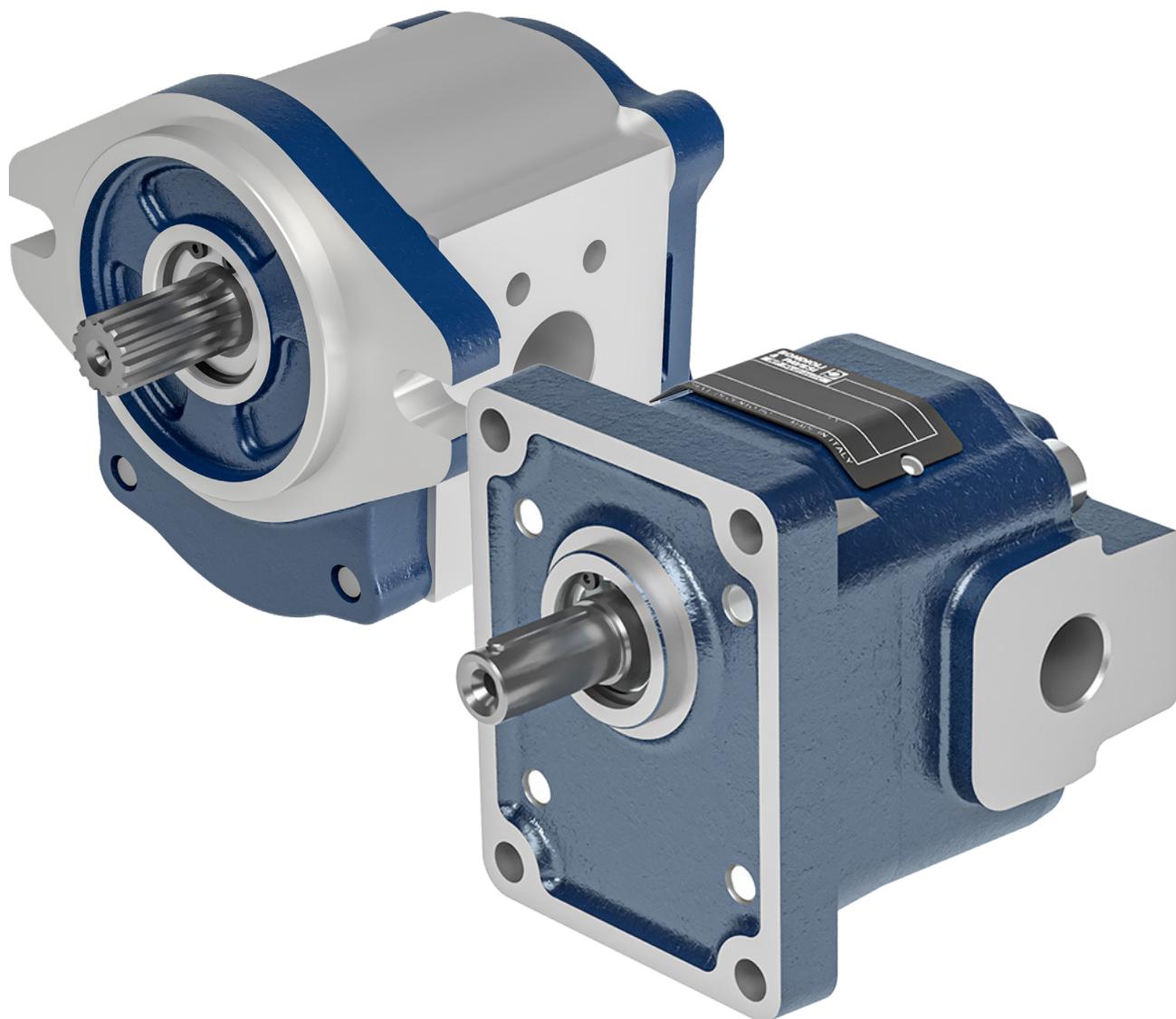


Istruzioni generali d'impiego





Il presente manuale illustra le norme di installazione e messa in funzione delle unità a ingranaggi, che comprendono pompe e motori a ingranaggi esterni. Le seguenti norme si riferiscono a prodotti standard.

Data la continua ricerca tecnologica volta a migliorare le caratteristiche tecniche dei nostri prodotti, Bondioli & Pavesi si riserva di modificare il proprio prodotto e le proprie procedure interne di taratura e collaudo senza previa comunicazione e/o variazione ufficiale ad alcuno. Pertanto non sarà possibile basare alcun procedimento legale su tale materiale.

Bondioli & Pavesi declina ogni responsabilità per guasti, incidenti, manomissioni, dovute alla non osservanza delle specifiche del presente manuale ed al mancato rispetto delle normative di sicurezza vigenti, anche se non contemplate nel presente manuale.

Bondioli & Pavesi declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente manuale; in caso di dubbio, preghiamo di consultare la sede centrale per ulteriori precisazioni.

La non osservanza di tali accorgimenti è sufficiente per far decadere automaticamente la garanzia del costruttore.

É vietata la riproduzione anche parziale senza la specifica autorizzazione scritta di Bondioli & Pavesi. Questo catalogo sostituisce i precedenti.

