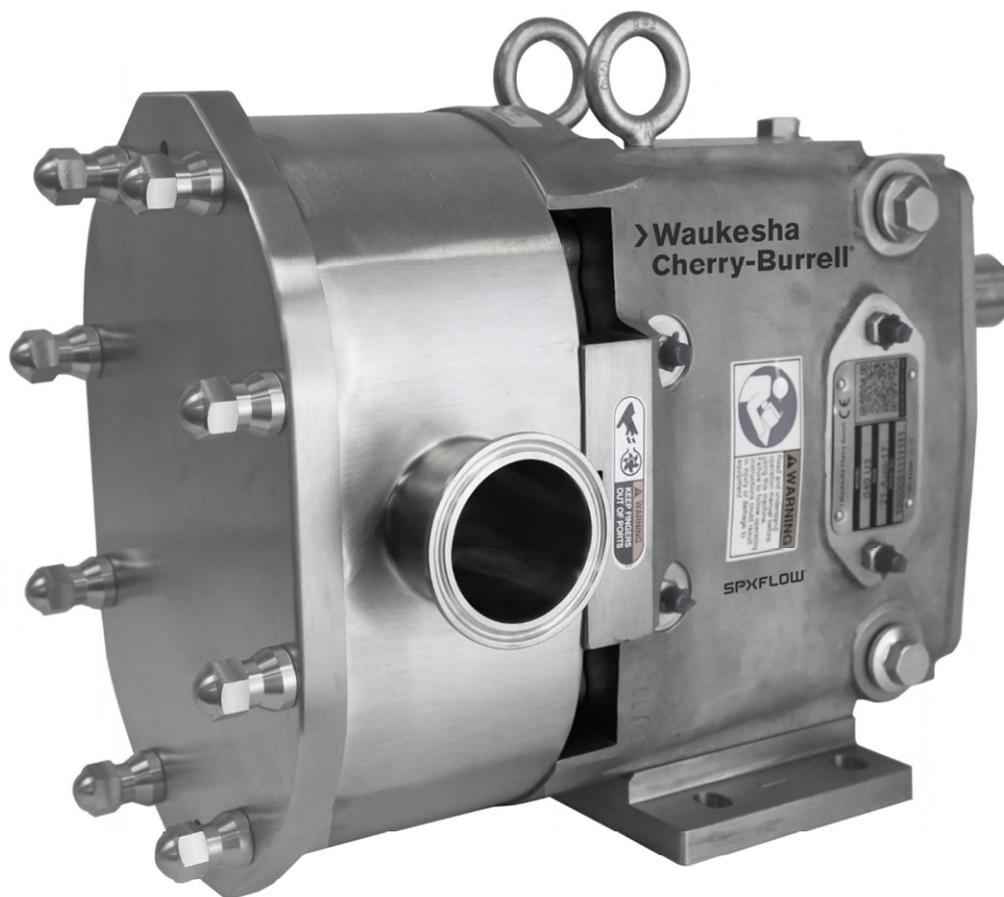


Serie 3 universale

POMPA VOLUMETRICA ROTATIVA

MODULO NUM.: 95-03103 REVISIONE: 10/2023

LEGGERE E COMPRENDERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DEL PRODOTTO.



INFORMAZIONI SUI PRODOTTI A PORTATA DI MANO

App eXpress

Con la nuova app eXpress, accedere alle informazioni su un prodotto SPX FLOW è facile e veloce.

È sufficiente eseguire la scansione di un numero di serie o di un codice QR e:

- Guarda video dei prodotti
- Scarica manuali e disegni
- Ricevi risposte più rapide alle domande
- Accesso rapido a dove fare acquisti
- Registra l'apparecchiatura del cliente

Scansiona e scarica subito l'app eXpress



Connettiti con SPX FLOW



SPX FLOW, Inc.
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115
USA

Tel: (800) 252-5200 oppure (262) 728-1900
Fax: (800) 252-5012 oppure (262) 728-4904

E-mail: wcb@spxflow.com
Sito: www.spxflow.com

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte di SPX FLOW, Inc. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, incluse fotocopie e registrazioni, per qualsiasi scopo, senza l'espressa autorizzazione scritta di SPX FLOW, Inc.

Copyright © 2022 SPX Corporation.
Alle Rechte vorbehalten.

Gore-Tex è un marchio registrato di W.L. Gore & Associates, Inc.

Data di revisione: 10/2023

Pubblicazione: 95-03103

Garanzia	8
Danni o perdite durante la spedizione	8
Richiesta di garanzia	8
Sicurezza	9
Avvisi	10
Etichette di ricambio	11
Cura dei materiali dei componenti	12
Corrosione dell'acciaio inossidabile	12
Lega 88	12
Sostituzione della guarnizione in elastomero dopo la passivazione	12
Introduzione	13
Ricezione della pompa	13
Uso previsto	13
Numero di serie dell'apparecchiatura	13
Posizione dell'albero della pompa	13
Parametri operativi	14
Modelli con flangia rettangolare	14
Certificazioni	15
Programma Pumps for Life™	16
Linee guida per la qualificazione del personale operativo	16
Installazione	17
Importanti informazioni sulla sicurezza	17
Sollevamento	17
Installare la pompa e l'unità di trasmissione	18
Installare i collegamenti e tubazioni	19
Installare le valvole di ritegno	20
Installare le valvole di isolamento	20
Installare i manometri	20
Installare le valvole di sicurezza	21
Filtri e sifoni laterali in ingresso	22
Progettazione CIP (Clean-In-Place)	22
Conessioni a filo della guarnizione	23
Guarnizione meccanica doppia	23
Guarnizione con doppio O-ring	23
Controllare l'allineamento del giunto	24
Verificare l'allineamento angola	24
Verificare l'allineamento parallelo	24
Controllare l'allineamento della trasmissione a cinghia e a catena	25
Verificare la rotazione della pompa	25
Funzionamento	26
Importanti informazioni sulla sicurezza	26
Lista di controllo pre-avvio	26
Avvio della pompa	27
Arresto della pompa	27
Manutenzione	28
Importanti informazioni sulla sicurezza	28
Lubrificazione	29
Ispezioni di manutenzione	30
Manutenzione annuale	31
Tabella delle ispezioni di manutenzione	32
Pulizia	33
Smontaggio della testa del fluido - Coperchio e rotori	34
Rimuovere il coperchio	34
Rimuovere i dadi del rotore	35
Rimuovere i rotori	35
Sostituire la guarnizione laterale del prodotto	36
Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto	38
Guarnizione meccanica singola	40
Rimuovere il corpo della pompa	41
Rimuovere i componenti della guarnizione	42
Guarnizione di generazione 2	43
Installare i componenti della guarnizione	43

Installare il corpo della pompa.....	45
Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto	46
Guarnizione di generazione 2	48
Guarnizione meccanica doppia	48
Rimuovere la guarnizione rotante e stazionaria lato prodotto	48
Rimuovere il corpo della pompa.....	50
Rimuovere i componenti della guarnizione laterale a filo.....	50
Guarnizione di generazione 2	60
Installare il corpo della pompa.....	60
Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto	61
Guarnizione di generazione 1	64
Guarnizione meccanica singola e doppia	64
Rimuovere la guarnizione rotante e stazionaria lato prodotto	64
Rimuovere il corpo della pompa.....	65
Guarnizione meccanica singola	65
Rimuovere i componenti della guarnizione.....	65
Guarnizione di generazione 1	67
Pompe 134-U3 e inferiori: installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica singola)	67
Pompe 180-U3 e superiori: installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica singola).....	70
Guarnizione di generazione 1	72
Guarnizione meccanica doppia	72
Rimuovere i componenti della guarnizione laterale a filo	72
Guarnizione di generazione 1	76
Pompe 134-U3 e inferiori: installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica doppia)	76
Pompe 180-U3 e superiori: installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica doppia)	85
Guarnizione meccanica singola e doppia	92
Installare il corpo della pompa.....	92
Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto	93
Guarnizione O-ring	96
Rimuovere i componenti della guarnizione lato prodotto	96
Rimuovere il corpo della pompa.....	98
Rimuovere i componenti della guarnizione laterale a filo.....	98
Installare i componenti della guarnizione del corpo	100
Installare la guarnizione O-ring	101
Installare il corpo della pompa.....	102
Installare l'O-ring di guarnizione	103
Installare i componenti della guarnizione rotante.....	104
Gruppo testa fluida - Rotori e coperchio.....	105
Installare i dadi del rotore.....	107
Installare il coperchio	109
Coperchio della scatola degli ingranaggi.....	111
Rimuovere il coperchio della scatola degli ingranaggi	111
Rimuovere l'albero	111
Gruppo cuscinetto anteriore.....	114
Gruppo cuscinetto posteriore	115
Spessori.....	116
Installare l'albero.....	117
Installare il gruppo della guarnizione posteriore	118
Installazione degli ingranaggi della distribuzione.....	118
Verifica del corretto gioco.....	119
Installare il coperchio della scatola degli ingranaggi	121
Tabelle di riferimento	122
Risoluzione dei problemi	123
Elenco delle parti.....	127
Parti 006, 014, 015, 018-U3	127
Parti 030, 034, 040-U3.....	131
Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3.....	135
Parti 180, 184, 220, 223, 224-U3	141
Parti 180, 184, 220, 223, 224-U3	145
Parti 210, 214, 320, 324-U3.....	147
Guarnizione meccanica Universal 3 Generazione 2.....	153
Kit di tenute meccaniche, modelli standard Generazione 2	157
Guarnizione meccanica standard Universal 3 Generazione 1	158

Kit di tenute meccaniche, modelli standard Generazione 1	161
Guarnizione O-Ring Universal 3	162
Gruppi albero e cuscinetto U3.....	163
Rotori U3.....	163
Strumenti speciali per le pompe U3	164
Parti della pompa Tru-Fit™ Universal 3 PD	165
Stoccaggio a lungo termine	166
Dimensioni della pompa.....	167
Dimensioni della pompa PD Universal 3.....	167
Dimensioni della pompa.....	167
Dimensioni della pompa PD con flangia rettangolare Universal 3.....	169
Dimensioni della pompa PD Universal 3 Tru-Fit™ 172	
Protezioni dell'albero della pompa	173
Dichiarazione ATEX per Universal 3	174
Targhette.....	174
Identificazione della pompa	174
Identificazione della classe di pericolo	174
Scheda di riferimento per il riepilogo della manutenzione di Universal 3	176
Foglio di riferimento per il riepilogo della manutenzione di Universal 3 - Copia per la rimozione opzionale.....	177

GARANZIA

GARANZIA LIMITATA: Se non diversamente concordato per iscritto, (a) i beni, gli ausiliari e le loro parti di SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) sono garantiti all'Acquirente contro i difetti di fabbricazione e di materiale per un periodo di dodici (12) mesi dalla data di installazione o di diciotto (18) mesi dalla data di consegna, a seconda di quale dei due termini scade per primo, e (b) i servizi di SPX FLOW sono garantiti all'Acquirente per essere stati eseguiti a regola d'arte per un periodo di novanta (90) giorni dalla data di esecuzione. Se i beni o i servizi non sono conformi alla garanzia di cui sopra, SPX FLOW, come unico rimedio per l'Acquirente, provvederà, a sua discrezione, a riparare o sostituire i beni difettosi o a eseguire nuovamente i servizi difettosi. Se l'Acquirente presenta un reclamo in garanzia a SPX FLOW e successivamente non viene riscontrato alcun difetto effettivo, l'Acquirente rimborserà a SPX FLOW tutti i costi ragionevoli sostenuti da SPX FLOW in relazione al presunto difetto. I beni di terzi forniti da SPX FLOW saranno riparati o sostituiti come unico rimedio dell'Acquirente, ma solo nella misura prevista e onorata dalla garanzia originale del produttore. Se non diversamente concordato per iscritto, SPX FLOW non sarà responsabile per violazione della garanzia o comunque in alcun modo per: (i) normale usura; (ii) corrosione, abrasione o erosione; (iii) qualsiasi bene o servizio che, dopo la consegna o l'esecuzione da parte di SPX FLOW, sia stato soggetto a incidenti, abuso, applicazione errata, riparazione impropria, alterazione (comprese le modifiche o le riparazioni da parte dell'Acquirente, del cliente finale o di terzi diversi da SPX FLOW), installazione o manutenzione impropria, negligenza o condizioni operative eccessive; (iv) difetti derivanti da specifiche o progetti dell'Acquirente o da quelli di appaltatori o subappaltatori dell'Acquirente diversi da SPX FLOW; o (v) difetti derivanti dalla produzione, distribuzione, promozione o vendita dei prodotti dell'Acquirente; (vi) danni derivanti dalla combinazione, dal funzionamento o dall'uso con apparecchiature, prodotti, hardware, software, firmware, sistemi o dati non forniti da SPX FLOW, se tali danni o pregiudizi sarebbero stati evitati in assenza di tale combinazione, funzionamento o uso; o (vii) l'uso da parte dell'Acquirente dei beni in qualsiasi modo non conforme al materiale scritto di SPX FLOW relativo all'uso di tale prodotto. Inoltre, la garanzia di cui sopra non comprende la manodopera, lo smontaggio, la reinstallazione, i costi di trasporto o di accesso o altre spese associate alla riparazione o alla sostituzione dei prodotti SPX FLOW. LE GARANZIE CONTENUTE NEL PRESENTE DOCUMENTO SONO LE UNICHE ED ESCLUSIVE GARANZIE A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE E SPX FLOW DECLINA QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA, SENZA LIMITAZIONI, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE, QUALSIASI PRESTAZIONE O RISULTATO DI PROCESSO DESIDERATO DALL'ACQUIRENTE E NON SPECIFICAMENTE CONCORDATO DA SPX FLOW. GLI OBBLIGHI DI RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE E RIFORNIMENTO DI CUI SOPRA RAPPRESENTANO L'INTERA ED ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ DI SPX FLOW E L'UNICO RIMEDIO DELL'ACQUIRENTE PER QUALSIASI RECLAMO IN RELAZIONE ALLA VENDITA E ALLA FORNITURA DI SERVIZI, BENI O PARTI, AL LORO DESIGN, ALL'IDONEITÀ ALL'USO, ALL'INSTALLAZIONE O AL FUNZIONAMENTO.

Danni o perdite durante la spedizione

Se l'apparecchiatura viene danneggiata o persa durante il trasporto, presentare subito un reclamo al vettore che l'ha consegnata. Il vettore ha una polizza di carico firmata che riconosce che la spedizione è stata ricevuta da SPX FLOW in buone condizioni. SPX FLOW non è responsabile della raccolta dei reclami o della sostituzione dei materiali a causa di mancanze o danni dovuti al trasporto.

Richiesta di garanzia

Tutte le richieste di garanzia devono essere inizialmente indirizzate al distributore autorizzato SPX FLOW (Distributore) presso il quale l'Acquirente ha acquistato i prodotti in questione. Le richieste di garanzia devono essere corredate da un'autorizzazione alla restituzione del materiale (RMA) da parte del distributore o di SPX FLOW, altrimenti i resi non saranno accettati. Il Distributore e SPX FLOW valuteranno il/i prodotto/i ed effettueranno le riparazioni necessarie o appropriate o sostituiranno il prodotto, come stabilito da SPX FLOW a sua esclusiva discrezione, in conformità con la dichiarazione di garanzia di cui sopra. Se si determina che le riparazioni necessarie per il/i prodotto/i non sono coperte da garanzia, l'Acquirente sarà contattato prima dell'esecuzione di tali riparazioni o della restituzione o distruzione di tale/i prodotto/i, a seconda dei casi.

