschlüsse der Saugleitung erneuern
	Dichtungen verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**
Vibrationen bei den Leitungen	Ventile klemmen	Die Ventile auswechseln **(1)**
	Fehlfunktion des Bypassventils	Das Bypassventil auswechseln
	Die Pumpe saugt Luft an	Die Dichtigkeit des Saugkanals wiederherstellen
(1) Diese Eingriffe müssen von einer autorisierten Werkstatt ausgeführt werden.		

Störung	Ursache	Abhilfe
Druckabfall	Düse verschlissen	Die Düse auswechseln
	Saug- und/oder Druckventile verschlissen	Die Ventile auswechseln **(1)**
	Ventile durch Fremdkörper verstopft	Die Ventile reinigen **(1)**
	Bypassventilsitz verschlissen	Das Ventil auswechseln
	Dichtungen verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**
Die Pumpe läuft geräuschvoll	Es wird Luft angesaugt	Die Dichtungen der Anschlüsse der Saugleitung erneuern
	Die Federn der Saug- und/oder Druckventile sind gebrochen oder ermüdet	Die Ventile auswechseln **(1)**
	Ventile durch Fremdkörper verstopft	Die Ventile reinigen **(1)**
	Lager verschlissen	Die Lager auswechseln **(1)**
	Temperatur der Förderflüssigkeit zu hoch	Die Temperatur der Flüssigkeit senken
Pumpe überhitzt	Betriebsdruck der Pumpe zu hoch	Den Druck bis auf den Wert absenken, der auf dem Typenschild angegeben ist
Wasser im Öl	Dichtungen der Führungskolben verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**
	Dichtungen verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**
Aus den Ablaufkanälen unter der Pumpe tritt Flüssigkeit aus	Dichtungen verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**
	Kolben verschlissen	Die Kolben auswechseln **(1)**
Aus den Ablaufkanälen unter der Pumpe tritt Öl aus	Dichtungen der Führungskolben verschlissen	Die Dichtungen auswechseln **(1)**

(1) Diese Eingriffe müssen von einer autorisierten Werkstatt ausgeführt werden.

RESUMEN

1 INFORMACIONES DE CARÁCTER GENERAL 68
2 INFORMACIONES TÉCNICAS 70
3 INFORMACIONES SOBRE SEGURIDAD 73
4 INFORMACIONES SOBRE DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE 74
5 INFORMACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN 75
6 INFORMACIONES SOBRE EL USO 76
7 INFORMACIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO 77
8 INFORMACIONES SOBRE AVERÍAS 80

ÍNDICE ANALÍTICO

A
Almacenamiento 74
Arranque y parada 76

C
Características técnicas 71
Collegamento idrico 75
Control de fijación bomba 78
Control del filtro 78
Control de nivel aceite 78
Control de racores y conductos 78

D
Declaración de incorporación 72
Descripción embalaje y desembalaje 74
Descripción general 70
Desguace de la bomba 79
Dimensiones 71
Documentación entregada adjunta 69

E
Exclusión de responsabilidad 69

F
Fijación 75

G
Glosario 69

I
Identificación de bomba y fabricante 68

L
Límites de funcionamiento ambiental 71

M
Modalidades de asistencia técnica 69
Normas generales sobre seguridad 73

O
Objeto del manual 68

P
Principales órganos 70
Prolongada inactividad de la bomba 79

R
Recomendaciones sobre la seguridad para el desplazamiento y la elevación 74
Recomendaciones sobre seguridad para el mantenimiento 77
Recomendaciones sobre seguridad para el uso 76
Recomendaciones sobre seguridad para la instalación 75
Reutilización 79
Riesgos residuales 70

T
Tabla de lubricantes 77
Transporte 74

U
Usos incorrectos no permitidos 70
Usos previstos 70

Objeto del manual

El manual ha sido preparado por el fabricante para proporcionar las instrucciones operativas y los criterios a seguir para la instalación, el uso y el mantenimiento de la bomba cuya denominación comercial ha sido especificada en la portada.

Las instrucciones originales son proporcionadas por el fabricante en lengua española.

Para cumplir con los requerimientos legislativos o comerciales, las instrucciones originales pueden ser proporcionadas por el fabricante en otros idiomas.