Note generali	Descrizione del prodotto	4
	Definizione di senso di rotazione	4
	Formule generali	5
	Definizione delle pressioni	6
	Coppie di serraggio	6
Installazione	Norme generali	7
	Trasporto	7
	Trasporto a mano	7
	Trasporto con cinghia di sollevamento	7
	Stoccaggio	8
	Posizione di montaggio	9
	Tubi e raccordi	9
	Filtri	10
	Temperatura	10
	Pulizia	10
	Tipo di olio	11
	Accoppiamenti	11
	Messa in moto	Precauzione da osservare prima dell'avviamento
Riempimento		12
Avviamento dell'impianto		12
Flussaggio dell'impianto		12
Inconvenienti e rimedi	Introduzione	14
	Tabelle	14
Manutenzione e controlli	Manutenzione ordinaria	16
	Pulizia e cura	16
	Manutenzione straordinaria	17
	Etichettatura	17
	Protezione bocche olio	17
	Protezione dei componenti	17
	Verniciatura	18

Descrizione del prodotto

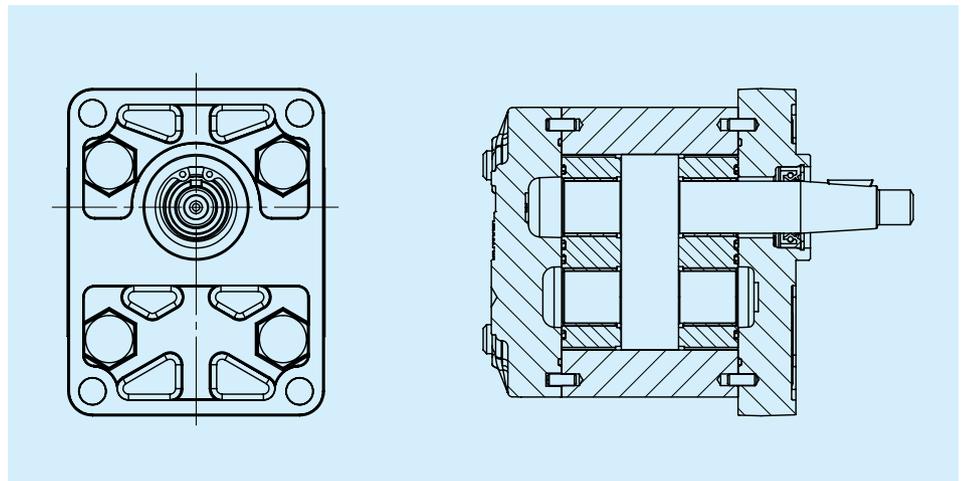
La gamma delle unità ad ingranaggi esterni Bondioli & Pavesi comprende pompe e motori idraulici.

Le serie si distinguono per il tipo di materiale del corpo pompa/motore con cui sono prodotte e per la tipologia di dentatura esterna impiegata.

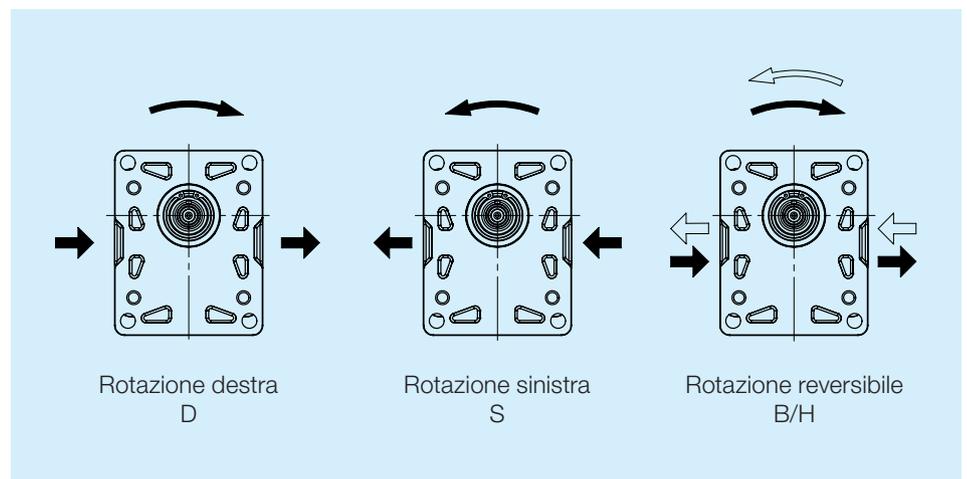
Sono disponibili pompe in alluminio serie HPL ed in ghisa serie HPG con ingranaggi a dentatura dritta e serie in alluminio HPZ ed in ghisa HPX con ingranaggi a dentatura elicoidale.

Ogni serie è disponibile in diversi gruppi, ha la possibilità di fornire pompe multiple e pompe e motori equipaggiati con valvole.

Consultare i fascicoli tecnici relativi per la scelta e se necessario il nostro ufficio commerciale.

**Definizione di senso di rotazione**

Il senso di rotazione si intende guardando l'albero di trascinamento.



Formule generali Riportiamo le formule da impiegare per il calcolo della Portata, della Coppia e della Potenza.