I reclami per mancanze o altri errori devono essere presentati per iscritto a SPX FLOW o al Distributore, a seconda dei casi, entro dieci (10) giorni dalla consegna. Ciò non include mancanze o danni dovuti al transito. La mancata comunicazione costituirà accettazione e rinuncia a tutti i reclami da parte dell'Acquirente.

Sicurezza

LEGGERE E COMPRENDERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI INSTALLARE, FAR FUNZIONARE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURA

SPX FLOW raccomanda agli utenti delle sue apparecchiature e dei suoi progetti di attenersi ai più recenti standard di sicurezza industriale. Come minimo, questi devono includere i requisiti di sicurezza industriale stabiliti da:

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
2. National Fire Protection Association (NFPA)
3. National Electrical Code (NEC)
4. American National Standards Institute (ANSI)

AVVISO

Gravi lesioni o morte possono derivare da scosse elettriche, ustioni o dall'azionamento involontario di un'apparecchiatura. La prassi consigliata è quella di scollegare e bloccare le apparecchiature industriali dalle fonti di alimentazione e rilasciare l'energia accumulata, se presente. Consultare lo standard NFPA70E della National Fire Protection Association, Parte II e (se applicabile) le norme OSHA per il controllo delle fonti di energia pericolose (Lockout-Tagout) e le pratiche di lavoro relative alla sicurezza elettrica OSHA, compresi i requisiti procedurali per:

- Lockout-tagout
- Qualifiche del personale e requisiti di formazione
- Quando non è possibile disalimentare e bloccare i circuiti elettrici e le apparecchiature prima di lavorare su o in prossimità di parti esposte del circuito.

Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura SPX FLOW, l'operatore deve analizzare l'applicazione per tutti i rischi prevedibili, la loro probabilità di verificarsi e le potenziali conseguenze dei rischi identificati come da ISO 31000 e ISO/IEC 31010 nella loro versione attuale.

Dispositivi di blocco e interblocco: Questi dispositivi devono essere controllati per verificarne le condizioni di funzionamento e la capacità di svolgere le funzioni previste. Effettuare le sostituzioni solo con parti o kit di ricambio OEM del produttore. Regolare o riparare secondo le istruzioni del produttore.

Ispezione periodica: Le apparecchiature devono essere ispezionate periodicamente. Gli intervalli di ispezione devono basarsi sulle condizioni ambientali e operative e devono essere modificati in base all'esperienza. Si raccomanda almeno un'ispezione iniziale entro 3 o 4 mesi dall'installazione. L'ispezione dei sistemi di controllo elettrico deve essere conforme alle raccomandazioni specificate nello Standard NEMA (National Electrical Manufacturers Association) n. ICS 1.3, Preventative Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment, per le linee guida generali per l'impostazione di un programma di manutenzione periodica.

Apparecchiature di ricambio: Utilizzare solo parti e dispositivi di ricambio raccomandati dal produttore per mantenere l'integrità dell'apparecchiatura. Assicurarsi che le parti siano correttamente abbinata alla serie, al modello, al numero di serie e al livello di revisione dell'apparecchiatura.

Nel presente manuale sono riportate avvertenze e precauzioni per evitare lesioni gravi e/o possibili danni all'apparecchiatura:

PERICOLO

Pericoli immediati che POTREBBERO causare gravi lesioni personali o morte.

AVVISO

Pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO causare gravi lesioni personali o morte.

ATTENZIONE

Pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO causare lievi lesioni personali o danni al prodotto o alle cose.

Avvisi

1. Leggere le istruzioni prima di installare la pompa e metterla in funzione. Seguire sempre le linee guida per il montaggio al fine di ottenere un'affidabilità operativa ottimale.
2. Verificare sempre che le specifiche del motore e dell'unità di controllo del motore siano corrette, in particolare negli ambienti di lavoro in cui può sussistere il rischio di esplosione.
3. L'installazione, lo smontaggio, la riparazione e l'assemblaggio delle pompe devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato nella manutenzione delle pompe.
4. Assicurarsi sempre che tutte le installazioni elettriche siano eseguite da personale qualificato.
5. Non lavare o pulire mai il motore elettrico direttamente con acqua o liquido detergente. Se il motore viene utilizzato in un ambiente di lavaggio, è necessario utilizzare un motore progettato per il lavaggio.
6. Non smontare mai la pompa prima che il motore sia stato scollegato dall'alimentazione. Rimuovere i fusibili e scollegare il cavo dalla morsettiera del motore.
7. Non smontare mai la pompa prima di aver chiuso le valvole di isolamento sul lato di aspirazione e di mandata e di aver svuotato l'intero sistema di tubazioni. Se la pompa viene utilizzata per fluidi caldi e/o pericolosi, è necessario prendere particolari precauzioni. In questi casi, seguire le norme locali per la sicurezza personale quando si lavora con questi prodotti.
8. Prima di avviare la pompa, accertarsi sempre che tutti i raccordi dei tubi siano stati montati e serrati correttamente. Se la pompa viene utilizzata per liquidi caldi e/o pericolosi, prestare particolare attenzione: attenersi alle norme locali per la sicurezza personale quando si lavora con questi prodotti.
9. Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale secondo i requisiti stabiliti da OSHA, NFPA, NEC (vedere pagina 9).
10. Rimuovere sempre tutti gli strumenti di montaggio e ausiliari dalla pompa prima di metterla in funzione.
11. Assicurarsi che le linee del prodotto e i cavi di alimentazione siano posizionati in guide/ vassoi adeguati.
12. Assicurarsi sempre che nella pompa non siano presenti detriti di alcun tipo.
13. Assicurarsi sempre che gli alberi della pompa e del motore siano correttamente allineati.
14. Assicurarsi sempre che le valvole di aspirazione e di mandata che isolano la pompa siano completamente aperte prima di avviare la pompa.
15. Non chiudere od ostruire mai l'uscita della pompa, poiché la pressione nell'impianto aumenterebbe oltre la pressione massima specificata della pompa e causerebbe danni alla pompa stessa.
16. La pompa è dotata di parti rotanti. Non inserire mai le mani o le dita nella pompa mentre è in funzione.
17. I componenti e le tubazioni della pompa possono contenere spigoli vivi. Maneggiare i rotori con attenzione perché i bordi possono essere taglienti. Indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione della pompa per evitare lesioni dovute a questi rischi.
18. Non toccare mai la scatola degli ingranaggi durante il funzionamento. La temperatura superficiale può superare i 110°F (43°C). Il coperchio e il corpo della pompa possono essere freddi o caldi a seconda del prodotto (CIP a 190°F (88°C) o 300°F (149°C), ad esempio).
19. Non toccare mai il motore o la copertura del motore (se in dotazione) durante il funzionamento, poiché può diventare molto caldo.
20. Quando si sposta la pompa, utilizzare dispositivi di sollevamento adeguati. Fissare i dispositivi di sollevamento ai bulloni a occhiello sulla scatola degli ingranaggi; la scatola degli ingranaggi è dotata di fori per il fissaggio dei bulloni a occhiello di sollevamento. Quando si solleva la pompa con una gru o un dispositivo di sollevamento simile, utilizzare sempre cinghie di sollevamento ben fissate. Vedere "Sollevamento" a pagina 17.
21. Non lasciar mai cadere le parti sul pavimento.
22. Non superare mai la temperatura massima o la pressione di esercizio specificata in "Parametri di esercizio" a pagina 13.
23. Se necessario, utilizzare le protezioni. Vedere pagina 18, pagina 25 e pagina 173.
24. Assicurarsi che l'area di lavoro sia libera da parti della macchina, utensili, linee di prodotto, materiali estranei e cavi di alimentazione per evitare potenziali pericoli.

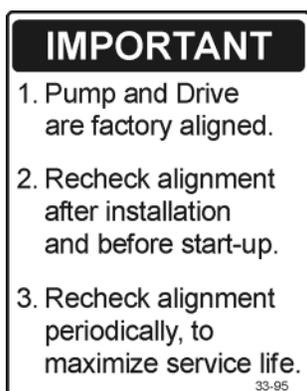
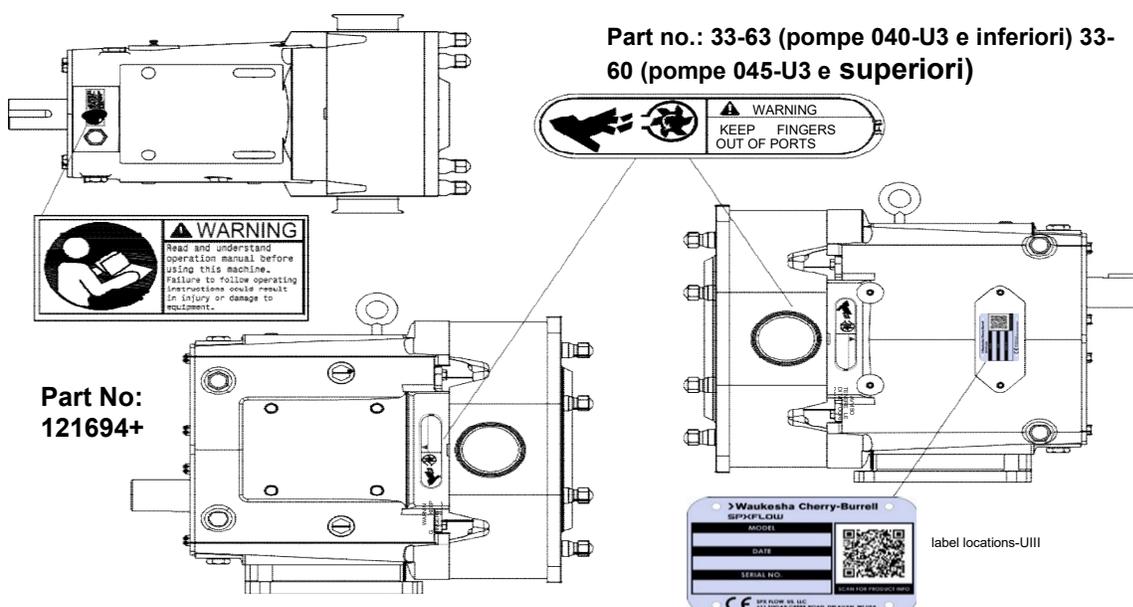
Etichette di ricambio

⚠ AVVISO

Le seguenti etichette sono installate sull'apparecchiatura. Se queste etichette vengono rimosse o diventano illeggibili, contattare il servizio clienti SPX FLOW al numero 1-800-252-5200 o 262-728-1900 e fare riferimento ai numeri di parte di seguito riportati per le etichette di ricambio. Vedere anche gli elementi 65 e 66 della sezione Elenco parti a partire da pagina 127.

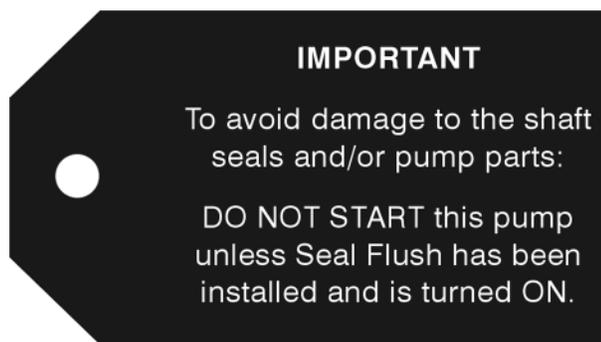
Istruzioni per l'applicazione

Applicare su una superficie pulita e asciutta. Rimuovere il supporto dall'etichetta, posizionarla correttamente, proteggerla con un foglio di copertura e brucirla. (Per premere l'etichetta in posizione si può usare anche un rullo di gomma morbida). Applicare tutte le etichette in modo che siano leggibili dalla parte anteriore della pompa. Le etichette riportate di seguito sono applicate alle pompe come illustrato.



Part no.: 33-95

Questa etichetta viene fornita sulle confezioni base, sul lato della scatola degli ingranaggi.



PD100-236a

Part no.: 112446+

Questa etichetta viene fornita con le pompe a guarnizione meccanica doppia e a singolo lavaggio meccanico. È fissato al bullone ad occhiello.

Cura dei materiali dei componenti

NOTA: SPX FLOW raccomanda l'uso di un composto antigrippaggio approvato dalla FDA su tutte le connessioni filettate.

AVVISI

La mancata osservanza delle istruzioni per la cura dei materiali dei componenti può causare lesioni personali.

Corrosione dell'acciaio inossidabile

La resistenza alla corrosione è massima quando sulla superficie dell'acciaio inossidabile si forma uno strato di ossido. Se la pellicola viene disturbata o distrutta, l'acciaio inossidabile diventa molto meno resistente alla corrosione e può arrugginire, bucare o crepare.

A causa dell'attacco chimico possono verificarsi corrosione, ruggine e cricche da stress. Utilizzare solo prodotti chimici per la pulizia specificati da un produttore di prodotti chimici affidabile per l'uso con l'acciaio inossidabile della serie 300. Non utilizzare concentrazioni, temperature o tempi di esposizione eccessivi. Evitare il contatto con acidi altamente corrosivi come quelli fluoridrici, cloridrici o solforici. Evitare inoltre il contatto prolungato con sostanze chimiche contenenti cloruri, soprattutto in presenza di acidi. Se si utilizzano sanificanti a base di cloro, come l'ipoclorito di sodio (candeggina), non superare le concentrazioni di 150 ppm di cloro disponibile, non superare il tempo di contatto di 20 minuti e non superare le temperature di 40°C (104°F).

Sotto i depositi di prodotto o sotto le guarnizioni possono verificarsi scolorimenti da corrosione, depositi o violature. Mantenere pulite le superfici, comprese quelle sotto le guarnizioni o nelle scanalature o negli angoli stretti. Pulire immediatamente dopo l'uso. Non lasciare che l'apparecchiatura rimanga inattiva, esposta all'aria con materiale estraneo accumulato sulla superficie. Il pitting da corrosione può verificarsi quando correnti elettriche vaganti entrano in contatto con l'acciaio inossidabile umido. Assicurarsi che tutti i dispositivi elettrici collegati all'apparecchiatura siano correttamente messi a terra.

Lega 88

La lega 88 di Waukesha è il materiale standard per i rotori delle pompe Universal 1, Universal 2, Universal 3, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 e Rotary PD serie 5000. Questa lega è stata sviluppata specificamente per la resistenza alla corrosione e per i requisiti di spazio operativo ridotto delle pompe volumetriche rotative ad alte prestazioni. La lega 88 è un materiale a base di nichel, resistente alla corrosione, non grippante o grippante. La designazione ASTM è A494 Grado CY5SnBiM (UNS N26055) e il materiale è elencato negli standard sanitari 3-A come accettabile per le superfici a contatto con i prodotti.