En caso de sucesiva venta de la máquina, es obligatorio para el vendedor entregar este manual al nuevo propietario.

Las instrucciones están destinadas a operadores expertos y adecuadamente capacitados que efectúan la instalación y el mantenimiento ordinario.

Para individuar fácilmente los temas sírvase consultar el índice analítico.

El fabricante se reserva el derecho de introducir modificaciones en el manual sin obligación de enviar comunicación previa, salvo por lo que se refiere a las modificaciones relativas a la seguridad.

El comprador deberá ejecutar el proyecto de instalación respetando las instrucciones de este manual, las leyes y las normativas nacionales y locales vigentes.

Las instrucciones técnicas que se entregan en este "Manual de uso e instalación" son de propiedad del fabricante y deben ser consideradas como de naturaleza reservada.

Las ilustraciones pueden diferir respecto de la efectiva conformación de la bomba pero son coherentes con las instrucciones expuestas. En caso de duda, sírvase solicitar las necesarias aclaraciones al fabricante.

A fin de destacar operaciones que comportan riesgo para los fines de la seguridad o para indicar informaciones importantes, se han utilizado los símbolos que a continuación se ilustran y describen.

Peligro - Atención

Indica informaciones o procedimientos que, de no aplicarse con rigor, pueden conllevar serio riesgo para la salud y la seguridad de las personas.

Prudencia

Indica informaciones o procedimientos que, de no aplicarse con rigor, pueden conllevar riesgo para la salud y la seguridad de las personas o provocar daños económicos.

Información

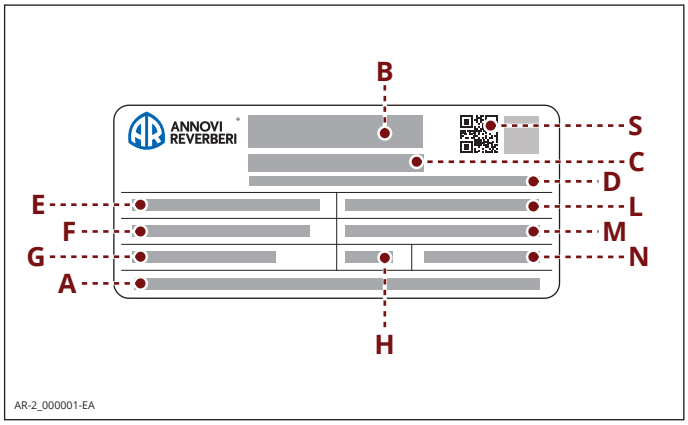
Indica informaciones o procedimientos útiles que es importante no descuidar.

Identificación de bomba y fabricante

Placa de identificación

Todas las bombas llevan la placa de identificación aquí ilustrada, en la que se indican las informaciones consideradas como indispensables para la seguridad de servicio.

A) Razón social y dirección del constructor
B) Código de barras número de fabricación
C) Modelo
D) Número de fabricación
E) Caudal máx. (l/min)
F) Presión máx. de servicio (bar)
G) Número máximo de rpm
H) Potencia máxima absorbida (kW)
L) Caudal máx. (U.S. gpm)
M) Presión máxima (psi)
N) Características lubricante
N) QR code



Datos del fabricante

Annovi Reverberi S.p.A. - Via Martin Luther King, 3 - 41122 – Modena (MO) – Italia

Modalidades de asistencia técnica

Para efectuar solicitudes de asistencia técnica (por malfuncionamiento, avería de la máquina, etc.), sírvase contactar con el servicio de asistencia más próximo, o bien, directamente con el fabricante.

Para efectuar cualquier solicitud de asistencia técnica, sírvase indicar los datos que aparecen en la placa de identificación de la bomba y el tipo de anomalía acaecida.

Exclusión de responsabilidad

El fabricante declinará toda responsabilidad en caso de:

- instalación incorrecta;
- uso impropio de la bomba;
- falta de mantenimiento;
- modificaciones y/o reparaciones no autorizadas;
- uso de recambios no originales o no específicos para el modelo.

Documentación entregada adjunta

Adjunta a este manual, al Cliente se entrega la siguiente documentación:

- declaración de incorporación

Glosario

Comprador: persona, entidad o sociedad que ha adquirido la bomba a fin de utilizarla para los usos previstos.