Pompa:

$$Q = c \cdot \eta_v \cdot n \cdot 10^{-3}$$

$$M = \frac{\Delta p \cdot c}{62,83 \cdot \eta_m}$$

$$P = \frac{\Delta p \cdot c \cdot \eta}{600 \cdot 1000 \cdot \eta_t}$$

Motore:

$$Q = \frac{c \cdot n \cdot 10^{-3}}{\eta_v}$$

$$M = \frac{\Delta p \cdot c \cdot \eta_m}{62,83}$$

$$P = \frac{\Delta p \cdot c \cdot \eta \cdot \eta_t}{600 \cdot 1000}$$

dove:

Q = Portata [l/min]

M = Coppia [Nm]

P = Potenza [kW]

c = Cilindrata [cm³/giro]

n = nr. giri [min⁻¹]

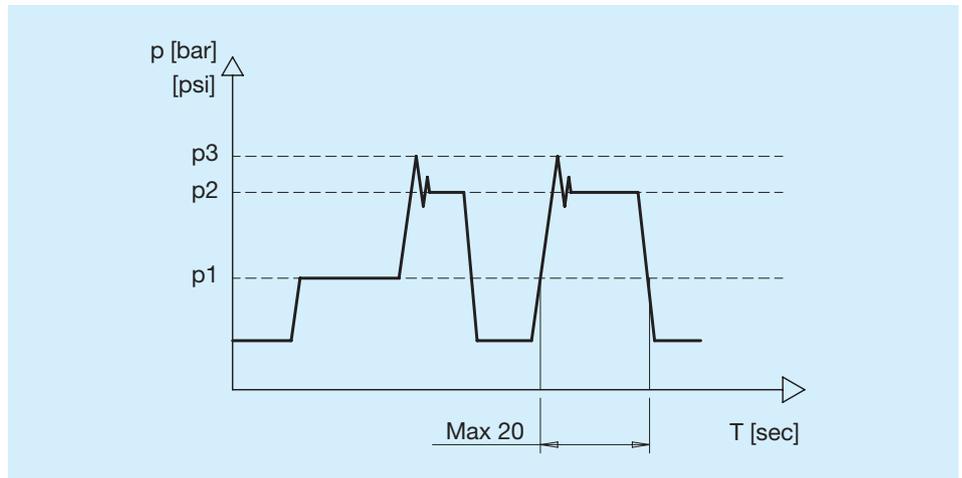
Δp = Pressione [bar]

η_v = Rendimento volumetrico

η_m = Rendimento meccanico

η_t = η_v · η_m Rendimento totale

Definizione delle pressioni



p1	Pressione continua
p2	Pressione intermittente Massima pressione permessa per brevi periodi (taratura valvola di massima)
p3	Pressione di picco

La pressione di picco è la pressione massima consentita e corrisponde alla sovrappressione della taratura della valvola di massima sicurezza. Qualora il valore di taratura della valvola di massima sia conforme, ma la sovrappressione risultasse superiore al limite, ridurre il valore di taratura della valvola di massima in modo da riportare il valore di sovrappressione entro i limiti.

Coppie di serraggio

Serie	Vite	Coppia min [Nm]	Coppia max [Nm]
HPL..1	M8	20	25
HPL..2 HPZ..2	M10	43	45
HPL..2 HPZ..2 Versione SG	M10	60	65
HPL..3	M12	125	140
HPL..4 Versione SG	M10	48	50
HPG..2 HPX..2	M10	70	75
HPG..3	M12	125	140
HPG..4	M16	275	290

Norme generali Per garantire il corretto funzionamento dei componenti Bondioli & Pavesi è necessario in fase di progetto e di installazione dell'impianto rispettare le seguenti indicazioni.

Trasporto A seconda del peso e della durata del trasporto (dimensioni e pesi possono essere trovati nella scheda tecnica specifica del prodotto o nel disegno tecnico), sono disponibili le seguenti opzioni per di trasporto:

Trasporto a mano Le pompe Bondioli & Pavesi fino a 15 kg possono essere trasportate manualmente per un breve periodo, se necessario.

Attenzione! Esiste un pericolo di danni alla salute durante il trasporto manuale. Utilizzare apparecchiatura di protezione individuale (ad es. occhiali di sicurezza, guanti di sicurezza, abiti da lavoro adatti, scarpe di sicurezza). Evitare la movimentazione manuale delle pompe con accessori sensibili (ad esempio sensori o valvole).

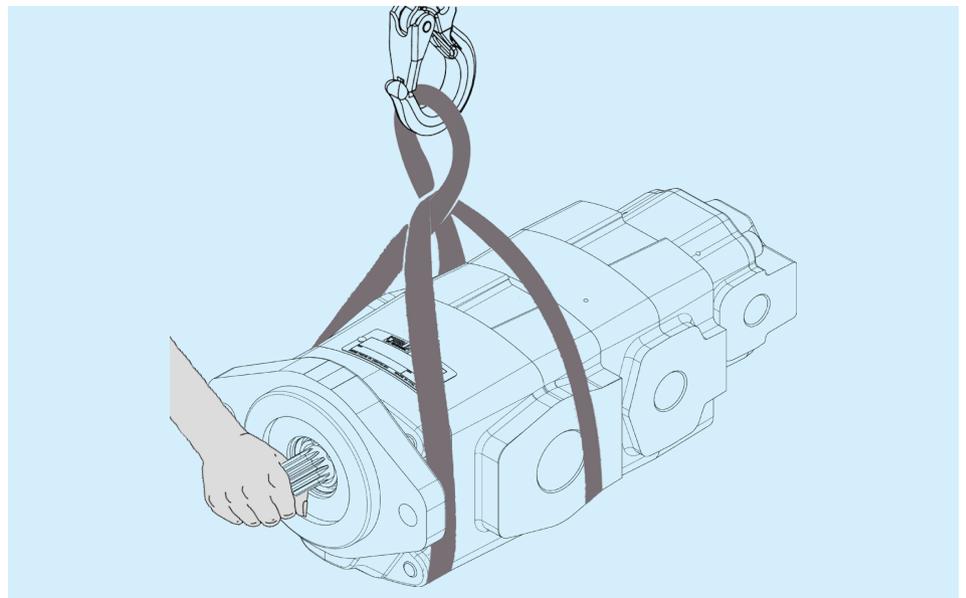


Trasporto con cinghia di sollevamento Le unità a **ingranaggi** possono essere trasportate collegandole ad un dispositivo di sollevamento e **trasporto adeguato** (cinghia di sollevamento).