La resistenza alla corrosione della Lega 88 è approssimativamente pari a quella dell'acciaio inox AISI serie 300. Tuttavia, la Lega 88 ha una resistenza limitata ad alcuni prodotti chimici aggressivi che possono essere comunemente utilizzati a contatto con l'acciaio inox AISI serie 300.

Non utilizzare la Lega 88 a contatto con l'acido nitrico. L'acido nitrico è comunemente usato per passivare le nuove installazioni di apparecchiature in acciaio inossidabile. I prodotti chimici per la passivazione a base di acido nitrico non devono entrare in contatto con i rotori in lega 88. Rimuovere i rotori durante la passivazione e utilizzare una pompa separata per far circolare i prodotti chimici di passivazione. Inoltre, se si utilizzano prodotti chimici per la pulizia CIP a base di acido nitrico, rimuovere i rotori prima della pulizia CIP e pulirli separatamente a mano con un detergente delicato. Se avete domande su altri prodotti chimici aggressivi, contattare l'ingegneria applicativa di SPX FLOW per assistenza.

Sostituzione della guarnizione in elastomero dopo la passivazione

I prodotti chimici di passivazione possono danneggiare le aree di contatto del prodotto di questa apparecchiatura. Gli elastomeri (componenti in gomma) sono i più colpiti. Ispezionare sempre tutte le guarnizioni in elastomero dopo aver completato la passivazione. Sostituire le guarnizioni che presentano segni di attacco chimico. Le indicazioni possono includere gonfiore, crepe, perdita di elasticità o qualsiasi altro cambiamento evidente rispetto ai componenti nuovi.

Introduzione

Ricezione della pompa

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. **NON** introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, **NON** installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata.

Tutte le porte sono coperte in fabbrica per evitare la presenza di oggetti estranei durante il trasporto. Se i coperchi mancano o sono danneggiati, rimuovere il coperchio della pompa (se danneggiato) e ispezionare accuratamente la testa del fluido. Prima di ruotare l'albero, accertarsi che la testa di pompaggio sia pulita e priva di corpi estranei.

Ogni pompa standard del marchio Waukesha Cherry-Burrell viene spedita completamente assemblata e lubrificata. Rivedere "Funzionamento" a pagina 26 prima di azionare la pompa.

Uso previsto

La pompa volumetrica rotativa Universal Serie 3 è destinata esclusivamente al pompaggio di liquidi, in particolare nelle installazioni per alimenti e bevande.

Astenersi dall'utilizzare la pompa in un modo che superi l'ambito e le specifiche indicate nel presente manuale.

Qualsiasi utilizzo che superi i margini e le specifiche indicate è da considerarsi non previsto.

SPX FLOW non è responsabile di eventuali danni derivanti da tali attività. L'utente si assume l'intero rischio.

⚠ AVVISO

L'uso improprio della pompa comporta:

- danni
- perdite
- distruzione
- potenziali errori nel processo di produzione

Numero di serie dell'apparecchiatura

Tutte le pompe del marchio Waukesha Cherry-Burrell sono identificate da un numero di serie sulla targhetta della scatola degli ingranaggi, stampigliato sul corpo e sul coperchio della pompa.

⚠ ATTENZIONE

La scatola degli ingranaggi, il corpo e il coperchio devono essere tenuti insieme come un'unità a causa delle distanze tra la superficie posteriore, il rotore e il coperchio. In caso contrario, la pompa si danneggia.

Posizione dell'albero della pompa Esistono due posizioni dell'albero di trasmissione della pompa:

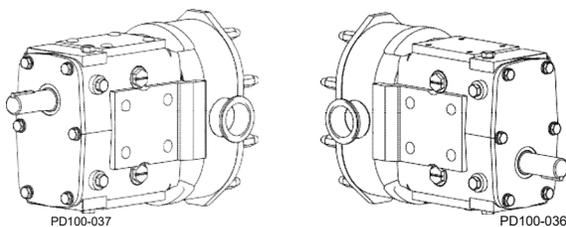


Figura 1 - Montaggio dell'albero superiore e inferiore

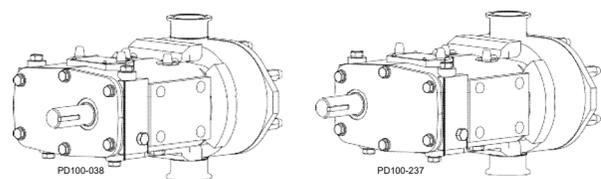


Figura 2 - Montaggio laterale a destra e a sinistra (vista dal coperchio della pompa)

Parametri operativi

U3 Modello	Spostamento nominale per giro	Capacità nominale massima	Ingresso/Uscita	Ingresso/uscita opzionale	Pressione massima del prodotto**	Max. RPM
006	0,0082 gal (0,031 litri)	8 gpm (1,8 m3/ora)	1"	1 1/2"	300 psi (20,7 bar)	1000
015	0,0142 gal (0,054 litri)	11 gpm (2,5 m3/ora)	1-1/2"	-	250 psi (17,2 bar)	800
018	0,029 gal (0,110 litri)	20 gpm (4,5 m3/ora)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	700
030	0,060 gal (0,227 litri)	36 gpm (8,2 m3/ora)	1-1/2"	2"	250 psi (17,2 bar)	600
040	0,076 gal (0,288 litri)	46 gpm (10,4 m3/ora)	2"	-	150 psi (10,3 bar)	600
045	0,098 gal (0,371 litri)	58 gpm (13,2 m3/ora)	2"	-	450 psi (31,0 bar)	600
060 063	0,153 gal (0,579 litri)	90 gpm (20,4 m3/ora)	2-1/2"	3"	300 psi (20,7 bar)	600
130 133	0,253 gal (0,958 litri)	150 gpm (34,1 m3/ora)	3"	-	200 psi (13,8 bar)	600
180	0,380 gal (1,438 litri)	230 gpm (52,2 m3/ora)	3"	-	450 psi (31,0 bar)	600
210	0,502 gal (1,900 litri)	300 gpm (68,1 m3/ora)	4"	-	500 psi (34,5bar)	600
220 223	0,521 gal (1,972 litri)	310 gpm (70,4 m3/ora)	4"	-	300 psi (20,7 bar)	600
320	0,752 gal (2,847 litri)	450 gpm (102 m3/ora)	6"	-	300 psi (20,7 bar)	600

Modelli con flangia rettangolare

U3 Modello	Spostamento nominale per giro	Capacità nominale massima	Ingresso P x L pollici	Uscita	Pressione massima**	Max. RPM
014	0,0142 gal (0,054 litri)	5,68 gpm (1,3 m3/ora)	1,53 x 4,77	1 1/2"	250 psi (17,2 bar)	400
034	0,060 gal (0,227 litri)	24 gpm (5,5 m3/ora)	1,87 x 6,9	1 1/2"	250 psi (17,2 bar)	400
064	0,153 gal (0,579 litri)	61 gpm (13,9 m3/ora)	2,53 x 9,09	2 1/2"	300 psi (20,7 bar)	400
134	0,253 gal (0,958 litri)	101 gpm (22,9 m3/ora)	3,27 x 9,52	3	200 psi (13,8 bar)	400
184	0,380 gal (1,438 litri)	152 gpm (34,5 m3/ora)	3,36 x 11,33	3	450 psi (31,0 bar)	400
214	0,502 gal (1,900 litri)	200 gpm (45,4 m3/ora)	3,55 x 12,8	4	500 psi (34,5bar)	400
224	0,521 gal (1,972 litri)	208 gpm (47,2 m3/ora)	4,17 x 11,36	4	300 psi (20,7 bar)	400
324	0,752 gal (2,847 litri)	300 gpm (68,1 m3/ora)	4,37 x 12,82	6	300 psi (20,7 bar)	400

** Per tutte le dimensioni della pompa con guarnizioni O-ring, la pressione massima del prodotto è di 100 psi (7 bar). Sono disponibili altre dimensioni di ingresso/uscita. Contattare l'ingegneria applicativa di SPX FLOW.

La temperatura massima della pompa è di 300°F (149°C).

Le temperature di esercizio dipendono dal tipo di rotore utilizzato. Vedere le descrizioni dei rotori riportate di seguito.

Stile del rotore	Consigliato per l'uso con temperature dei liquidi comprese tra:*
Niedrige Viskosität	Da -40°F (-40°C) a 180°F (82°C)
Liquidazione standard	Da -40°F (-40°C) a 300°F (149°C)
316SS Liquidazione	Da -40°F (-40°C) a 200°F (93°C)

* Contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW per applicazioni a pressioni o temperature più elevate.

ATTENZIONE

Il funzionamento della pompa al di fuori dei parametri operativi indicati può causare gravi lesioni personali o morte.

I rotori "a bassa viscosità" possono essere utilizzati con temperature del liquido fino a 82°C (180°F).

Tra 160° (71°C) e 200°F (93°C), considerare altri fattori applicativi, come la velocità di funzionamento, la pressione differenziale, le proprietà lubrificanti del liquido pompato e la viscosità del prodotto. Se questi fattori tendono verso un'applicazione difficile (alta velocità, alta pressione, non lubrificante), si consigliano i rotori con gioco "Standard".

I rotori con gioco "standard" sono consigliati per l'uso con temperature dei liquidi comprese tra -40°F (-40°C) e 300°F (149°C). Forniscono spazio aggiuntivo nell'area della faccia anteriore e nelle aree di contatto tra il rotore e la carrozzeria. A causa di questo gioco aggiuntivo, con i liquidi a bassa viscosità si verifica un maggiore slittamento (inefficienza), che la pompa deve superare con una maggiore velocità di funzionamento (giri/min). La VHP (potenza viscosa) è leggermente inferiore quando si utilizzano i rotori con gioco standard. I rotori con gioco standard vengono utilizzati anche quando la viscosità del prodotto è superiore a 200 CPS.

I rotori di sicurezza "316SS" sono realizzati in acciaio inossidabile 316 (al posto della lega standard non scintillante)

88) e si raccomanda l'uso a temperature fino a 93°C (200°F). Questi rotori offrono uno spazio supplementare su tutto il perimetro (superiore a quello dei rotori standard in lega 88) per garantire l'assenza di contatto tra i rotori in 316 SS e gli altri componenti della pompa in 316 SS. A causa di questo gioco aggiuntivo, con i liquidi a bassa viscosità si verifica un maggiore slittamento (inefficienza), che la pompa deve superare con una velocità di funzionamento (giri/min) più elevata. La VHP (potenza viscosa) è leggermente inferiore quando si utilizzano i rotori con gioco "316SS".

NOTA: Consultare i servizi tecnici SPX FLOW per applicazioni vicine a 300°F (149°C) o superiori a 200°F (93°C) con rotori in 316SS. Per i dati relativi alle distanze, vedere Tabella 22, "Distanze del rotore", a pagina 120..

Certificazioni

EHEDG

Solo le pompe contenenti gli elastomeri e le guarnizioni elencati nel certificato EHEDG sono certificate EHEDG. Per mantenere la conformità, le pompe devono avere connessioni al processo conformi alle linee guida EHEDG e devono essere montate in posizione di scarico libero.

Le pompe devono essere collegate alle tubazioni di processo utilizzando saldature sanitarie o connessioni di processo approvate dall'EHEDG, come descritto nel Position Paper dell'EHEDG, "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections" (giunti per tubazioni e connessioni di processo facilmente pulibili), disponibile nella sezione "Free Documents" (documenti gratuiti) del sito www.ehedg.org.

Per cercare i certificati EHEDG, visitare il sito www.ehedg.org, individuare la voce di menu "Testing and Certification" e selezionare "Certified Equipment". Scorrere fino all'opzione "Ricerca a testo completo", digitare "SPX FLOW" e selezionare il pulsante "Vai".

3-A

Solo i progetti che soddisfano gli standard 3-A sono certificati 3-A. Per mantenere la conformità, le pompe devono avere connessioni al processo conformi agli standard 3-A e devono essere montate in posizione di scarico libero.

Per cercare i certificati 3-A, andare su www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates. Da qui è possibile effettuare una ricerca per azienda, numero di certificato o standard:

Azienda: SPX Flow US, Certificato LLC: 29 (per tutte le pompe centrifughe e rotative SPX FLOW) Standard: 02- per pompe centrifughe e rotative positive; 63- per i raccordi sanitari. ("___" indica la revisione corrente).

ATEX

Solo le pompe indicate come ATEX sulla targhetta della pompa (vedere Figura 305 a pagina 174) sono certificate ATEX.

Programma Pumps for Life™

Per mantenere le massime prestazioni della pompa, il programma SPX FLOW Pumps for Life™ offre ai clienti che hanno eseguito la manutenzione della propria pompa con ricambi originali SPX FLOW, di scambiare una vecchia pompa Universal 3 con una pompa nuova di zecca acquistata con uno sconto sul prezzo della pompa rigenerata.

Per partecipare, contattate il vostro distributore autorizzato SPX FLOW e fornite i tre numeri di serie (etichetta di serie, corpo della pompa e coperchio) di qualsiasi pompa Universal 3 presa in considerazione per il programma di sostituzione delle pompe.

Linee guida per la qualificazione del personale operativo

Definizioni

Operatore: una persona in grado di gestire l'installazione, l'interno, il funzionamento, le avvertenze, la pulizia, la riparazione o il trasporto della macchina.

Persona formata: una persona che viene istruita sui compiti assegnati e sulle possibili situazioni di pericolo che possono verificarsi. La persona è inoltre a conoscenza degli impianti e delle misure di protezione.

Operaio specializzato: una persona che, in base al suo background e alle sue conoscenze, è in grado di svolgere i compiti e ha una conoscenza adeguata delle disposizioni impartite.

Tabella 1: Linee guida per la qualificazione del personale operativo

Fase della vita	Esempio di compito	Prerequisito per il personale operativo	
		Persona formata	Lavoratore qualificato
Trasporto	Sollevamento	x	
	Ladevorgang	x	
	entlasten, abladen	x	
Montaggio e installazione/messa in funzione	Montaggio/fissaggio della macchina		x
	Connessione alla rete elettrica		x
	Riempimento di lubrificante per i motori	x	
Funzionamento	Anfahren	x	
	Controllo	x	
	Sorveglianza	x	
	Abfahren	x	
Pulizia, manutenzione	Pulizia	x	
	Ricarica dei lubrificanti	x	
	Disconnessione dalla fornitura di	x	
	Montaggio/smontaggio di parti	x	
Risoluzione dei problemi	Disconnessione dalla fornitura di	x	
	Risoluzione dei problemi	x	
	Montaggio/smontaggio di parti	x	
	Riparazione	x	
Smontaggio/scollegamento dall'impianto	Rimozione della fornitura di energia	x	
	Smontaggio		x
	Sollevamento		x
	Ladevorgang		x
	entlasten, abladen		x

Installazione

Importanti informazioni sulla sicurezza

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. NON introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, NON installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è stata depressurizzata.

⚠ AVVISO

I componenti della pompa e le tubazioni possono presentare spigoli vivi. Maneggiare i rotori con attenzione perché i bordi possono essere affilati. Indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione della pompa per evitare lesioni dovute a questi pericoli.

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo da personale specializzato. Vedere "Linee guida per la qualificazione del personale operativo" a pagina 16.