Capacitación: fase necesaria a fin de transferir a los operadores los conocimientos necesarios para realizar las operaciones de modo correcto y exento de riesgos.

Comprador: persona, entidad o sociedad que ha adquirido la bomba a fin de utilizarla para los usos previstos.

Instalador: técnico autorizado poseedor de los requisitos y de las específicas competencias para efectuar la instalación de la bomba y/o de máquinas similares y para ejecutar las operaciones de mantenimiento ordinario en condiciones de seguridad, de modo autónomo y exento de riesgos.

Mantenimiento ordinario: conjunto de las intervenciones necesarias para mantener la máquina en buenas condiciones de funcionamiento, para garantizar una mayor duración de servicio y para mantener constantes los requisitos de seguridad. Las frecuencias y las modalidades de intervención aparecen indicadas por el fabricante en este “Manual de uso e instalación”.

Mantenimiento extraordinario: conjunto de las intervenciones necesarias para mantener la funcionalidad y eficiencia de la máquina. Estas intervenciones, requeridas en caso de verificarse anomalías imprevistas, deben ser ejecutadas sólo por el técnico especializado. Las informaciones reservadas a los técnicos especializados aparecen en el “Manual de las reparaciones”.

Operador: persona autorizada que posee los requisitos, las competencias y las informaciones necesarias para el uso de la bomba, de la máquina o del sistema en el cual la bomba es instalada y para efectuar las intervenciones de mantenimiento ordinario.

Descripción general

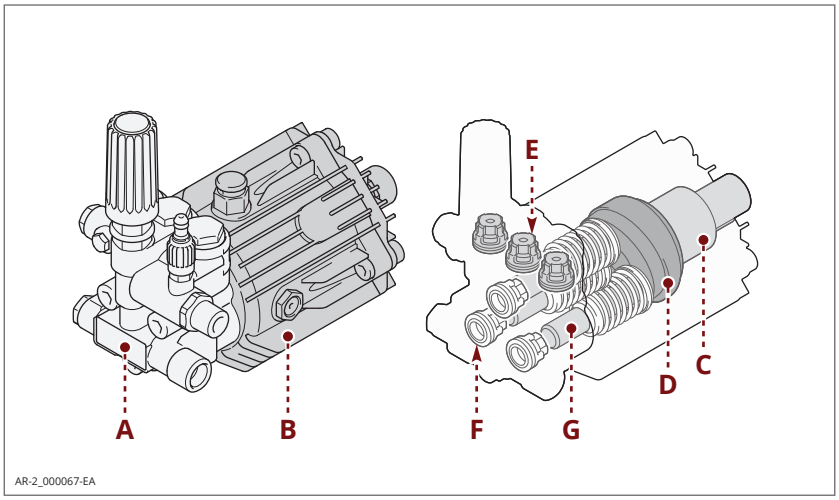
La bomba ha sido diseñada y fabricada para bombear y comprimir líquidos a alta presión en aplicaciones industriales.

La acción de bombeo es realizada por una serie de pistones axiales movidos por un platillo oscilante ensamblado en el cigüeñal.

Durante el movimiento los pistones se desplazan axialmente en el interior de la culata, en que los conductos de aspiración e impulsión están provistos de válvulas que permiten el paso del líquido en un solo sentido.

Según cada versión, la bomba está equipada con brida de acoplamiento a la fuente motriz que puede ser diferente en cuanto a forma y dimensiones (véase “Dimensiones”).

Principales órganos



A) Culata
B) Cuerpo bomba
C) Cigüeñal
D) Platillo oscilante
E) Válvula de envío
F) Válvula de aspiración
G) Pistón

Usos previstos

La bomba ha sido diseñada y fabricada para ser incorporada en maquinarias e instalaciones (maquinarias para el lavado de materias primas, productos acabados, etc.).

La bomba debe ser utilizada considerando sus características técnicas (véase “Características técnicas”), sin introducirle modificaciones ni utilizarla para usos impropios.

Usos incorrectos no permitidos

Está prohibido poner en servicio la bomba mientras la máquina o sistema en el cual ha sido incorporada no haya sido declarado conforme según las respectivas normas nacionales y locales vigentes.

Está prohibido usar la bomba en atmósfera potencialmente explosiva.