Attenzione! Carichi sospesi. Durante il trasporto con il dispositivo di sollevamento, l'unità a ingranaggi può cadere al di fuori della cinghia di sollevamento e causare lesioni.



Accertarsi che l'unità ad ingranaggi sia saldamente fissata in modo sicuro con la cinghia di sollevamento e guidarla per evitare anomale oscillazioni. Utilizzare la più ampia cinghia di sollevamento possibile. Guidare l'unità a ingranaggi a mano solo per lo spostamento fine o per evitare oscillazioni. Non sostare o mettere le mani sotto carichi sospesi. Posizionare il nastro di sostegno attorno all'unità a ingranaggi in modo tale che esso non passi né sopra i componenti (ad esempio valvole) né su altri accessori.



Stoccaggio Le aree di stoccaggio devono essere prive di materiali corrosivi e gas. Per evitare di danneggiare le guarnizioni, non utilizzare nelle aree di stoccaggio attrezzature che possano rilasciare gas di ozono (ad esempio le lampade a vapori di mercurio, apparecchiature ad alta tensione, motori elettrici, fonti di scintille elettriche o scariche elettriche).

Le aree di stoccaggio devono essere prive di umidità.

La temperatura di conservazione ideale deve essere compresa tra +5 °C e +20 °C (temperatura minima di stoccaggio -40 °C, ad eccezione di unità accessoriate con componenti elettronici; temperatura massima di conservazione +50 °C).

Evitare di esporre le unità a ingranaggi ad alta irradiazione di luce (ad es. finestre luminose o luci a fluorescenza diretta).

Non impilare le unità a ingranaggi e conservarle a prova d'urto.

Non conservare l'unità a ingranaggi sull'albero o sugli accessori (ad esempio sensori o valvole).

Per garantire la corretta conservazione, verificare mensilmente le unità a ingranaggi.

Le unità a ingranaggi sono fornite dalla fabbrica con l'imballaggio di protezione contro la corrosione.

I tempi di stoccaggio ammissibili possono arrivare fino ad un massimo di 12 mesi per una protezione standard, o ad un massimo di 24 mesi per una protezione contro la corrosione.

Il diritto alla garanzia sarà nullo se i requisiti e le condizioni di conservazione non sono rispettate o dopo la scadenza del periodo massimo di conservazione.

Procedura dopo la scadenza del periodo massimo di conservazione

- Controllare che l'intera unità a ingranaggi sia priva di danni e non presenti zone di corrosione prima dell'installazione.
- Controllare il corretto funzionamento dell'unità a durante un avviamento di prova.
- Se il tempo di conservazione è superiore a 24 mesi, l'anello di tenuta dell'albero deve essere sostituito.

Bondioli & Pavesi raccomanda la seguente procedura

Allo scadere del periodo massimo di conservazione, e in caso di domande riguardanti riparazioni o pezzi di ricambio, si consiglia di rivolgersi al servizio clienti Bondioli & Pavesi.

Le istruzioni che seguono si riferiscono solo a unità a ingranaggi gestite con olio idraulico minerale. Altri fluidi idraulici richiedono metodi di conservazione specifici.

- Svuotare e pulire l'unità a ingranaggi.
- Per un periodo di stoccaggio fino a 12 mesi, inumidire l'interno dell'unità a e riempirla con circa 100 ml di olio minerale.
- Per un tempo di conservazione fino a 24 mesi, riempire l'unità a con mezzo di protezione contro la corrosione VCI 329 (20 ml).
- Sigillare tutte le bocche olio.
- Bagnare le superfici non verniciate dell'unità a ingranaggi con olio minerale, oppure con prodotto anticorrosivo adeguate facilmente rimovibile.

- Avvolgere l'unità a ingranaggi con un film di protezione contro la corrosione e conservarla in modo che sia protetta dagli urti.

Posizione di montaggio

Montare il componente ed i tubi di drenaggio in posizione tale che le parti interne rimangano lubrificate dall'olio anche durante lunghi periodi di fermo macchina.

Assicurarsi che, in ogni condizione di esercizio, i condotti di aspirazione, mandata e drenaggio immettano nel serbatoio al di sotto del livello minimo del fluido; questo per evitare la formazione di aria o di schiuma.

Prima di collegare le tubazioni, togliere eventuali tappi di chiusura e assicurarsi che siano perfettamente pulite.

Verificare il senso di rotazione dell'unità a ingranaggi e assicurarsi che sia coerente con i collegamenti del circuito

Tubi e raccordi

I tubi che collegano l'unità a ingranaggi al circuito idraulico devono sopportare la pressione di lavoro prevista.

Assicurarsi sempre la protezione del sistema mediante l'impiego di valvole limitatrici di pressione.