Sollevamento



Figura 3 - Posizione di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Quando si sposta la pompa, utilizzare dispositivi di sollevamento adeguati. Usare sempre cinghie/catene di sollevamento ben fissate quando si solleva con una gru o un attrezzo di sollevamento simile.

⚠ ATTENZIONE

Non sostare sotto la pompa mentre viene sollevata. Come illustrato nella Figura 3, fissare le cinghie/catene di sollevamento ai due golfari sulla parte superiore della scatola degli ingranaggi.

Tabella 2: Pesì della pompa (senza motore o base)

Modello U3	Peso, lb (kg)	Modello U3	Peso, lb (kg)
006	60 (27)	060, 063, 064	290 (132)
014, 015	62 (28)	130, 133, 134	310 (141)
018	65 (29)	180, 184	498 (226)
030, 034	114 (52)	210, 214	510 (231)
040	117 (53)	220, 223, 224	748 (339)
045	284 (129)	320, 324	817 (371)

⚠ ATTENZIONE

Per gli ordini di unità (una pompa e un motore montati su una piastra di base comune (non nella foto)), utilizzare le cinghie per sollevare l'unità dal telaio di base a entrambe le estremità. Non sollevare per i bulloni a occhio della pompa o del motore. A causa dell'ampia gamma di dimensioni delle pompe e dei motori, SPX FLOW non può fornire istruzioni di sollevamento per tutte le configurazioni. In caso di domande, contattare SPX FLOW o un esperto di sollevamento autorizzato.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il coperchio di un 210, 214, 320 o 324-U3, fissare un golfare al foro filettato del coperchio e collegare cinghie o catene di sollevamento al golfare.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il gruppo della scatola degli ingranaggi su pompe di dimensioni superiori a 018-U3, fissare le cinghie/catene di sollevamento ai due golfari sulla parte superiore della cassa ingranaggi.

Installare la pompa e l'unità di trasmissione

⚠ ATTENZIONE

Installare la pompa e il sistema di tubazioni in conformità alle norme e alle restrizioni locali. Le pratiche descritte in questo manuale sono consigliate per ottenere prestazioni ottimali.

⚠ ATTENZIONE

Il motore deve essere installato da personale qualificato, ad esempio da un elettricista autorizzato.

Tutte le apparecchiature dell'impianto, come motori, pulegge, giunti di trasmissione, riduttori di velocità, ecc. devono essere dimensionate correttamente per garantire un funzionamento soddisfacente della pompa Waukesha Cherry-Burrell entro i suoi limiti. I motori forniti dal cliente devono avere un livello di sicurezza di base per evitare rischi elettrici e devono essere trattati secondo le istruzioni del produttore.

In una tipica configurazione di installazione, la pompa e il gruppo di azionamento sono montati su una piastra di base comune. L'unità può essere installata in una qualsiasi delle disposizioni illustrate nella Figura 4 fino alla Figura 7.

NOTA: Lo spazio tra il corpo della pompa e la scatola degli ingranaggi è necessario per gli standard sanitari 3-A.

NOTA: Quando si installa un'unità come mostrato nella Figura 7, livellare l'unità prima di installare i bulloni.

L'area ombreggiata dalla Figura 4 alla Figura 7 indica la posizione della protezione.

Vedere "Protezioni dell'albero della pompa" a pagina 173.

⚠ AVVISO

È necessario installare protezioni complete per isolare gli operatori e il personale addetto alla manutenzione dai componenti rotanti.

Le protezioni sono fornite come parte di un pacchetto completo di pompa e azionamento e sono selezionate da SPX FLOW Engineering per la pompa, la base e il motore ordinati. Non modificare la protezione fornita da SPX FLOW. Se la protezione fornita da SPX FLOW viene smarrita, contattare il servizio clienti SPX FLOW e fornire il numero d'ordine o il numero PO della pompa per ordinare una protezione sostitutiva di dimensioni corrette.

Se la pompa non è stata acquistata come unità, è responsabilità del cliente garantire una protezione adeguata. Consultare le normative locali per avere indicazioni in merito.

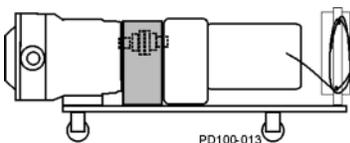


Figura 4 - Base portatile

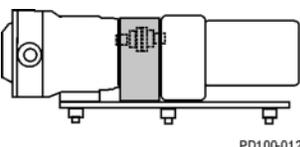


Figura 5 - Base a gambe regolabili

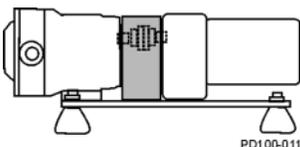


Figura 6 - Cuscinetti di livellamento e/o isolamento dalle vibrazioni

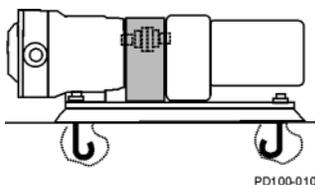


Figura 7 - Installazione permanente sulla fondazione

Installare i collegamenti e le tubazioni

⚠ ATTENZIONE

Queste pompe sono di tipo volumetrico e si danneggiano gravemente se vengono azionate con valvole chiuse nelle linee di mandata o di aspirazione. La garanzia della pompa non è valida per i danni causati da un sovraccarico idraulico dovuto al funzionamento o all'avviamento con una valvola chiusa nel sistema.

Supporto per le tubazioni

Per ridurre al minimo le forze esercitate sulla pompa, sostenere tutte le tubazioni alla pompa in modo indipendente con appendici o piedistalli. Tali forze possono causare il disallineamento delle parti della pompa e portare a un'usura eccessiva di rotori, cuscinetti e alberi.

La Figura 8 mostra i metodi di supporto tipici utilizzati per sostenere in modo indipendente ogni tubo, riducendo l'effetto del peso delle tubazioni e del fluido sulla pompa.

⚠ AVVISO

Non superare il carico di 22,7 kg (50 lb) sulle porte di ingresso o di scarico della pompa. Il superamento di questo limite può causare danni alla pompa.

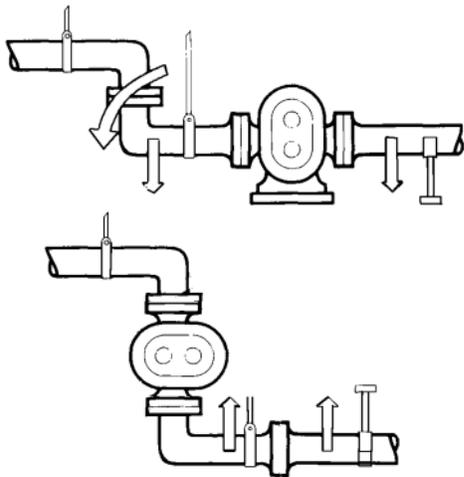


Figura 8 - Supporto per le tubazioni

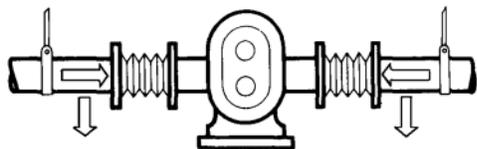


Figura 9 - Collegamenti e supporti flessibili

Giunti di dilatazione

La dilatazione termica delle tubazioni può causare forze enormi. Utilizzare giunti di dilatazione termica per ridurre al minimo queste forze sulla pompa.

I giunti flessibili possono essere utilizzati per limitare la trasmissione delle vibrazioni meccaniche. Assicurarsi che le estremità libere dei collegamenti flessibili del sistema siano ancorate.

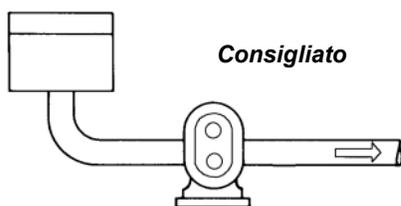


Figura 10 - Pompa sotto l'alimentazione

Tubazioni di ingresso

Installare la pompa al di sotto del livello del liquido di alimentazione per ridurre l'aria nel sistema tramite l'aspirazione allagata, per evitare che la pompa si leghi all'aria (Figura 10).

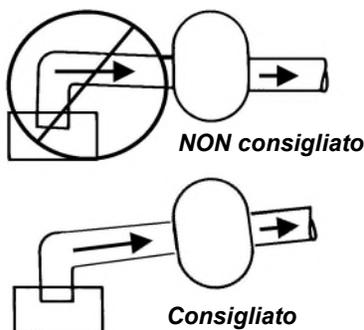


Figura 11 - Pendenza delle tubazioni

Installare le valvole di ritegno

Lato ingresso su applicazioni di sollevamento

Utilizzare valvole di ritegno per mantenere la linea di ingresso piena, in particolare con i fluidi a bassa viscosità (Figura 12)..

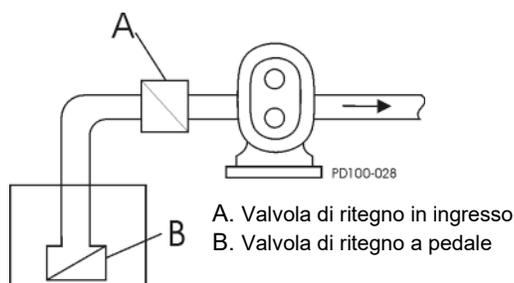
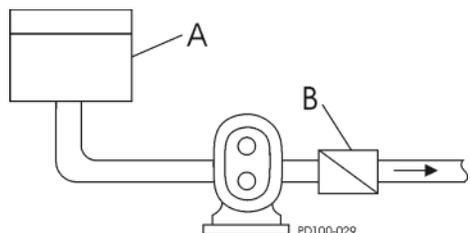


Figura 12 - Valvola di ritegno in ingresso

Lato scarico

Per i sistemi con liquido sotto vuoto, installare una valvola di ritegno sul lato di mandata della pompa. La valvola di ritegno impedisce il riflusso (aria o fluido) per facilitare l'avvio iniziale, riducendo al minimo la pressione differenziale richiesta dalla pompa per avviare il flusso (Figura 13).



- A. Serbatoio chiuso - produce il vuoto sul liquido (bassa pressione assoluta)
- B. Valvola di ritegno (uscita)

Figura 13 - Valvola di ritegno dello scarico

Installare le valvole di isolamento

Le valvole di isolamento consentono la manutenzione della pompa e la rimozione sicura della stessa senza svuotare il sistema (Figura 14, elemento A).

HINWEIS: Assicurarsi che il flusso di ingresso non sia limitato. Non avviare la pompa a testa morta, cioè azionata senza flusso.

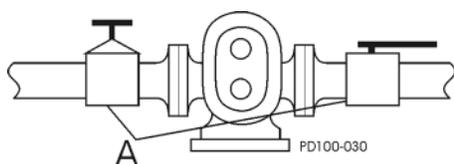


Figura 14 - Valvole di isolamento

Installare i manometri

I manometri e i vacuometri forniscono informazioni preziose sul funzionamento della pompa (Figura 15). Ove possibile, installare gli indicatori per fornire informazioni su quanto segue:

- Pressioni normali o anomale
- Indicazione del flusso
- Cambiamenti nelle condizioni della pompa
- Cambiamenti nelle condizioni del sistema
- Variazione della viscosità del fluido

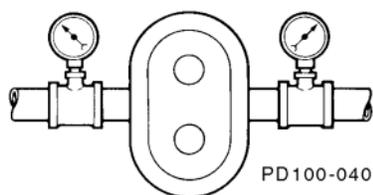


Figura 15 - Manometri di pressione e vuoto

Installare le valvole di sicurezza

Installare valvole di sicurezza per proteggere la pompa e il sistema di tubazioni da una pressione eccessiva. SPX FLOW raccomanda di installare una valvola di sicurezza esterna progettata per bypassare il fluido dall'uscita della pompa al lato di ingresso del sistema (vedere Figura 16, Figura 17 e Figura 18).

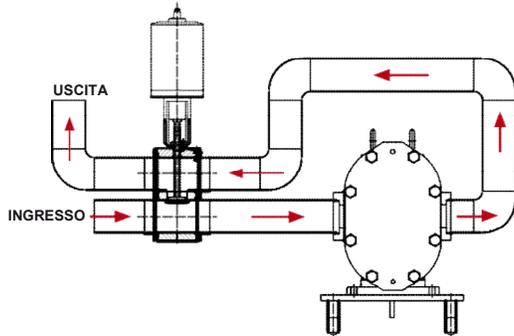


Figura 16 - Valvola di sovrappressione ad azione inversa WR63

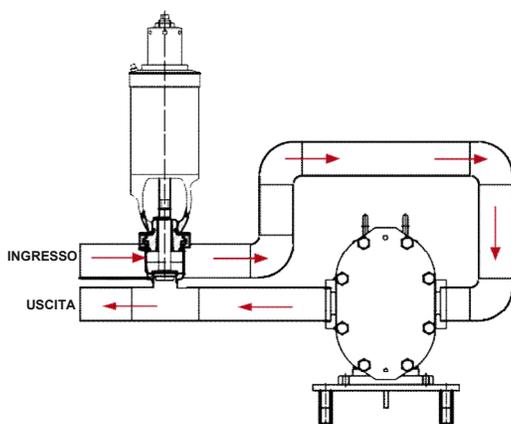


Figura 17 - Valvola di sollevamento aria WR61C con attuatore a molla regolabile

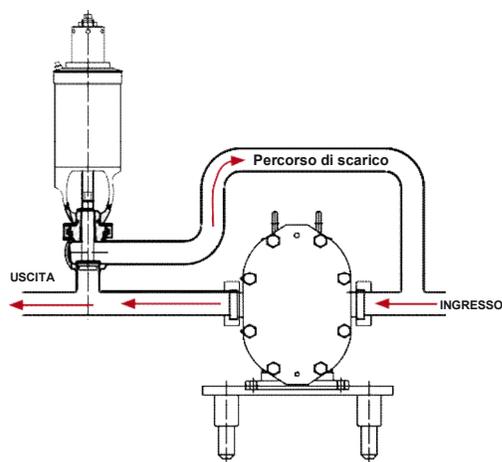


Figura 18 - Valvola WR61T 4RHAR

Filtri e sifoni laterali in ingresso

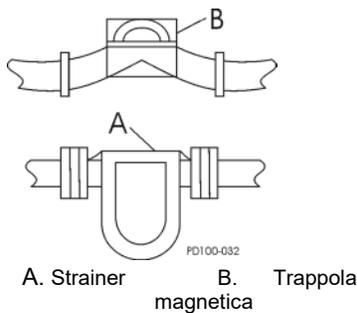


Figura 19 - Filtri e sifoni in linea

Progettazione CIP (Clean-In-Place)

⚠ ATTENZIONE

Per evitare shock termici dopo l'introduzione del fluido CIP caldo, arrestare la pompa prima di riempire la testa con il fluido CIP caldo. Una volta che il fluido CIP caldo ha riempito la testa della pompa, attendere fino a 15 minuti affinché i componenti del fluido della pompa si espandano termicamente, quindi riavviare la pompa.

NOTA: A seconda del modello di pompa, delle dimensioni del tubo, delle proprietà del fluido e del gioco del rotore, alcune configurazioni non forniscono una portata sufficiente per raggiungere la velocità di linea richiesta di 1,5 m/s (5 ft/sec) per il CIP. Al momento dell'installazione, verificare la velocità della linea per ogni specifica applicazione. Se la velocità non è sufficiente, aggiungere una pompa ausiliaria in linea per raggiungere la velocità richiesta. Per ulteriori domande, contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW.