Está prohibido usar la bomba para líquidos inflamables, tóxicos, corrosivos o con densidad inadecuada. Evítese la aspiración de líquidos con temperaturas superiores a aquellas previstas dadas sus características técnicas.

Está prohibido emplear la bomba en acueductos de uso potable.

Está prohibido dedicar la bomba a uso alimentario.

Está prohibido utilizar la bomba para productos farmacéuticos.

Riesgos residuales

Aunque se acaten las normas de seguridad y las instrucciones expuestas en el manual, durante el funcionamiento de la bomba persisten riesgos residuales tal como se indica en la declaración de incorporación.

Características técnicas

Los datos técnicos y las prestaciones se indican en la portada.

El circuito de aspiración de la máquina deberá tener un filtro cuya capacidad al menos tendrá que duplicar el caudal de la bomba, sin provocar estrangulamientos ni pérdidas de carga. El grado de filtración aconsejado es 50÷80 mesh. Presión negativa en aspiración máxima - 0,25 bar, medida en la entrada de la bomba.

Dimensiones

Para consultar las dimensiones y los despieces de recambios, visitar la página: www.annovireverberi.it

Límites de funcionamiento ambiental

La máquina funciona correctamente a una temperatura ambiental comprendida entre 10 y 35 °C, con humedad relativa máxima del 80%.

Declaración de incorporación

La ilustración representa la copia de la declaración de incorporación otorgada en original por el fabricante junto a este manual.

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: infoar@annovireverberi.it

DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN
De conformidad con la directiva 2006/42/CE

Serie de bombas volumétricas de pistones, de uso industrial, para el bombeo de líquidos a alta presión.

La documentación técnica está archivada en la empresa ANNOVI REVERBERI.

Referencia a las normas armonizadas: EN 809

LA BOMBA NO DEBERÁ SER PUESTA EN FUNCIONAMIENTO MIENTRAS LA MÁQUINA A LA CUAL VAYA A SER INCORPORADA NO HAYA SIDO DECLARADA CONFORME A LO DISPUESTO EN LA DIRECTIVA.

Cumple los siguientes requisitos esenciales de seguridad, que figuran en el anexo I de la directiva 2006/42/CE:
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 25/05/2021

nombre y cargo del representante legal

Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

Archivo: Seguro de calidad

Normas generales sobre seguridad

La mayor parte de los accidentes que se verifican en los lugares de trabajo son provocados por distracción e/o inobservancia de las normas relativas a prudencia y seguridad.

En la mayoría de los casos los accidentes pueden ser evitados previniendo sus posibles causas y actuando con la necesaria cautela y prudencia.

Un operador atento y respetuoso de las normas es la mejor garantía contra los accidentes.

Antes de instalar y utilizar la máquina, el operador y demás personal deben leer atentamente y comprender las instrucciones del manual suministrado adjunto, además de los datos del proyecto de instalación.

No alterar, eliminar ni by-pasar los dispositivos de seguridad a fin de no originar graves riesgos para la incolumidad y la salud de las personas.

No abandonar material contaminante en el ambiente.

Efectuar la eliminación/reciclaje con observancia de las normas vigentes en esta materia.

Antes de efectuar cualquier intervención se deben adoptar adecuadas medidas de seguridad en conformidad con lo dispuesto por la normativa vigente en esta materia en los lugares de trabajo y atenerse a las instrucciones sobre seguridad indicadas en el manual.

Recomendaciones sobre la seguridad para el desplazamiento y la elevación

Antes de iniciar las operaciones organizar el área destinada al trabajo para garantizar la elevación y los desplazamientos de los materiales en seguridad.

Las operaciones de descarga, carga, desplazamiento y elevación deben ser efectuadas por personas cualificadas, autorizadas y con específica formación profesional.

Durante las operaciones de elevación y desplazamiento, las personas que no participan en las mismas deben mantenerse a distancia de seguridad.

Al ejecutar las operaciones de elevación usar ganchos y cables íntegros y de capacidad suficiente para la carga prevista.

Descripción embalaje y desembalaje

En base a la cantidad de mercancía a enviar y al lugar de destino, los embalajes pueden ser fijados sobre un palet, para facilitar su elevación y desplazamiento.

Normalmente el embalaje se realiza con caja de madera y palet.