Evitare curvature troppo strette, ridurre sia il percorso delle tubazioni al più corto possibile, sia il numero di resistenze idrauliche (gomiti, strozzamenti ecc.). I tubi devono inoltre prevedere una sezione adeguata, per contenere le velocità del fluido entro i seguenti limiti:

TUBI DI MANDATA: 5 m/sec MAX

TUBI DI RITORNO, DRENAGGI: 3 m/sec MAX

TUBI DI ASPIRAZIONE: 1,5 m/sec MAX

Per calcolare la velocità del fluido si può utilizzare la seguente formula semplificata:

$$v = \frac{Q \times 21,2}{d^2}$$

dove:

v = velocità del fluido (m/sec)

Q = portata del fluido (l/min)

d = diametro interno del tubo (mm)

Aspirazione

L'aspirazione dell'unità a ingranaggi deve essere attuata con un tubo atto a sopportare le depressioni, evitando curve strette, strozzature e lunghezze eccessive (superiori ai 2 m). Inoltre deve essere posto in modo che sia a 5 cm al di sopra del fondo del serbatoio e distanziato dello stesso valore se l'uscita è laterale. Un condotto troppo vicino al fondo del serbatoio potrebbe provocare l'aspirazione di aria.

Pompe ingranaggi

La pressione p in aspirazione deve essere compresa tra 0,7 bar e 3 bar assoluti, dove se $p > 1,5$ bar, occorrono versioni di tenuta albero dedicate.

Motori ingranaggi unidirezionali

La pressione massima sullo scarico dei motori è $p = 5$ bar.

I tubi di drenaggio dovranno essere posizionati in modo che l'unità a

ingranaggi sia sempre riempita di fluido idraulico, e in modo da evitare infiltrazioni di aria anche lunghi periodi di fermo.

La pressione massima sul drenaggio è $p = 5$ bar.

Verificare Se i valori di pressione p vengono superati, sono necessarie tenute albero dedicate; per maggiori informazioni consultare il nostro ufficio tecnico commerciale.

Filtri Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantirle la classe ISO o NAS richiesta nella sezione "Tipo di olio".

Si consiglia il montaggio del filtro sul condotto di aspirazione dimensionato in modo da evitare cavitazione. Il filtro sul condotto di ritorno non deve essere superiore ai 60 micron per pressioni di funzionamento fino a 150 bar; per pressioni superiori raggiungere i 30 micron assoluti.

Normalmente i filtri vanno sostituiti:

- Dopo le prime 50 ore di funzionamento
- Quando l'indicatore segnala che il filtro è intasato
- Ogni 500 ore di funzionamento

Temperatura **In nessun caso** la temperatura del fluido nel serbatoio deve superare gli 80°C; valori superiori possono danneggiare i componenti, e provocano un rapido degrado delle prestazioni.

Per contenere la temperatura:

- Non installare i componenti in prossimità di emettitori di calore (motori termici, marmitte, radiatori...).
- Utilizzare serbatoi dell'olio di capacità almeno superiore a 50 litri.
- Utilizzare tubazioni adeguatamente dimensionate
- Dimensionare adeguatamente lo scambiatore di calore dell'impianto.

Tenere pulite le superfici radianti.

È consigliato il montaggio di opportuni segnalatori che avvisino l'operatore quando si raggiungono temperature eccessive, oppure interrompano il funzionamento della macchina per evitare surriscaldamenti.

Pulizia La corretta pulizia di tutte le parti dell'impianto è di vitale importanza, e va eseguita prima della messa in moto.

È necessario che le principali operazioni di collegamento siano eseguite in ambiente pulito e non polveroso, rimuovendo immediatamente le scorie di ogni genere che potrebbero entrare in circuito.

Le unità a ingranaggi Bondioli & Pavesi vengono consegnate con le bocche chiuse da tappi di protezione, che non vanno asportati se non al momento del collegamento.

A componente montato è sempre buona norma immettere una piccola quantità di olio idraulico per assicurare la protezione delle parti interne fino al momento del riempimento dell'impianto idraulico.

Provvedere al decapaggio delle tubazioni e al lavaggio delle stesse con adeguati solventi.

Asciugare bene con aria compressa, per eliminare ogni residuo di solvente.

Tipo di olio Utilizzare olio idraulico minerale secondo le normative ISO/DIN prefiltrato, contenente additivi antiusura e antischiuma.
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido, richiesta per il corretto funzionamento:
minima 10 mm²/s (per brevi periodi), massima 1000 mm²/s (partenza a freddo), campo di viscosità raccomandata 15-90 mm²/s.
L'avviamento a freddo è inteso per tempi brevi e a basse velocità, rispettando i valori di viscosità e pressione minima in aspirazione raccomandati.

Se la temperatura ambiente è inferiore a -20 °C, la velocità e la pressione del sistema devono essere limitate fino a quando la temperatura del fluido idraulico raggiunge -20 °C.

La classe di contaminazione richiesta è la classe ISO 4406 20/18/15 (NAS 1638-9).

Temperature limite di funzionamento Per guarnizioni in NBR range di funzionamento -20°C ... +85°C
Per guarnizioni in FKM range di funzionamento -20°C ... +110°C

Il funzionamento con temperatura superiore alle massime indicate comporta un precoce decadimento delle caratteristiche funzionali delle guarnizioni impiegate.

Accoppiamenti È importante ricordare che nessun carico assiale o radiale deve essere direttamente applicato all'albero dell'unità a ingranaggi Bondioli & Pavesi. Prevedere in ogni caso adeguati giunti di accoppiamento che non trasmettano carichi all'albero.