NOTA: Assicurarsi di far scorrere i rotori durante lo svuotamento per garantire che tutto il fluido defluisca dalla zona delle guarnizioni.

Per evitare che i corpi estranei danneggino la pompa, si possono usare i filtri e i sifoni in ingresso (Figura 19, rispettivamente elementi A e B).

Selezionare con cura per evitare la cavitazione causata dalla restrizione dell'ingresso. Se si utilizzano i filtri di ingresso, è necessario sottoporli a regolare manutenzione per evitare l'intasamento e l'interruzione del flusso.

Il design di Universal 3 consente l'accesso completo della soluzione CIP a tutte le superfici a contatto con il prodotto:

- Il profilo piatto del corpo (requisito minimo per le installazioni CIP standard) consente il drenaggio completo della pompa montata lateralmente (vedere Figura 2 a pagina 13) e permette alla soluzione CIP di accedere all'intera scanalatura della guarnizione del coperchio profilato.
- Le superfici piane sui mozzi del rotore consentono un accesso agevole alle aree di guarnizione dell'albero per le applicazioni di pulizia più difficili.
- L'opzione del rotore CIP supplementare, disponibile con due flats, aggiunge una maggiore capacità di pulizia nelle aree di guarnizione dell'albero.

Linee guida

Durante la progettazione e l'installazione del sistema CIP, attenersi alle seguenti linee guida per garantire il successo della pulizia:

- Assicurarsi che la velocità delle soluzioni CIP sia adeguata a pulire l'intero circuito. Per la maggior parte delle applicazioni è sufficiente una velocità di 1,5 m/s (5 ft/sec). Affinché la soluzione CIP raggiunga la velocità corretta, l'azionamento della pompa deve avere una gamma di velocità e una potenza sufficiente. Anche la pressione di ingresso richiesta deve essere soddisfatta. Se la pompa non fornisce una velocità sufficiente di soluzione CIP, è possibile utilizzare una pompa di alimentazione CIP separata con un bypass installato. Per determinare la disposizione di bypass appropriata, contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW.
- Assicurarsi che venga creata una pressione differenziale attraverso la pompa. La pressione differenziale spinge le soluzioni CIP attraverso le aree più vicine della pompa, migliorando l'azione pulente. Il lato di alta pressione può essere il lato di ingresso o di uscita. 30 psi (2 bar) è la pressione differenziale minima richiesta per la maggior parte delle applicazioni. Per applicazioni di pulizia difficili, può essere necessaria una pressione più elevata o cicli di pulizia più lunghi.
- La pompa deve essere azionata durante il CIP per aumentare la turbolenza e l'azione di pulizia all'interno della pompa.
- Se è necessario uno svuotamento completo, la pompa deve essere montata lateralmente.

Conessioni a filo della guarnizione

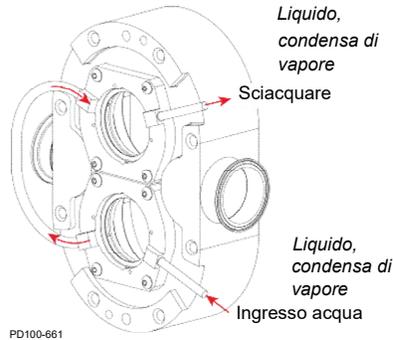


Figura 20 - Tubazione di lavaggio - Liquido, condensa di vapore

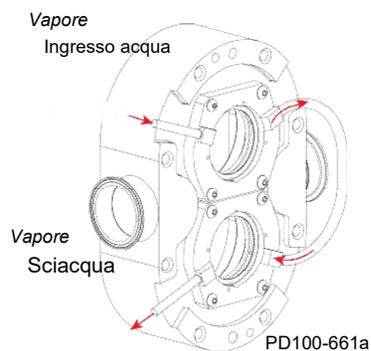


Figura 21 - Tubazioni a filo - Vapore

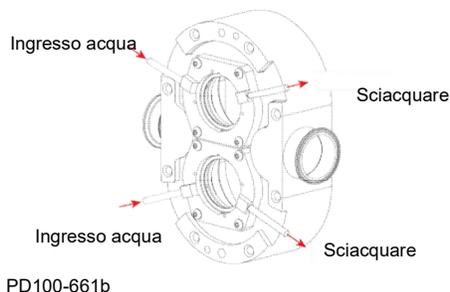


Figura 22 - Tubazione di lavaggio - Liquido, vapore, condensa di vapore

NOTA: Se le porte sono verticali (la pompa è montata lateralmente, non mostrata): Condensa di liquido/vapore: In basso, in alto Vapore: In alto, in basso

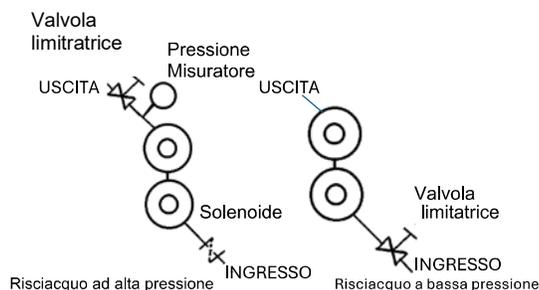


Figura 23 - Impostazione delle tubazioni a filo

Guarnizione meccanica doppia

Le pompe con doppie guarnizioni richiedono il lavaggio.

Il mezzo di lavaggio (acqua o fluido lubrificante compatibile con il prodotto) deve essere collegato e fluire ogni volta che la pompa viene azionata.

⚠ AVVISO

Il funzionamento della pompa senza lavaggio danneggia la guarnizione e le parti della pompa a causa del calore eccessivo prodotto dal funzionamento a secco.

⚠ ATTENZIONE

Controllare a intervalli regolari che non vi siano accumuli o restrizioni (attorcigliamenti) nelle linee di lavaggio o nei raccordi. SPX FLOW raccomanda di utilizzare linee di lavaggio chiare (trasparenti) per facilitare l'osservazione.

Due attacchi a filo con filettatura femmina da 1/8 di pollice (NPT) sono situati nei pezzi dell'alloggiamento della guarnizione.

1. Collegare l'ingresso del risciacquo all'attacco inferiore e l'uscita all'attacco superiore, per allagare completamente l'area di risciacquo (Figura 20).
2. Collegare l'uscita di risciacquo per un flusso illimitato allo scarico.

NOTA: Come illustrato (porte orizzontali), se si utilizza il vapore come mezzo di lavaggio, collegare l'ingresso all'attacco superiore e l'uscita all'attacco inferiore per garantire la rimozione della condensa (Figura 21). Se si utilizza la condensa del vapore come mezzo di lavaggio, collegare l'ingresso all'attacco inferiore e l'uscita all'attacco superiore (Figura 20). Vedere la nota sotto la Figura 22.

3. Utilizzare mezzi di lavaggio freschi e filtrati per ottenere la massima durata dei componenti della guarnizione. Se il prodotto pompato è appiccicoso o si solidifica a temperatura ambiente, utilizzare mezzi di lavaggio caldi o tiepidi.
4. Installare una valvola riduttrice di pressione e una valvola di controllo del flusso (valvola di sicurezza) sulla linea di alimentazione dello sciacquone. Impostare la pressione di alimentazione a un massimo di 220 psi (15 bar). La portata richiesta è di 0,5-0,8 gpm (1,9-3,0 l/m).

NOTA: La differenza tra la pressione sul lato prodotto

e la pressione di lavaggio non deve superare i 7 bar (102 psi)..

5. Installare anche un'elettrovalvola nell'alimentazione di risciacquo e cablarla in serie con l'avviatore del motore per fornire un avvio/arresto automatico del flusso del fluido di risciacquo prima dell'accensione e dopo lo spegnimento del motore.

Guarnizione con doppio O-ring

1. Portata impostata di circa 1/4 gpm per la maggior parte delle applicazioni. Per applicazioni ad alta temperatura, aumentare il flusso.
2. Il fluido di lavaggio è limitato sul lato di ingresso e ha un flusso libero di scarico sul lato di uscita.
3. Le connessioni di lavaggio tipiche sono rubinetti da 1/8" NPT femmina.

NOTA: Per le guarnizioni O-ring, la pressione massima del prodotto è di 100 psi (7bar).

Controllare l'allineamento del giunto



Figura 24 - Accoppiamento Lovejoy



Figura 25 - T.B. Accoppiamento Woods®

Verificare l'allineamento angolare

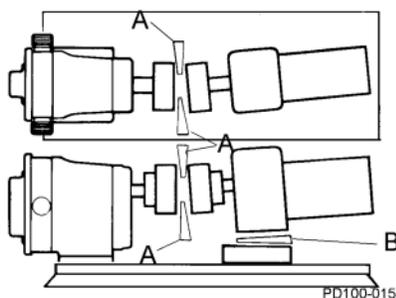


Figura 26 - Verificare l'allineamento angolare

Verificare l'allineamento parallelo

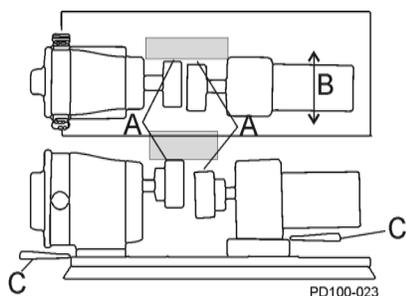


Figura 27 - Verificare l'allineamento parallelo

Le pompe e i convertitori di frequenza ordinati in fabbrica e montati su una piastra di base comune vengono allineati prima della spedizione. L'allineamento deve essere ricontrollato dopo l'installazione dell'unità completa e il completamento delle tubazioni. Si consiglia di ricontrollare periodicamente la pompa durante la sua vita utile.

- SPX FLOW raccomanda di utilizzare un giunto flessibile per collegare l'azionamento alla pompa. Sono disponibili diversi tipi, compresi i giunti con dispositivi di scorrimento o di sovraccarico. SPX FLOW fornisce i giunti (Figura 24) o T.B. Woods® (Figura 25) Lovejoy se non diversamente specificato in fase d'ordine. I giunti flessibili possono essere utilizzati per compensare i giochi di estremità e le piccole differenze di allineamento.
- Allineare il più possibile la pompa e l'albero motore:
 - La pompa e l'azionamento sono allineati in fabbrica.
 - Ricontrollare l'allineamento dopo l'installazione e prima della messa in funzione.
 - Ricontrollare periodicamente l'allineamento per massimizzare la durata.

1. Utilizzando spessimetri o calibri conici (Figura 26, elementi A e B), controllare l'allineamento in quattro punti ogni 90 gradi intorno al giunto; **regolare in modo da ottenere la stessa dimensione in tutti i punti.**
2. Impostare lo spazio tra le metà del giunto sulla distanza raccomandata dal produttore.
3. Installare gli spessori per allineare il sistema.

1. Controllare l'allineamento orizzontale e verticale della pompa e dell'azionamento utilizzando un regolo.
2. Utilizzando uno spessimetro nella posizione "A" della Figura 27, determinare la direzione e la quantità di movimento necessaria (Figura 27, elemento B).
3. Se necessario, spessorare la posizione "C" e/o spostare l'azionamento.

Controllare l'allineamento della trasmissione a cinghia e a catena

Utilizzare un regolo per controllare visivamente l'allineamento della cinghia o della catena. Mantenere la distanza dall'albero al minimo (Figura 28, elemento A).

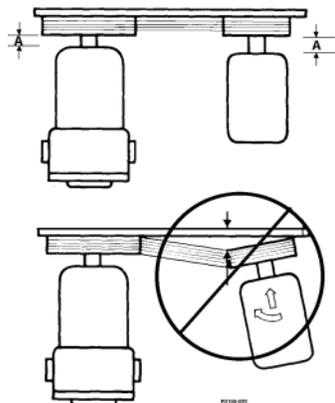


Figura 28 - Allineamento delle trasmissioni a cinghia e a catena

Una volta completate le tubazioni e prima di installare le cinghie, ruotare manualmente l'albero della pompa per verificare che giri liberamente.

Verificare la rotazione della pompa

Verificare il senso di rotazione del motore per determinare il senso di rotazione della pompa (Figura 29). Dopo aver verificato la corretta rotazione dell'azionamento, collegare il giunto e assemblare le protezioni della pompa e del giunto.

NOTA: La pompa è bidirezionale.

ATTENZIONE

I coperchi delle pompe nelle figure seguenti sono stati rimossi per visualizzare la rotazione del rotore. Non mettere mai in funzione la pompa con i coperchi rimossi.

Flusso di azionamento dell'albero superiore, portamento orizzontale, montaggio verticale

Flusso di trasmissione dell'albero inferiore, portamento orizzontale, montaggio verticale

Flusso di azionamento dell'albero superiore, apertura verticale, montaggio orizzontale

Flusso di trasmissione dell'albero inferiore, portamento verticale, montaggio orizzontale

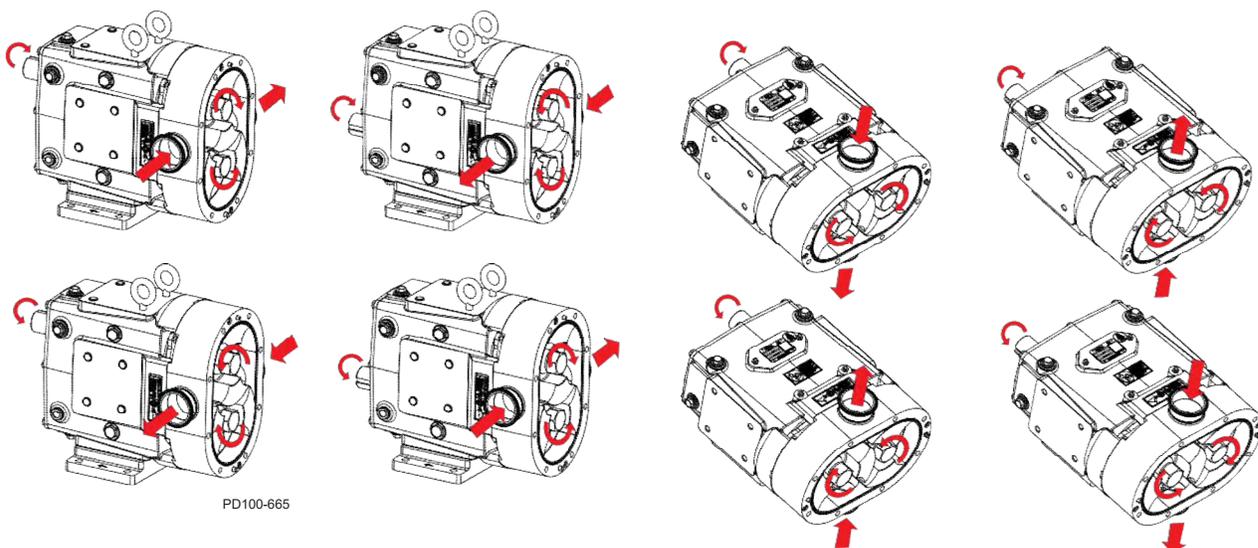


Figura 29 - Rotazione della pompa (lato liquido in figura)

Funzionamento

Importanti informazioni sulla sicurezza

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. **NON** introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, **NON** installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è pressurizzata.