La mercancía embalada puede ser cargada directamente en el medio de transporte o en el interior de un contenedor.

En el embalaje pueden fijarse señales de advertencia e informaciones que indiquen la orientación del embalaje, las condiciones ambientales de conservación, los puntos de elevación, etc.

Controlar el peso del fardo directamente en el embalaje o en los documentos de transporte a fin de utilizar el medio de elevación adecuado.

Al desembalar, controlar la integridad y exacta cantidad de los componentes y, si están dañados o faltan, contactarse con el revendedor o directamente con el fabricante para establecer las medidas a adoptar.

El material del embalaje debe ser adecuadamente eliminado/reciclado con observancia de las normas vigentes.

Transporte

En función del lugar de destino, la bomba puede ser enviada con diferentes medios de transporte (carreteros, ferroviarios, marítimos o aéreos).

A fin de evitar desplazamientos incontrolables durante el transporte, se debe fijar el embalaje al medio de transporte de manera adecuada.

Almacenamiento

En caso de preverse una prolongada inactividad, almacenar la bomba, posiblemente embalada o en todo caso protegida, en lugar cubierto y protegido contra los agentes atmosféricos.

Evítense lugares de almacenamiento cuyas condiciones ambientales con el tiempo podrían reducir la eficiencia de la máquina.

Recomendaciones sobre seguridad para la instalación

Adóptense todas las precauciones posibles para efectuar la instalación de modo seguro y exento de riesgos.

Todas las fases de la instalación deben ser ya consideradas en el proyecto de la máquina o del sistema en el que la bomba será instalada.

En el proyecto deberán ser considerados todos los puntos de fijación, las modalidades de transmisión de las fuentes de energía y los dispositivos de protección y de seguridad, cumpliendo con la normativa vigente a fin de prevenir los peligros de accidente.

Al preparar el proyecto se debe incluir un dispositivo de parada automática de la fuente motriz si el agua impulsada se mantiene en presión por un tiempo relativamente prolongado.

Fijación

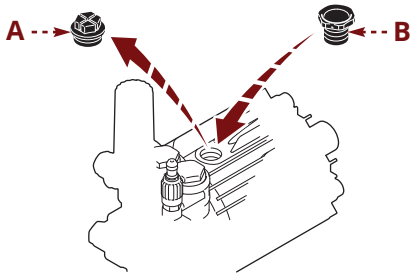
El acoplamiento de la bomba se efectúa directamente en la brida de la fuente motriz.

La brida de acoplamiento de la fuente motriz debe presentar una superficie plana y trabajada de máquina herramienta.

Según el modelo, la bomba puede ser montada en sentido vertical u horizontal.

No se deben instalar en posición vertical las bombas destinadas a a ser montadas en horizontal y viceversa (véase las modalidades de fijación en los anexos).

Si está presente, sustituir el tapón aceite **(A)**, utilizado para el envío, con el tapón **(B)** suministrado adjunto.



AR-2_000068-EA

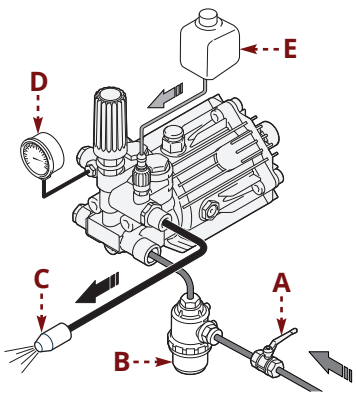
Collegamento idrico

El enlace hídrico de la bomba puede ser realizado de la siguiente forma.

- Enlace a la red hídrica
- Enlace a un depósito (alimentación por gravedad).
- Enlace a bomba externa (alimentación forzada).

Todos los tipos de enlaces deben respetar las siguientes indicaciones.

1) La bomba debe ser alimentada mediante un tubo flexible, resistente al aplastamiento y de diámetro apropiado para el racor de aspiración de la bomba (véase “Características técnicas”).
2) El tubo no debe presentar restricciones de diámetro ni curvas estrechas.
3) En la entrada de la bomba deberá instalarse un filtro adecuado (véase “Características técnicas”).
4) Todas las conexiones entre los racores y la tubería de aspiración deben ser selladas a fin de evitar que la bomba aspire aire.
5) Los racores y las tuberías de envío deben ser adecuados para la presión de servicio y el caudal de la bomba, respetándose la normativa vigente.
6) La red hídrica debe tener un caudal doble respecto del caudal nominal de la bomba y una presión de 2-3 bares.