Precauzioni da osservare prima dell'avviamento

Curare la pulizia di tutte le parti dell'impianto che verranno in contatto con il fluido idraulico del circuito (serbatoio, tubi, scambiatori di calore, filtri ecc.) Assicurarsi che non vi siano ostacoli che impediscano la normale aspirazione dell'unità a ingranaggi (rubinetti chiusi sul condotto di aspirazione, raccordi lenti che potrebbero causare l'entrata di aria nelle tubazioni ecc.). É inoltre necessario prevedere il montaggio di manometri per il controllo delle pressioni di funzionamento dell'impianto.

Riempimento

Per un corretto funzionamento dell'unità a ingranaggi effettuare un riempimento e uno sfiato adeguati. Usare per il riempimento fluido idraulico filtrato a 10 micron, in modo da impedire l'entrata di corpi estranei nell'impianto. Anche fluidi idraulici nuovi possono contenere impurità.

Avviamento dell'impianto

L'avviamento dell'impianto deve essere fatto in modo da consentire la completa eliminazione dell'aria presente nel circuito idraulico prima che esso venga sottoposto a forti sollecitazioni.

Attenzione!

Non far girare l'unità a ingranaggi se prima non è stato effettuato il riempimento. I componenti possono danneggiarsi seriamente.

L'unità a ingranaggi deve sempre essere alimentata con una quantità adeguata di fluido idraulico. Alla messa in moto dell'unità a ingranaggi deve essere assicurata una corretta alimentazione.

Durante le varie fasi di avviamento, controllare il livello nel serbatoio del fluido idraulico, e, nel caso, rabboccarlo.

Verificare costantemente l'eventuale sviluppo di rumori (possibile cavitazione) e/o se il fluido idraulico presenta bolle, indice che l'alimentazione è insufficiente.

Per controllare la corretta alimentazione del fluido occorre azionare per qualche minuto l'unità a ingranaggi senza carico e senza pressione, facendo attenzione a eventuali perdite, rumori e presenza di bolle nel fluido (nel qual caso ricontrollare l'impianto).

Al raggiungimento dei valori di esercizio controllare la tenuta dei tubi e la temperatura di esercizio.

Flussaggio dell'impianto

Per "flussaggio dell'impianto" si intende l'eliminazione dal circuito idraulico, per quanto possibile, di tutte le particelle inquinanti presenti nel fluido idraulico e nei componenti l'impianto.

Eseguire questa operazione a macchina nuova ed in occasione di revisioni radicali dell'impianto, sostituzioni di componenti importanti o guasti che possono mettere in circolo particelle metalliche.

Eseguire il flussaggio con l'unità a ingranaggi senza carico.

Usare filtri aggiuntivi da 3-10 micron, da porre temporaneamente sui tubi di ritorno al serbatoio e su quelli di aspirazione, dimensionati in base alle portate ed alle pressioni richieste.

Azionare la trasmissione in modo che le manovre provochino il distacco delle particelle inquinanti dai tubi e dagli organi dell'impianto idraulico.

Il flussaggio deve avere una durata tale da consentire il passaggio attraverso i filtri di tutto il fluido idraulico per almeno 15-20 volte.

Il flussaggio è da considerarsi soddisfacente quando il livello di contaminazione dell'olio, secondo la norma ISO 4406, è pari a 20/18/15 o inferiore.

Note Nel caso in cui vi siano nel circuito più motori in parallelo, è necessario eseguire il flussaggio di ciascun "ramo" del circuito, ovvero i condotti che collegano ciascun motore al punto in cui il flusso viene diviso. Per fare ciò, raccomandiamo di inserire in serie al tubo di corto circuito di ciascun motore una valvola di esclusione a sfera per alta pressione. Il corrispondente ramo di circuito verrà flussato con la valvola aperta, mentre le altre saranno chiuse. Ripetendo la medesima operazione per ogni ramo si riesce a flussare completamente il circuito.

Una volta completato il flussaggio, il filtro e gli eventuali tubi e valvole ausiliari impiegati devono essere rimossi, il fluido idraulico sostituito e l'impianto ripristinato nella configurazione di funzionamento normale.

Introduzione I componenti indicati in questa procedura di risoluzione di eventuali problemi possono essere ispezionati, riparati o sostituiti seguendo le procedure riportate in questo manuale.

Le informazioni contenute in questa sezione forniscono una guida per ricercare le cause di guasti o malfunzionamenti evidenziati dai componenti oleodinamici.

Sono quindi un utile strumento per eliminare eventuali problemi di semplice soluzione.

L'esperienza insegna che possiamo schematizzare la casistica dei problemi in alcuni casi generali.

Tali casi sono elencati nelle tabelle seguenti, con possibili cause e rimedi. L'elenco tuttavia non rappresenta tutte le casistiche di guasto che, nella pratica, possono presentarsi.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Portata insufficiente o assente	regime di rotazione troppo basso	verificare i dati di targa dell'unità a ingranaggi
	condotto di aspirazione sottodimensionato	dimensionare correttamente il condotto di aspirazione
	viscosità del fluido fuori dal campo ottimale	impiegare fluido idraulico idoneo
	pressione in aspirazione troppo basso	verificare lunghezza e posizione del condotto di aspirazione
	sfiato insufficiente del sistema idraulico	riempire l'unità a ingranaggi e il condotto di aspirazione eliminando l'aria presente
	usura o guasto meccanico	sostituire l'unità a ingranaggi
	se il problema persiste	contattare Bondioli & Pavesi
Pressione di lavoro ridotta	collegamento con giunto difettoso	verificare correttezza dell'accoppiamento
	usura o guasto meccanico	sostituire l'unità a ingranaggi
	regime di rotazione troppo basso	verificare i dati di targa dell'unità a ingranaggi
	sfiato insufficiente del sistema idraulico	riempire l'unità a ingranaggi e il condotto di aspirazione eliminando l'aria presente
	se il problema persiste	contattare Bondioli & Pavesi