⚠ AVVISO

Maneggiare con cura i componenti della pompa perché i bordi possono essere affilati. Indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione della pompa per evitare lesioni dovute a questi pericoli.

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo da personale specializzato. Vedere "Linee guida per la qualificazione del personale operativo" a pagina 16.

⚠ ATTENZIONE

Queste pompe sono di tipo volumetrico, a basso scorrimento e si danneggiano gravemente se vengono azionate con valvole chiuse nelle linee di mandata o di aspirazione. La garanzia della pompa non è valida per i danni causati da un sovraccarico idraulico dovuto al funzionamento o all'avviamento con una valvola chiusa nel sistema.

Lista di controllo pre-avvio

⚠ ATTENZIONE

Il motore deve essere installato da personale qualificato, ad esempio da un elettricista autorizzato.

⚠ ATTENZIONE

Consultare il manuale del produttore del motore o del VFD per l'impostazione, il funzionamento, lo smontaggio e la risoluzione dei problemi del motore o del VFD, oppure contattare il produttore.

⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare questa pompa per il lavaggio di un sistema appena installato. Se la pompa viene utilizzata per il lavaggio dell'impianto, si possono verificare gravi danni alla pompa e al sistema.

Rimuovere i rotori durante il lavaggio del sistema, per evitare che i detriti rimangano intrappolati tra i rotori e il corpo della pompa. Questi detriti possono danneggiare la pompa all'avvio.

⚠ AVVISO

Non avviare una pompa con lavaggio delle guarnizioni se il lavaggio delle guarnizioni non è installato e acceso.

1. Assicurarsi che la pompa sia installata correttamente, come descritto in "Installazione" a pagina 16. Rivedere "Installazione delle valvole di sicurezza" a pagina 21 e installare le valvole di sicurezza necessarie.
2. Controllare l'allineamento del giunto. Vedere "Verifica dell'allineamento del giunto" a pagina 24.
3. Assicurarsi che la pompa e le tubazioni siano pulite e prive di materiali estranei come scorie di saldatura, guarnizioni, ecc.
4. Assicurarsi che tutti i collegamenti delle tubazioni siano stretti e privi di perdite. Se possibile, controllare il sistema con un liquido non pericoloso.
5. Assicurarsi che la pompa e l'azionamento siano lubrificati. Vedere "Lubrificazione" a pagina 29.
6. Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte sul lato di scarico e che vi sia un percorso di flusso libero verso la destinazione.
7. Assicurarsi che tutte le protezioni siano al loro posto e sicure.

⚠ ATTENZIONE

È necessario installare protezioni complete per isolare gli operatori e il personale addetto alla manutenzione dai componenti rotanti. Le protezioni sono fornite come parte di un pacchetto completo di pompa e azionamento. Vedere pagina 17 e pagina 173.

8. Le guarnizioni meccaniche doppie richiedono una fornitura e un flusso adeguati di fluidi di lavaggio puliti.
9. Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte sul lato di ingresso e che il fluido possa riempire la pompa. Si raccomanda un'installazione con aspirazione allagata.
10. Verificare il senso di rotazione della pompa e dell'azionamento per assicurarsi che la pompa ruoti nella direzione corretta. Vedere "Verificare la rotazione della pompa" a pagina 25.

Avvio della pompa

⚠ AVVISO

Mantenere una distanza di sicurezza (1,6 ft/5 m) dalla pompa durante l'avvio.

⚠ ATTENZIONE

Il motore deve essere installato da personale qualificato, ad esempio da un elettricista autorizzato.

⚠ AVVISO

Per evitare shock termici dopo l'introduzione di prodotto caldo o freddo, arrestare la pompa prima di riempire la testa con il prodotto. Una volta che il prodotto ha riempito la testa della pompa, attendere fino a 15 minuti affinché i componenti del fluido della pompa si adattino termicamente, quindi riavviare la pompa.

1. Avviare l'azionamento della pompa. Se possibile, iniziate a bassa velocità o a fare jogging.
2. Per le applicazioni sanitarie, prima di mettere in servizio la pompa, sanificare la pompa in base ai requisiti del cliente.
3. Verificare che il liquido raggiunga la pompa. Se il pompaggio non si avvia e non si stabilizza, controllare "Risoluzione dei problemi" a pagina 123.

Arresto della pompa

⚠ ATTENZIONE

Mantenere una distanza di sicurezza (1,6 ft/5 m) dalla pompa durante l'arresto.

⚠ AVVISO

Il motore deve essere installato da personale qualificato, ad esempio da un elettricista autorizzato.

1. Interrompere l'alimentazione dell'azionamento della pompa
2. Chiudere le linee di alimentazione e di scarico.

Manutenzione

Importanti informazioni sulla sicurezza

⚠ AVVISO

I componenti della pompa e le tubazioni possono presentare spigoli vivi. Maneggiare i rotori con attenzione perché i bordi possono essere affilati. Indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione della pompa per evitare lesioni dovute a questi pericoli.

⚠ AVVISO

Non toccare mai la scatola degli ingranaggi durante il funzionamento. La temperatura superficiale può superare i 110°F (43°C). Il coperchio e il corpo della pompa possono essere freddi o caldi a seconda del prodotto (CIP a 190°F (88°C) o 300°F (149°C), ad esempio).

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. NON introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, NON installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è stata depressurizzata. Prima di scollegare le tubazioni, spegnere e scaricare il prodotto dalla pompa.

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo da personale specializzato. Vedere "Linee guida per la qualificazione del personale operativo" a pagina 16.

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi che l'area di lavoro sia libera da parti di macchine, strumenti, linee di prodotti, materiali estranei e cavi di alimentazione per evitare potenziali rischi.

⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi che sia disponibile un'illuminazione adeguata: almeno 1000 lux, indipendentemente dalla luce del giorno e dalle condizioni atmosferiche.

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione su componenti freddi, assicurarsi che le parti della macchina in questione siano sufficientemente riscaldate. La temperatura di contatto delle parti accessibili della macchina non deve essere inferiore a quella indicata nella norma EN ISO 13732-1.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il coperchio di un 210, 214, 320 o 324-U3, fissare un golfare al foro filettato del coperchio e collegare cinghie o catene di sollevamento al golfare.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il gruppo della scatola degli ingranaggi su pompe di dimensioni superiori a 018-U3, fissare le cinghie/catene di sollevamento ai due golfari sulla parte superiore della cassa ingranaggi.

Prima di staccare le connessioni delle porte alla pompa:

- Chiudere le valvole di aspirazione e di scarico.
- Drenare la pompa e pulirla o risciacquarla, se necessario.
- Scollegare o interrompere l'alimentazione elettrica e bloccare l'alimentazione.

Lubrificazione

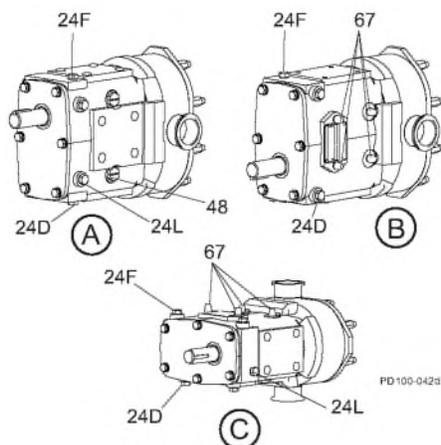


Figura 30 - Punti di lubrificazione

- A. Pompa di azionamento dell'albero superiore (standard)
 B. Pompa di trasmissione dell'albero inferiore (opzionale)
 C. Pompa a montaggio laterale (opzionale) 24D.
 Ölablassschraube
 24F. Öfüllschraube
 24L. Tappo di controllo del livello dell'olio, vetro spia
 48. Tappo per la pulizia del grasso
 67. Schmiernippeln

Specifiche dell'olio per ingranaggi

Standard: Grado ISO 320, SAE 140 o AGMA numero 6EP, codice 118402+. Per uso alimentare: codice prodotto 000140003+.

Grasso lubrificante per cuscinetti

Standard: NLGI Grado n. 2, EP, lubrificante a base di litio, codice 118401+. Per uso alimentare: codice prodotto 000140002+.

Lubrificazione dell'azionamento

Per la lubrificazione corretta e la frequenza, consultare il manuale del produttore fornito con il convertitore di frequenza.

Ingranaggi

Gli ingranaggi sono lubrificati in fabbrica con olio per ingranaggi nella quantità indicata nella Tabella 3 a pagina 29. **Cambiare l'olio ogni 750 ore.**

NOTA: Lavaggi aggressivi o condizioni di funzionamento estreme possono richiedere intervalli di lubrificazione più frequenti.

Quando la pompa non è in funzione, il livello dell'olio per ingranaggi è corretto quando il livello dell'olio è visibile nel vetro spia. Controllare regolarmente il livello dell'olio.

Quando la pompa è in funzione, il livello dell'olio può essere difficile da vedere e può apparire torbido.

Le pompe Universal 3 vengono spedite con il livello dell'olio al di sopra del vetro spia.

Cuscinetti

I cuscinetti sono lubrificati in fabbrica con grasso. Lubrificarli di nuovo nella quantità indicata nella Tabella 3 a pagina 29. **Ingrassare i cuscinetti ogni 750 ore.**

NOTA: Lavaggi aggressivi o condizioni di funzionamento estreme possono richiedere intervalli di lubrificazione più frequenti.

Il grasso in eccesso si accumula nella scatola degli ingranaggi e deve essere rimosso attraverso il foro di pulizia coperto da un tappo inossidabile con O-ring (Figura 30, elemento 48). Controllare che i tappi di scarico non contengano olio per ingranaggi.

La prassi migliore è quella di pulire quest'area ogni volta che si ingrassa la pompa. L'acqua può accumularsi nella scatola degli ingranaggi a causa della condensa o di un lavaggio aggressivo. Se si trova acqua nella scatola degli ingranaggi, pulire quest'area più frequentemente.

Tabella 3: Quantità di lubrificazione

Modello Universal 3	Capacità dell'olio (ingranaggi)		Quantità di grasso (per cuscinetto)	
	In alto o in basso	Montaggio laterale	Anteriore	Rückseite
006, 014, 015, 018	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Ispezioni di manutenzione

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. **NON** introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, **NON** installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è stata depressurizzata. Prima di scollegare le tubazioni, spegnere e scaricare il prodotto dalla pompa.

L'individuazione dell'usura nelle fasi iniziali può ridurre i costi di riparazione e i tempi di fermo macchina. Si consiglia di eseguire una semplice ispezione della pompa durante la pulizia in caso di guasto per individuare precocemente i segni di problemi.

Un'ispezione di manutenzione dettagliata dovrebbe essere programmata annualmente. Vedere "Manutenzione annuale" a pagina 31.

Consultare la "Tabella delle ispezioni di manutenzione" a pagina 32 per le possibili cause e soluzioni dei problemi più comuni riscontrati durante l'ispezione.

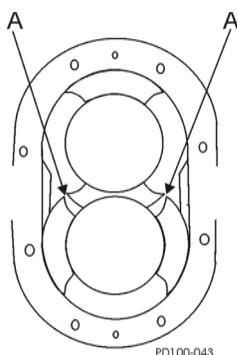


Figura 31 - Distanza tra il rotore e la punta del rotore

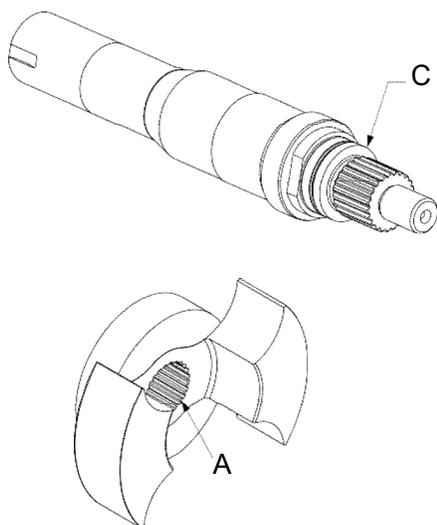


Figura 32 - Ispezione dell'albero e del rotore

Ispezione delle punte dei rotori

Rimuovere il coperchio (vedere "Rimuovere il coperchio" a pagina 34) e verificare che non vi siano contatti metallo-metallo tra le ali del rotore. Se viene rilevato un contatto, riparare o sostituire la pompa.

Ispezionare visivamente i rotori per verificare il contatto tra la punta del rotore e il mozzo del rotore. Ruotare manualmente l'albero di trasmissione della pompa e accertarsi che il gioco della punta del rotore sia uguale su entrambi i lati, come indicato nella Figura 31.

Ispezione dell'albero e della spalla dell'albero

Controllare visivamente che l'albero non sia attorcigliato o piegato; se necessario, sostituirlo. Controllare visivamente che lo spallamento dell'albero (Figura 32, elemento C) non sia eccessivamente usurato; sostituirlo se necessario. Se la spalla dell'albero presenta un bordo tagliente, rimuoverlo con una lima per evitare di tagliare l'O-ring dell'albero durante l'installazione.

Ispezione del rotore

Ispezionare visivamente i rotori per verificare l'assenza di scanalature usurate (Figura 32, elemento A) e l'usura dei mozzi nei punti di sollecitazione dei rotori (vedere le frecce nella Figura 33 a pagina 31). Ogni volta che si rimuovono i rotori, sostituire gli O-ring della guarnizione lato prodotto.

NOTA: L'usura del mozzo del rotore e della spalla dell'albero è causata dal funzionamento con uno o più dadi del rotore allentati per periodi prolungati.

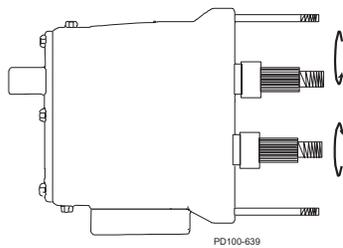


Figura 33 - Controllo del gioco

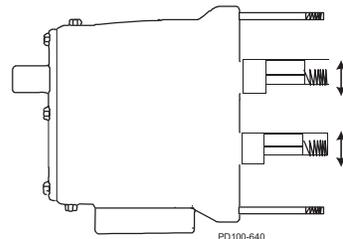


Figura 34 - Controllo della flessione del cuscinetto

Manutenzione annuale

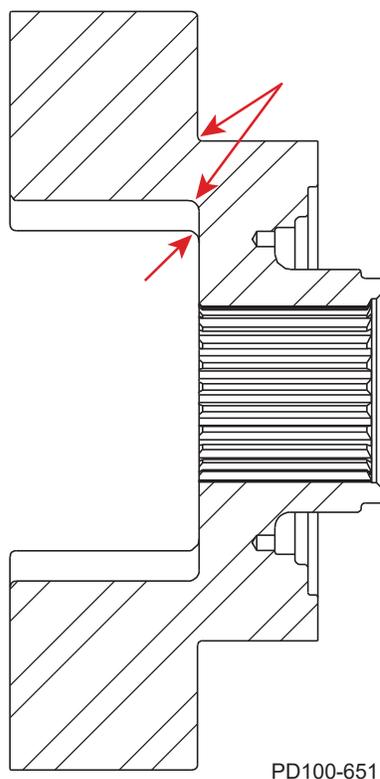


Figura 35 - Punti di sollecitazione del rotore

Ispezione di ingranaggi e cuscinetti

Gioco dell'ingranaggio

Con la testa del fluido e le guarnizioni rimosse, verificare il gioco dell'ingranaggio ruotando manualmente uno dei due alberi. L'altro albero deve innestarsi immediatamente. Eseguire questo controllo tre volte a intervalli di 60 gradi. Se il gioco è evidente, rimuovere il coperchio della scatola degli ingranaggi, verificare l'usura dei denti dell'ingranaggio e assicurarsi che l'ingranaggio non sia allentato sull'albero. Se i denti degli ingranaggi sono usurati, sostituirli. Se l'ingranaggio è allentato sull'albero, ispezionare la chiavetta dell'albero e la sede della chiavetta; se necessario, sostituirla.