AR-2_000069-EA

A) Cierre
B) Filtro en aspiración
C) Boquilla
D) Manómetro (opcional)
E) Depósito de los aditivos

Recomendaciones sobre seguridad para el uso

Antes de la puesta en marcha el operador debe efectuar los controles necesarios para la seguridad.

Antes de poner en funcionamiento la bomba, controlar que esté recibiendo adecuada alimentación de agua; en efecto, su uso en seco la daña.

En caso de pérdidas en las tuberías en presión, detener inmediatamente la bomba y eliminar la causa que ha provocado la pérdida.

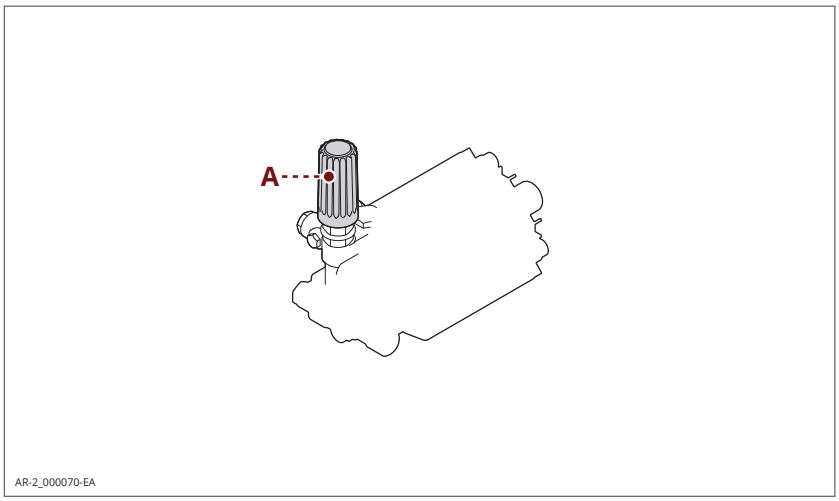
No tratar de aumentar las prestaciones de la bomba haciéndola funcionar por sobre los límites establecidos por el fabricante.

En caso de parada a temperaturas ambientales próximas a 0 °C, hacer funcionar la bomba sin agua durante 10 segundos y con la tubería de envío abierta para vaciar el sistema y la bomba del agua a fin de prevenir la formación de hielo.

Arranque y parada

Para la puesta en marcha proceder de la manera que a continuación se indica.

1) Abrir la alimentación de la fuente hídrica.
2) Activar la fuente motriz para activar la bomba.
   Para facilitar el arranque, en los modelos provistos de regulador de presión operar con el mando **(A)** para activar la bomba sin presión.
   Esperar que la fuente motriz alcance el régimen de rotación adecuado y girar el mando hasta alcanzar la presión de servicio de la bomba.
   Para facilitar el arranque en los modelos sin regulador de presión abrir el dispositivo de suministro del agua a presión.



Para la parada proceder de la manera que a continuación se indica.

1) Detener la fuente motriz para desactivar la bomba.
2) Cerrar la alimentación de la fuente hídrica.
3) Abrir el dispositivo de suministro del agua a presión a fin de descargar la presión residual aún presente en la bomba.

Recomendaciones sobre seguridad para el mantenimiento

Antes de efectuar cualquier intervención de mantenimiento despresurizar el sistema hídrico y aislar la bomba respecto de todas las fuentes de energía.

Una vez concluidas las operaciones, antes de reactivar la máquina, controlar que no hayan quedado herramientas, trapos u otro material olvidado en proximidad de los órganos móviles ni en zona de riesgo.

Sustituir los componentes demasiado desgastados con recambios originales y usar los lubricantes aconsejados por el fabricante.

Eliminar/reciclar los componentes sustituidos y los lubricantes usados según lo dispuesto por la normativa vigente en esta materia.

Efectuar las operaciones de mantenimiento programado previstas por el fabricante para mantener la pompa eficiente y segura.