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Perdita di olio verso l'esterno	rottura delle tenute	sostituire guarnizioni
	senso di rotazione invertito	verificare correttezza di montaggio
	lieve trasudamento di olio tra i coperchi dell'unità a ingranaggi	pulire l'unità a ingranaggi
	se il problema persiste	contattare Bondioli & Pavesi
Temperatura eccessiva del fluido idraulico	livello olio nel serbatoio troppo basso	ripristinare livello olio
	scambiatore di calore intasato o guasto	pulire o riparare scambiatore di calore
	regime di rotazione eccessiva	verificare i dati di targa dell'unità a ingranaggi
	usura dell'unità a ingranaggi	sostituire l'unità a ingranaggi
	se il problema persiste	contattare Bondioli & Pavesi
Rumore anomalo	condotto di aspirazione sottodimensionato	dimensionare correttamente il condotto di aspirazione
	pressione in aspirazione troppo basso	verificare lunghezza e posizione del condotto di aspirazione
	regime di rotazione eccessiva	verificare i dati di targa dell'unità a ingranaggi
	fissaggio dell'unità a ingranaggi non corretto	verificare correttezza di montaggio
	danno meccanico dell'unità a ingranaggi (ad es. cuscinetti danneggiati)	sostituire l'unità a ingranaggi
	sfiato insufficiente del sistema idraulico	riempire l'unità a ingranaggi e il condotto di aspirazione eliminando l'aria presente
	se il problema persiste	contattare Bondioli & Pavesi

Manutenzione ordinaria

Le operazioni di manutenzione ordinaria di un impianto idraulico vengono di norma effettuate ad intervalli regolari, e riguardano:

- Il controllo ed eventuale rabbocco del livello del fluido.
- La pulizia e la manutenzione delle superfici radianti.
- La sostituzione dei filtri.
- La sostituzione dell'olio.

Attenzione!

Effettuare tutte le operazioni di manutenzione e controllo a impianto fermo e raffreddato, privo di pressione e alimentazione elettrica.

Si raccomanda di

- Effettuare tutte le operazioni in ambiente pulito e non polveroso, in modo da non introdurre particelle estranee nei componenti.
- Tappare tutte le bocche di pressione con tappi in plastica, appena scollegati i tubi idraulici.
- Sostituire le guarnizioni ad ogni apertura dei componenti.

Consigliamo pertanto di procurarsi dei kit di guarnizioni prima di operare sui componenti.

Gli intervalli prescritti pertanto sono:

Prima di ogni avviamento della macchina:

- Controllare il livello olio nel serbatoio
- Pulire lo scambiatore di calore.
- Controllare la pulizia dello sfiato del serbatoio.

Dopo le prime 50 ore di funzionamento:

- Sostituire il filtro olio

Ogni 500 ore o almeno una volta all'anno:

- Sostituire il filtro olio

Ogni 1000 ore, o almeno ogni due anni:

- Cambiare l'olio nell'impianto idraulico (eseguire l'operazione a olio caldo).
- Sostituire filtro di sfiato del serbatoio

Dopo ogni operazione di riparazione e/o revisione dei componenti dell'impianto:

- Cambiare l'olio nell'impianto idraulico (eseguire l'operazione a olio caldo).

Pulizia e cura

L'affidabilità e la durata dell'unità a ingranaggi dipendono da una costante pulizia e cura dell'unità stessa:

- Verificare che tutte le guarnizioni e le chiusure dei raccordi siano correttamente montate, per evitare infiltrazioni di umidità durante la pulizia.
- Rimuovere le impurità e mantenere puliti i componenti più delicati, come valvole, sensori ecc.
- Controllare periodicamente l'assenza di perdite
- Verificare l'assenza di rumori anomali
- Tutti gli elementi di fissaggio devono essere correttamente serrati

Manutenzione straordinaria

Le operazioni di manutenzione straordinaria riguardano:

- Tutti quegli interventi che necessitano dello smontaggio e sostituzione dell'unità a ingranaggi, o parti di esse.
- Gli interventi di controllo su particolari dell'unità a ingranaggi.

Per lo smontaggio dell'unità a ingranaggi procedere come segue:

- Spegnerne la macchina
- Scaricare il sistema idraulico e accertarsi che non vi sia pressione
- Lasciare raffreddare l'unità a ingranaggi
- Procurarsi una vasca di raccolta liquido per eventuali fuoriuscite di fluido
- Svitare l'unità a ingranaggi con attrezzi adeguati dalle tubazioni, affinché il fluido venga raccolto nella vasca di raccolta preparata
- Svuotare completamente l'unità a ingranaggi
- Chiudere tutte le bocche
- Immagazzinare l'unità a ingranaggi come descritto a pag. 8 (stoccaggio)

Attenzione!



Non sono ammesse trasformazioni dell'unità a ingranaggi.

La garanzia Bondioli & Pavesi vale esclusivamente per la configurazione consegnata.