Controllare le condizioni dei cuscinetti

Con la testa del fluido e le guarnizioni rimosse, verificare la condizione dei cuscinetti applicando (a mano) una forza verso l'alto o verso il basso di circa 14 kg (30 lbs). Se viene rilevato un movimento, è possibile che il cuscinetto sia in avaria. Controllare anche il movimento dell'albero in avanti o indietro. Se il cuscinetto è in avaria, sostituirlo e consultare la sezione sulla lubrificazione a partire da pagina 29.

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. **NON** introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, **NON** installare, pulire, eseguire interventi di manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è depressurizzata.

Almeno una volta all'anno, eseguire le procedure e le misure correttive descritte in "Ispezioni di manutenzione" a pagina 30, oltre alla seguente manutenzione preventiva:

- Controllare i cuscinetti con un comparatore per verificare il gioco radiale dell'albero. Se la deflessione è pari o superiore al gioco diametrale tra rotore e corpo (vedere "Controllo del gioco corretto" a pagina 119), sostituire i cuscinetti.
- Rimuovere il coperchio della scatola degli ingranaggi e ispezionare gli ingranaggi per verificarne l'usura, il gioco e l'allentamento. Allentare e serrare i dadi di fissaggio dell'ingranaggio alla coppia corretta.
- Ispezionare accuratamente i rotori per verificare la presenza di scanalature usurate, usura dei mozzetti e cricche da stress (vedere le frecce nella Figura 35). Utilizzare il metodo di controllo della tintura per individuare eventuali cricche da fatica nei punti di sollecitazione del rotore.
- Esaminare i dati sulle prestazioni della pompa e controllare i giochi radiali e posteriori per determinare l'usura e l'effetto sulle prestazioni. La regolazione della velocità di funzionamento può compensare l'usura in alcune applicazioni.

⚠ ATTENZIONE

Quando si sostituiscono i cuscinetti o gli alberi sul campo, è necessario posizionare correttamente l'albero, spessorandolo per mantenere un gioco sufficiente tra le facce dell'ala del rotore e le facce del corpo della pompa (faccia posteriore e faccia del coperchio). È importante mantenere la stessa dimensione della superficie posteriore per entrambi i rotori, entro 0,0005" (0,0127 mm), per evitare interferenze di crossover.

Tabella delle ispezioni di manutenzione

Frequenza	Verificare	Possibili cause	Possibili soluzioni
Almeno una volta alla settimana	Livello basso dell'olio, contaminazione dell'olio, perdite d'olio	Perdita d'olio dalla guarnizione del coperchio degli ingranaggi o dalla guarnizione posteriore del cambio Coperchio posteriore allentato Tappo dell'olio danneggiato	Sostituire i paraoli (elementi 12 e 13 negli elenchi dei componenti a partire da pagina 128). Controllare o sostituire il tappo dell'olio. Vedere "Lubrificazione" a pagina 29.
Settimanale	Perdite - Prodotto	Guarnizioni danneggiate Elastomeri danneggiati	Sostituire le guarnizioni Sostituire gli elastomeri
Settimanale	Perdite - Risciacquo del fluido	Guarnizione, raccordo o tubo di lavaggio danneggiati Componenti danneggiati della guarnizione a filo Elastomeri danneggiati.	Sostituire la guarnizione, il raccordo o il tubo di lavaggio Sostituire i componenti della guarnizione lato lavaggio Sostituire gli elastomeri
Mensile	Eccesso di grasso nei tappi di scarico	Il grasso in eccesso si accumula durante il normale funzionamento.	Rimuovere l'olio in eccesso dai tappi di pulizia (Figura 30, elemento 48 a pagina 29).
Ogni 3 mesi	Guarnizioni di grasso anteriori danneggiate.	La guarnizione potrebbe essere vecchia e usurata. Nessun olio sulle labbra per lubrificare. Albero usurato sotto le guarnizioni.	Sostituire le guarnizioni. Durante l'installazione, lubrificare adeguatamente con olio. Ispezionare la superficie dell'albero sotto le guarnizioni. Sostituire i cuscinetti.
Ogni 3 mesi	Paraolio posteriore danneggiato.	La guarnizione potrebbe essere vecchia e usurata. Nessun olio sulle labbra per lubrificare. Albero usurato sotto le guarnizioni. Non centrato sull'albero quando è stato installato.	Sostituire la guarnizione. Durante l'installazione, lubrificare adeguatamente con olio. Ispezionare la superficie dell'albero sotto le guarnizioni. Sostituire i cuscinetti.
Ogni 3 mesi	Contatto tra punta del rotore e punta del rotore o gioco irregolare tra punta del rotore e punta del rotore.	Un oggetto duro si è incastrato nei rotori e ha attorcigliato gli alberi. Denti dell'ingranaggio usurati. Chiave dell'ingranaggio usurata.	Sostituire gli alberi. Se necessario, installare dei filtri. Controllare e sostituire gli ingranaggi se necessario.
Ogni 3 mesi	Contatto tra la punta del rotore e il mozzo del rotore.	Dado/i del rotore allentato/i. Le distanze dalla faccia posteriore non sono uniformi. I cuscinetti devono essere sostituiti.	Serrare correttamente i dadi del rotore. Verificare che le distanze dalla superficie posteriore siano uniformi. Controllare e sostituire i cuscinetti.
Ogni 3 mesi	Da rotore a corpo o contatto rotore-coperchio	Dado/i del rotore allentato/i Carichi idraulici eccessivi Distanze anteriori/posteriori non corrette I cuscinetti devono essere sostituiti.	Serrare correttamente i dadi del rotore. Rivedere la classificazione della pressione a pagina 14. Verificare che le distanze tra la faccia anteriore e la faccia posteriore siano comprese nei valori elencati a pagina 120. Controllare e sostituire i cuscinetti.
Ogni 3 mesi	Scanalature del rotore o dell'albero usurate.	Dado/i del rotore allentato/i.	Sostituire i rotori e gli alberi. Serrare i dadi del rotore. Vedere "Valori di coppia" a pagina 122.
Ogni 3 mesi	Estremità del mozzo del rotore o spalla dell'albero usurata.	Dado/i del rotore allentato/i. I rotori hanno sbattuto contro la spalla quando sono stati installati.	Serrare i dadi del rotore. Vedere "Valori di coppia" a pagina 122. Sostituire i rotori e gli alberi o spessorare i cuscinetti anteriori per mantenere i corretti giochi posteriori.
Ogni 3 mesi	Spalla dell'albero a spigolo vivo.	Dado/i del rotore allentato/i. I rotori hanno sbattuto contro la spalla quando sono stati installati. Le distanze dalla faccia posteriore non sono uniformi.	Serrare i dadi del rotore. Vedere "Valori di coppia" a pagina 122. Rimuovere il bordo tagliente con una lima per evitare di tagliare l'O-ring dell'albero. Verificare che le distanze dalla superficie posteriore siano uniformi.

Frequenza	Verificare	Possibili cause	Possibili soluzioni
Ogni 3 mesi	Gioco dell'ingranaggio.	Mancanza di lubrificazione. Carichi idraulici eccessivi. Dadi di bloccaggio dell'ingranaggio allentati. Denti dell'ingranaggio usurati.	Controllare il livello e la frequenza di lubrificazione. Ridurre i carichi idraulici. Serrare i controdadi alla coppia specificata Werte. Vedere "Valori di coppia" a pagina 122. Controllare e sostituire gli ingranaggi se necessario.
Ogni 3 mesi	Denti degli ingranaggi usurati o rotti.	Mancanza di lubrificazione. Carichi idraulici eccessivi. Dadi di bloccaggio dell'ingranaggio allentati.	Controllare il livello e la frequenza di lubrificazione. Ridurre i carichi idraulici. Serrare i controdadi alla coppia specificata Werte. Vedere "Valori di coppia" a pagina 122. Controllare e sostituire gli ingranaggi se necessario.
Ogni 3 mesi	Ingranaggi allentati.	I controdadi degli ingranaggi non sono stati serrati correttamente. Il gruppo di bloccaggio non è stato serrato correttamente. Chiave dell'ingranaggio usurata.	Serrare il dado dell'ingranaggio al valore di coppia specificato. Vedere "Valori di coppia" a pagina 122. Controllare e sostituire gli ingranaggi se necessario. Ispezionare la chiave dell'ingranaggio, la sede dell'albero e l'albero, se necessario sostituirli.
Ogni 3 mesi	Cuscinetti allentati, in senso assiale o radiale.	Mancanza di lubrificazione. Carichi idraulici eccessivi. Contaminazione del prodotto o dell'acqua.	Controllare il livello e la frequenza di lubrificazione. Ridurre i carichi idraulici. Assicurarsi che non vi siano accumuli di grasso in eccesso. Se necessario, sostituire i cuscinetti.

Pulizia

Determinare il programma di pulizia delle pompe in loco in base ai materiali da trattare e al programma di manutenzione dell'impianto.

Per smontare la testina del fluido, vedere "Smontaggio della testina del fluido - Coperchio e rotor" a pagina 34. Rimuovere e pulire l'O-ring del coperchio, le guarnizioni della pompa e il gruppo dado del rotore. Se necessario, ispezionarli e sostituirli.

NOTA: *sostituire sempre gli O-ring del dado del rotore e gli O-ring della guarnizione lato prodotto quando si rimonta la pompa. Se l'area dietro queste guarnizioni si sporca, contattate l'ingegneria applicativa di SPX FLOW per una procedura specifica di pulizia e sanificazione convalidata per rimuovere i batteri. Se si utilizza una soluzione di cloro (200 ppm di cloro disponibile), questa non deve lasciare depositi residui che potrebbero rimanere nella pompa.*

ATTENZIONE

I detergenti acidi hanno un tasso di corrosione dei metalli molto più elevato e le parti della pompa devono rimanere nelle soluzioni di pulizia acide non più del necessario. Tutti gli acidi inorganici forti a base minerale che sono dannosi per le mani lo sono anche per le parti della pompa. Vedere "Corrosione dell'acciaio inossidabile" a pagina 12.

Nelle applicazioni in cui il materiale può indurirsi nella pompa durante l'arresto, si raccomanda vivamente di eseguire una pulizia CIP, un lavaggio o lo smontaggio della testa del fluido e la pulizia manuale. Vedere "Progettazione CIP (Clean- In-Place)" a pagina 22.

Smontaggio della testa del fluido - Coperchio e rotori

NOTA: SPX FLOW raccomanda di sostituire gli elastomeri ad ogni manutenzione della pompa.

Tabella 4: Dadi del coperchio
Dimensione della chiave

Modello U3	Dimensione chiave
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	5/8"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224	7/8"
210, 214, 320, 324	1"



Figura 36 - Rimuovere il coperchio



Figura 37 - Rimuovere la guarnizione del coperchio

⚠ ATTENZIONE

La pompa contiene parti mobili interne. **NON** introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, **NON** installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è stata depressurizzata. Prima di scollegare le tubazioni, spegnere e scaricare il prodotto dalla pompa.

⚠ AVVISO

I componenti della pompa e le tubazioni possono presentare spigoli vivi. Maneggiare i rotori con attenzione perché i bordi possono essere affilati. Indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione della pompa per evitare lesioni dovute a questi pericoli.

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

Rimuovere il coperchio

1. Rimuovere i dadi del coperchio. Con un martello morbido, battere il coperchio sui perni della carrozzeria e sui perni di fissaggio.
2. Posizionare il coperchio su una superficie protetta con le superfici finite rivolte verso l'alto.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il coperchio di un 210, 214, 320 o 324-U3, fissare un golfare al foro filettato del coperchio e collegare cinghie o catene di sollevamento al golfare.

3. Rimuovere e ispezionare la guarnizione del coperchio.



Figura 38 - Rimozione del dado del rotore



Figura 39 - Rimozione dell'O-ring



Figura 40 - Rimozione del rotore

Rimuovere i dadi del rotore

1. Utilizzare l'attrezzo di blocco dei rotori (codice 139790+) per evitare che i rotori girino durante la rimozione dei dadi dei rotori.

NOTA: Quando si lavora su un rotore, bloccarlo sempre contro il corpo e non contro l'altro rotore. Vedere Figura 38.

NOTA: SPX FLOW raccomanda l'uso dell'utensile a bussola per dadi del rotore per proteggere il dado del rotore. Vedere Tabella 5 e pagina 122.

Tabella 5: Chiave per il dado del rotore e utensile a bussola

Modello U3	Dimensione della chiave	Utensile a bussola
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 223, 224	2-1/4"	139797+
210, 214, 320, 324	2-3/8"	126536+

2. Rimuovere i dadi del rotore.
3. Rimuovere gli O-ring del dado del rotore da ciascun dado del rotore.

NOTA: Scartare gli O-ring dal dado del rotore; sono destinati a essere utilizzati una sola volta.

Rimuovere i rotori

⚠ AVVISIO

I componenti della pompa e le tubazioni possono presentare spigoli vivi. Maneggiare i rotori con attenzione perché i bordi possono essere affilati. Indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione della pompa per evitare lesioni dovute a questi pericoli.

Rimuovere i rotori a mano. Posizionare i rotori su una superficie protetta per evitare di danneggiare le parti a bassa tolleranza.

NOTA: La guarnizione meccanica è illustrata nella Figura 40.

Per le tenute meccaniche, continuare.

 Per le guarnizioni O-ring, passare a pagina 96.

Guarnizione di generazione 2 Sostituire la guarnizione laterale del prodotto

Rimuovere la guarnizione rotante e stazionaria lato prodotto

1. Rimuovere la guarnizione rotante dal rotore.



Figura 41 Rimuovere la guarnizione rotante

2. Rimuovere la guarnizione rotante dal rotore.



Figura 42 Rimuovere l'O-ring di guarnizione



Figura 43 Rimuovere la guarnizione stazionaria

Rimuovere la guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.



Figura 44 Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria

1. Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.

NOTA: L'O-ring può uscire con la guarnizione stazionaria.



Figura 45 Rimozione della molla a onda della guarnizione stazionaria

2. Rimuovere la molla a onda dal corpo della pompa.



Le guarnizioni lato prodotto e gli O-ring di una guarnizione meccanica U3 possono essere sostituiti senza rimuovere il corpo della pompa.

Per sostituire o sottoporre a manutenzione solo questi componenti, passare a "Installazione della guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto" a pagina 93.