Tabla del mantenimiento programado			
Frecuencia	**Componente**	**Tipo de intervención**	**Referencia**
Cada día laboral	Filtro	Control de estado cartucho filtrante	Véase “Control filtro”
	Bomba	Control de nivel aceite	Véase "Control de nivel aceite"
Cada 50 horas de trabajo	Bomba	Control de fijación	Véase “Control de fijación bomba”
	Tuberías y racores	Control	Véase “Control de racores y conductos”
Cada 100 horas de trabajo o anualmente	Bomba	Sustitución del aceite	Véase "Sustitución del aceite"
(1) La sustitución del aceite con esta frecuencia se efectúa sólo la primera vez.			

Tabla de lubricantes

La bomba se entrega con aceite cuyas características se indican en la placa de identificación.

En caso de agregar lubricante, utilizar aceite adecuado para las condiciones ambientales de trabajo (véanse las indicaciones que aparecen en los anexos y véase “Límites de funcionamiento ambiental”).

La correcta viscosidad del aceite lubricante depende de la temperatura externa.

Tabla comparativa de lubricantes		
Aceite de primer llenado	**ENI**	**MOBIL**
SAE 75W90	BLASIA SX 150	SHC 629
SAE W90	BLASIA 220	MOBIL GEAR 600 XP 220

Control de fijación bomba

Verificar que los tornillos de fijación de la bomba no estén flojos.

De ser necesario, enroscarlos aplicando el par de apriete indicado en el proyecto de instalación.

Control de racores y conductos

- **Controlar eventuales pérdidas en los racores.**

Normalmente las pérdidas pueden eliminarse mediante un correcto apriete de los racores.

Si se observan pérdidas en los racores de los conductos de aspiración, se deberá reejecutar el sellado.

- **Controlar el estado de las tuberías flexibles.**

Las tuberías que presenten signos de envejecimiento, roturas, hinchazones, abrasiones, etc., deben ser sustituidas.

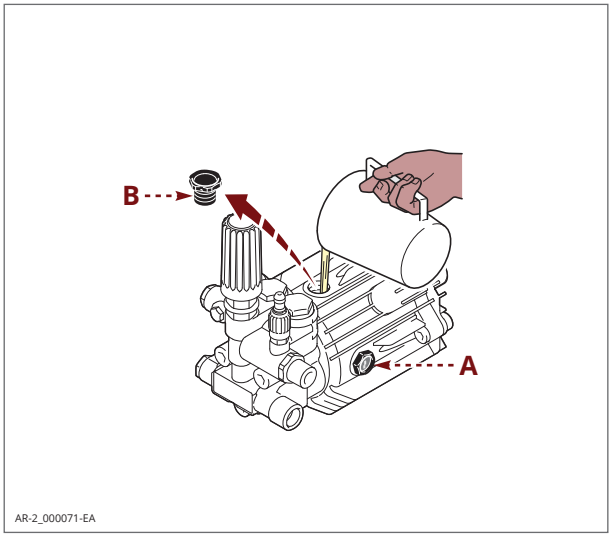
Control del filtro

- **Controlar el estado del cartucho filtrante.**

Si el cartucho filtrante está atascado o dañado, consúltense las instrucciones del fabricante del filtro para restablecer la capacidad original del cartucho filtrante.

Control de nivel aceite

- Las bombas adecuadas para ser instaladas en posición vertical (véase las modalidades de fijación en los anexos) cuentan con lubricación de por vida.
- En las bombas adecuadas para ser instaladas en posición horizontal (véase las modalidades de fijación en los anexos) verificar la cantidad del aceite presente mediante su indicador de nivel **(A)**, si lo hubiera.
- De ser necesario, rellenar con aceite de iguales características a las indicadas en la “Tabla de lubricantes”.



Para rellenar con aceite proceder de la manera que a continuación se indica.

1) Si lo hubiera. desenroscar el tapón **(B)** y verter el aceite a través de la boca hasta alcanzar el punto medio del indicador de nivel **(A)**.
2) Enroscar el tapón **(B)**.

Prolongada inactividad de la bomba

En caso de prever un largo período de inactividad de la bomba, prepararla de la siguiente manera.

1) Hacerla funcionar por algunos minutos con agua limpia.
2) Hacerla funcionar sin agua durante 10 segundos, con la tubería de envío abierta para vaciar la bomba misma y el circuito de envío y prevenir la formación de incrustaciones.
3) Lavarla con agua y solventes autorizados por la normativa vigente.
4) Secarla con un chorro de aire a presión.
5) Proteger la bomba respecto de la intemperie.