Eventuali cambiamenti faranno decadere il diritto della garanzia

Etichettatura

Su tutti i componenti Bondioli & Pavesi che escono dalla fabbrica, sia nuovi sia revisionati, viene apposta una targhetta di identificazione, che riporta per esteso tipo e codice del prodotto, il numero di commessa ed un numero progressivo.

È estremamente importante che in caso di richiesta di ricambi vengano forniti alla Sede tutti i dati contenuti in questa targhetta.

In caso di revisione la targhetta viene sostituita con i dati aggiornati; inoltre ogni modifica della pompa che implichi l'emissione di un nuovo codice deve essere registrata in maniera indelebile sulla targhetta stessa.

Protezione bocche olio

Tutti i componenti Bondioli & Pavesi vengono spediti con le bocche olio protette con tappi.

I tappi sono metallici per le bocche non utilizzate, e plastici per tutte le altre.

I tappi vanno lasciati in posizione fino al momento di montare i componenti nell'impianto, in modo da impedire l'ingresso di umidità ed agenti inquinanti che li possono danneggiare.

In caso di necessità di smontaggio per riparazioni e/o revisioni, **raccomandiamo di tappare le bocche olio per proteggerle da inquinamento e sporcizia.**

Protezione dei componenti

Normalmente i componenti Bondioli & Pavesi vengono spediti imballati con buste plastiche, per proteggerli dall'umidità e dalle ossidazioni.

Tale imballo preserva il componente per il normale periodo di spedizione ed immagazzinamento, che si suppone non superi i 20 giorni.

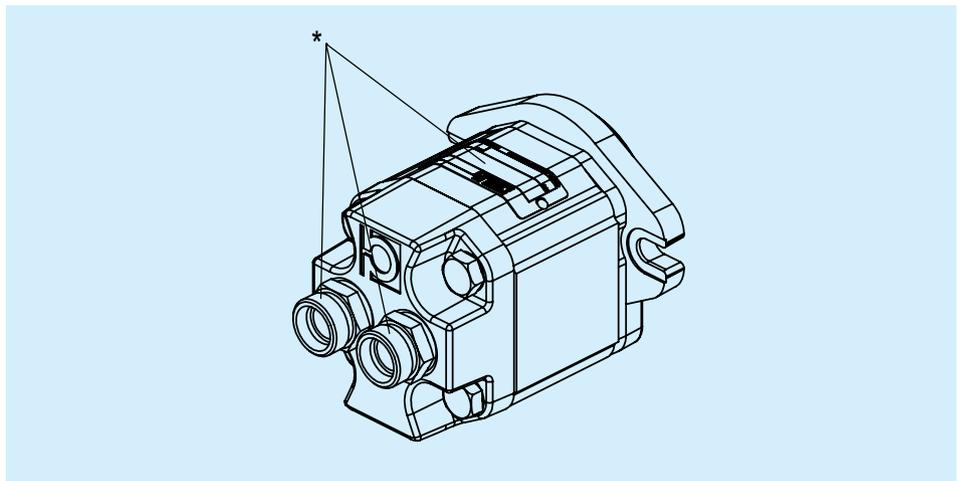
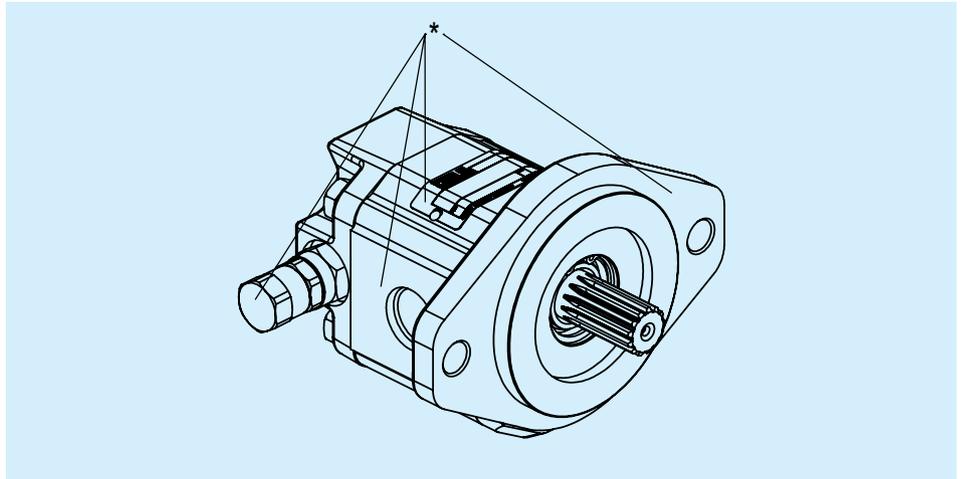
Per periodi di immagazzinamento più lunghi è opportuno sballare il componente e ungerlo esternamente con olio protettivo, per prevenire ossidazioni dell'esterno.

Conservare il componente in ambiente chiuso ed a bassa umidità.

Verniciatura

Qualora fosse necessario eseguire una verniciatura dei componenti Bondioli & Pavesi, è estremamente importante proteggere tutte le zone di accoppiamento quali:

- Flange
- Predisposizioni
- Bocche di collegamento
- Targhetta di identificazione



Inoltre, se presenti, vanno ugualmente protetti i componenti seguenti:

- Elettrovalvole e valvole
- Centraline elettroniche
- Sensori di giri

Attenzione!



In caso di verniciatura con sistema elettrostatico, i componenti elettrici/elettronici e i sensori di giri a bordo di pompe e motori Bondioli & Pavesi, devono essere adeguatamente protetti.