Reutilización

Antes de poner nuevamente en servicio la bomba después de una prolongada inactividad, controlar el nivel del aceite y el correcto apriete de los tornillos de fijación.

Desguace de la bomba

El desguace de la bomba debe ser encargado a personal experto en la observancia de las normas vigentes en materia de seguridad laboral.

Los componentes desmontados deben ser separados en base a la naturaleza de los materiales de los cuales están compuestos. No abandonar en el ambiente materiales contaminantes tales como guarniciones y lubricantes.

Efectuar la eliminación/reciclaje con observancia de las normas vigentes en materia de “Recepción y eliminación diferenciada de los residuos”.

Las informaciones entregadas ayudan a comprender los remedios para las averías que se pueden verificar durante el uso.

Algunos de estos remedios pueden ser aplicados por personal experto y otros deben ser aplicados en los talleres autorizados ya que requieren, además de un conocimiento detallado de reparaciones, el uso de herramientas específicas.

Inconvenientes	Causa	Remedio
La bomba no alcanza las presiones prescritas	La bomba aspira aire	Restablecer la estanqueidad en el conducto de aspiración
	Caudal de alimentación insuficiente	Aumentar las dimensiones de los conductos de aspiración
		Eliminar posibles curvas estrechas en las tuberías
		Aumentar la capacidad del filtro o efectuar la limpieza del cartucho filtrante
		Aumentar la velocidad de rotación hasta alcanzar la de placa
	Válvulas de aspiración y envío desgastadas	Sustituir las válvulas **(1)**
	Alojamiento válvula de by-pass desgastada	Sustituir la válvula
	Guarniciones desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
	Boquilla inadecuada o desgastada	Sustituir la boquilla
Oscilaciones irregulares de presión	Válvulas de aspiración y envío desgastadas	Sustituir las válvulas **(1)**
	Válvulas obstruidas por cuerpos extraños	Limpiar las válvulas **(1)**
	Aspiración de aire	Restablecer la estanqueidad de los racores en el conducto de aspiración
	Guarniciones desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
Vibraciones en los tubos	Válvulas atascadas	Sustituir las válvulas **(1)**
	Malfuncionamiento válvula de by-pass	Sustituir la válvula de by-pass
	La bomba aspira aire	Restablecer la estanqueidad en el conducto de aspiración
(1) Intervenciones a efectuar en un taller autorizado.		

Inconvenientes	Causa	Remedio
Caída de la presión	Boquilla desgastada	Sustituir la boquilla
	Válvulas de aspiración y/o envío desgastadas	Sustituir las válvulas **(1)**
	Válvulas obstruidas por cuerpos extraños	Limpiar las válvulas **(1)**
	Alojamiento válvula de by-pass desgastada	Sustituir la válvula
	Guarniciones desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
Bomba ruidosa	Aspiración de aire	Restablecer la estanqueidad de los racores en el conducto de aspiración
	Resortes válvulas de aspiración y/o envío rotos o vencidos	Sustituir las válvulas **(1)**
	Válvulas obstruidas por cuerpos extraños	Limpiar las válvulas **(1)**
	Cojinetes desgastados	Sustituir los cojinetes **(1)**
	Temperatura elevada líquido aspirado	Reducir la temperatura del líquido
La bomba se recalienta	Elevada presión de servicio de la bomba	Reducir la presión a los valores de placa
Presencia de agua en el aceite	Guarniciones de estanqueidad de los pistones de guía desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
	Guarniciones desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
Pérdidas de líquido en los conductos de descarga por debajo de la bomba	Guarniciones desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
	Pistones desgastados	Sustituir los pistones **(1)**
Pérdidas de aceite en los conductos de descarga por debajo de la bomba	Guarniciones de estanqueidad de los pistones de guía desgastadas	Sustituir las guarniciones **(1)**
(1) Intervenciones a efectuar en un taller autorizado.		

Utilizzare interno codice: 91476-CA

Annovi Reverberi S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena (Italy)
Tel +39 059 414 411 Fax +39 059 253 505
industria@annovireverberi.it
www.annovireverberi.it

91642-MA