Guarnizione di generazione 2 Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto



Figura 46 Installare l'O-ring fisso

1. Installare l'O-ring fisso nel foro di guarnizione del rotore all'esterno dell'area della molla a onda.



Figura 47 Installazione della molla a onda fissa

2. Installare la molla a onda all'esterno dei perni di azionamento della guarnizione stazionaria.

Raccomandazione: installare prima l'O-ring per trattenere la molla a onda.



Figura 48 Installazione della guarnizione stazionaria

3. Installare la guarnizione stazionaria. Allineare le tacche della guarnizione con i perni di azionamento sull'alloggiamento della guarnizione. Spingere la guarnizione nella pompa in modo che l'O-ring si inserisca nel foro e tenga la guarnizione in posizione.



Figura 49 Spingere la guarnizione stazionaria



Figura 50 Installare l'O-ring di guarnizione



Figura 51 Installazione della guarnizione rotante

4. Dopo aver installato la guarnizione stazionaria, spingerla e farla scattare liberamente. Se non si ritira, controllare l'installazione della guarnizione.

5. Install the seal o-ring.

6. Installare la guarnizione rotante, assicurandosi che le tacche siano allineate.

Guarnizione di generazione 2 Guarnizione meccanica singola

Rimuovere la guarnizione rotante e stazionaria lato prodotto

1. Rimuovere la guarnizione rotante dal rotore.



Figura 52 Rimuovere la guarnizione rotante

2. Rimuovere l'O-ring della guarnizione rotante dal rotore.



Figura 53 Rimuovere l'O-ring di guarnizione

3. Rimuovere la guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.



Figura 54 Rimuovere la guarnizione stazionaria

4. Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.

NOTA: L'O-ring può uscire con la guarnizione stazionaria



Figura 55 Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria

5. Rimuovere la molla a onda dalla guarnizione stazionaria.



Le guarnizioni lato prodotto e gli O-ring di una guarnizione meccanica U3 possono essere sostituiti senza rimuovere il corpo della pompa.

Per sostituire o sottoporre a manutenzione solo questi componenti, passare a "Installazione della guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto" a pagina 93.



Figura 56 Rimuovere la molla a onda della guarnizione stazionaria

Guarnizione di generazione 2 Rimuovere il corpo della pompa

1. Rimuovere le due viti di fissaggio del corpo.

Tabella 6: Viti di fissaggio del corpo Dimensione della chiave

Modello	Dimensione della chiave
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 064, 063, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 224, 223, 210, 214, 320, 324	5/16"



Figura 57 Rimuovere le viti di fissaggio del corpo

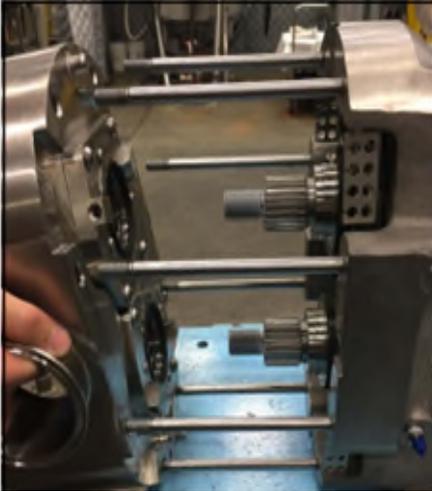


Figura 58 - Smontaggio del corpo pompa

2. Rimuovere il corpo dalla scatola degli ingranaggi. Se necessario, utilizzare un martello di plastica per picchiare il corpo lontano dalla scatola degli ingranaggi, finché i perni non si staccano dalle boccole.
3. Far scorrere il corpo direttamente dai perni del corpo per evitare di danneggiare le parti della guarnizione meccanica.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

4. Posizionare il corpo su una superficie protetta con le guarnizioni rivolte verso l'alto per proteggere le guarnizioni.

Guarnizione di generazione 2 Rimuovere i componenti della guarnizione

NOTA: Per la guarnizione meccanica doppia, vedere pagina 48.

1. Rimuovere i bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.

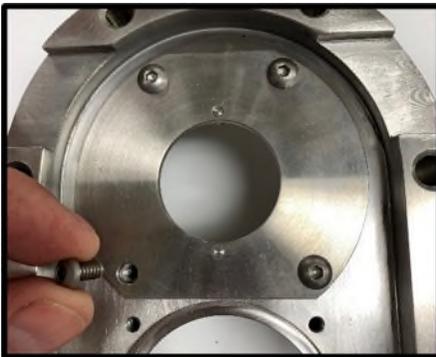


Figura 59 Rimuovere i bulloni dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 60 Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione

2. Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione.
3. Ripetere i passaggi per il secondo sigillo.

Guarnizione di generazione 2**Installare i componenti della guarnizione**

NOTA: SPX FLOW raccomanda di sostituire gli elastomeri ad ogni manutenzione della pompa.



Figura 61 Guarnizione meccanica singola (illustrazione 006U3)



Figura 62 Installazione dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 63 Installazione dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

1. Disporre le parti necessarie per ogni guarnizione.
2. Installare l'alloggiamento della guarnizione.
3. Lubrificare le filettature dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione con antigrippaggio per alimenti e installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.

4. Serrare i bulloni ai valori di coppia specificati:

Tabella 7: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m

5. Ripetere i passaggi per il secondo sigillo.
6. La Figura 64 mostra entrambi gli alloggiamenti delle guarnizioni installati.

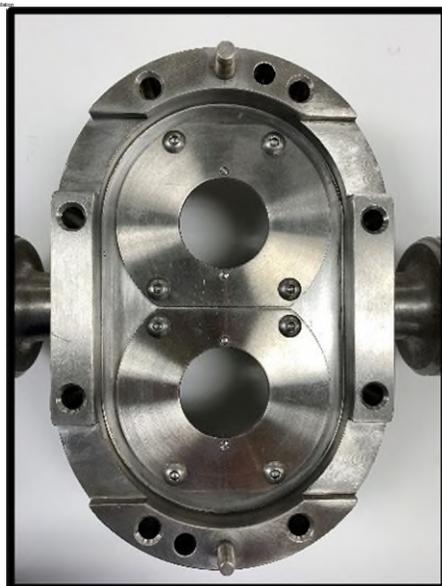


Figura 64 Alloggiamenti delle guarnizioni installati

Guarnizione di generazione 2

Installare il corpo della pompa

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata attraverso le aperture su entrambi i lati del corpo.

1. Installare il corpo della pompa sulla scatola degli ingranaggi. Verificare che i perni del corpo pompa siano allineati con la boccia di dimensioni corrette sulla scatola degli ingranaggi.

NOTA: *In figura, guarnizione meccanica doppia.*



Figura 65 - Installazione del corpo pompa

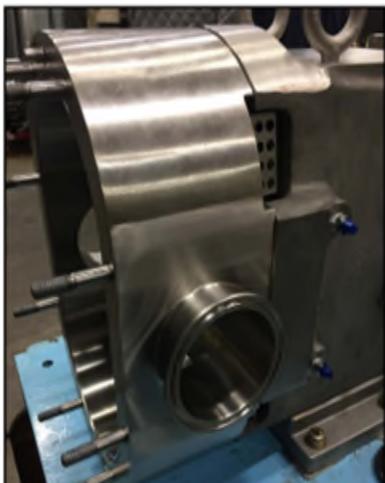


Figura 66 - Corpo pompa installato

2. La Figura 66 mostra il corpo della pompa installato sulla scatola degli ingranaggi.



Figura 67 - Installazione delle viti di fissaggio del corpo

Guarnizione di generazione 2



Figura 68 Installazione dell'O-ring fisso



Figura 69 Installazione della molla a onda fissa

3. Installare le viti di fissaggio del corpo. Lubrificare la filettatura con antigrippaggio alimentare. Serrare leggermente a mano le viti, in modo che il corpo della pompa sia saldamente inserito nella scatola degli ingranaggi.

Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto

1. Installare l'O-ring fisso nel foro di guarnizione del rotore all'esterno dell'area della molla a onda.

2. Installare la molla a onda all'esterno dei perni di azionamento della guarnizione stazionaria.

Raccomandazione: Installare prima l'O-ring per trattenere la molla a onda.



Figura 70 *Installare la guarnizione stazionaria*



Figura 71 *Spingere la guarnizione stazionaria*



Figura 72 *Installazione dell'O-ring di guarnizione*

3. Installare la guarnizione stazionaria. Allineare le tacche della guarnizione con i perni di azionamento sull'alloggiamento della guarnizione. Spingere la guarnizione nella pompa in modo che l'O-ring si inserisca nel foro e tenga la guarnizione in posizione.
4. Dopo aver installato la guarnizione stazionaria, spingerla e farla scattare liberamente. Se non si ritira, controllare l'installazione della guarnizione.
5. Installare l'o-ring di tenuta.



Figura 73 *Installazione della guarnizione rotante*

6. Installare la guarnizione rotante, assicurandosi che le tacche siano allineate.



Passare a "Installazione dei rotori" a pagina 105.

Guarnizione di generazione 2



Figura 74 *Rimuovere la guarnizione rotante*

Guarnizione meccanica doppia

Rimuovere la guarnizione rotante e stazionaria lato prodotto

1. Rimuovere la guarnizione rotante dal rotore.



Figura 75 *Rimuovere l'O-ring di guarnizione*

2. Rimuovere l'O-ring della guarnizione rotante dal rotore.

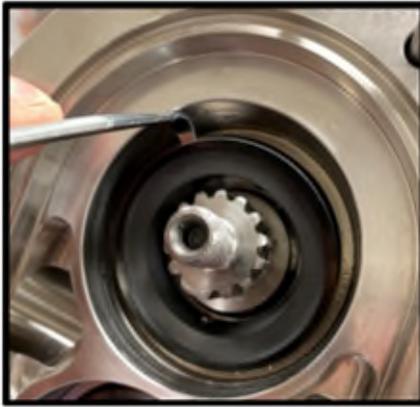


Figura 76 Rimuovere la guarnizione stazionaria



Figura 77 Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria



Figura 78 Rimuovere la molla a onda della guarnizione stazionaria

3. Rimuovere la guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.

4. Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.

NOTA: L'O-ring può uscire con la guarnizione stazionaria.

5. Rimuovere la molla a onda dal corpo della pompa.



Le guarnizioni lato prodotto e gli O-ring di una guarnizione meccanica U3 possono essere sostituiti senza rimuovere il corpo della pompa.

Per sostituire o sottoporre a manutenzione solo questi componenti, passare a "Installazione della guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto" a pagina 93.

Guarnizione di generazione 2



Figura 79 Rimuovere le viti di fissaggio del corpo

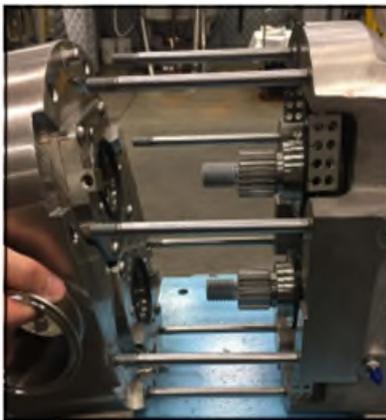


Figura 80 - Smontaggio del corpo pompa

Rimuovere il corpo della pompa

1. Rimuovere le due viti di fissaggio del corpo.

Tabella 8: Viti di fissaggio del corpo Dimensione della chiave

Modello	Dimensione della chiave
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

2. Rimuovere il corpo dalla scatola degli ingranaggi. Se necessario, utilizzare un martello di plastica per picchiare il corpo lontano dalla scatola degli ingranaggi, finché i perni non si staccano dalle boccole.
3. Far scorrere il corpo direttamente dai perni del corpo per evitare di danneggiare le parti della guarnizione meccanica.

ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

4. Posizionare il corpo su una superficie protetta con le guarnizioni rivolte verso l'alto per proteggere le guarnizioni.

NOTA: Per la guarnizione meccanica singola, continuare. Per la guarnizione meccanica doppia, pagina 72.

Guarnizione di generazione 2

Rimuovere i componenti della guarnizione laterale a filo

NOTA: Per la guarnizione meccanica singola, vedere pagina 40. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 97.



Figura 81 Rimuovere la guarnizione rotante a filo

1. Rimuovere la guarnizione rotante a filo e l'anello di regolazione da ciascun albero.



Figura 82 Rimozione della guarnizione rotante del lato a filo e dell'O-ring

2. Rimuovere la guarnizione e l'O-ring dall'anello di regolazione.



Figura 83 Rimozione dell'O-ring

3. Rimuovere l'O-ring dalla guarnizione.



Figura 84 Rimozione dell'O-ring

4. Rimuovere l'O-ring dell'anello di regolazione dalla scanalatura dell'albero su ciascun albero.

NOTA: Prima di installare i nuovi O-ring, ispezionare le scanalature degli O-ring dell'albero per verificare che non siano danneggiate e, se necessario, riparare o sostituire gli alberi.

NOTA: Ispezionare le superfici piane della spalla dell'albero e, se necessario, riparare o sostituire gli alberi.



Figura 85 Rimuovere la guarnizione stazionaria

5. Rimuovere la guarnizione stazionaria del lato a filo.



Figura 86 Rimozione della molla a onda della guarnizione stazionaria

6. Rimuovere la molla a onda della guarnizione stazionaria.

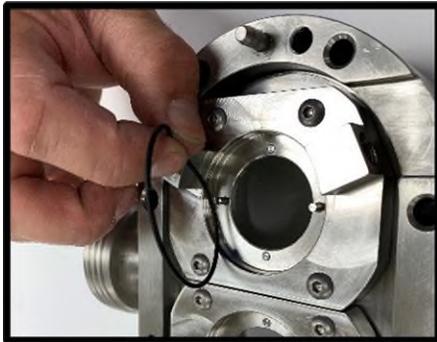


Figura 87 Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria

7. Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria.

NOTA: Potrebbe essere necessario uno strumento per la rimozione dell'O-ring.

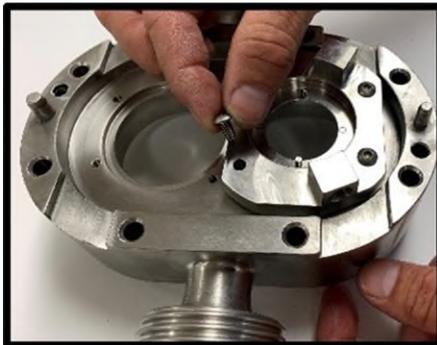


Figura 88 Rimuovere i bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

8. Rimuovere i bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.



Figura 89 Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione

9. Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione.

10. Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione.
11. Ripetere l'operazione per il secondo albero.



Figura 90 Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 91 Guarnizione meccanica doppia



12. Disporre la parte necessaria per ogni guarnizione (006U3 in figura).

13. Installare l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione per 006U3-134U3. Vedere Figura 92



Figura 92 Installare l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione

- A. Installare l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione per 180U3-324U3. Vedere Figura 93.



Figura 93 Installazione dell'alloggiamento della guarnizione O-ring

- 14. Installare l'alloggiamento della guarnizione.



Figura 94 Installazione dell'alloggiamento della guarnizione

- 15. Installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione. La coppia viene portata al valore di coppia specificato:

Tabella 9: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m

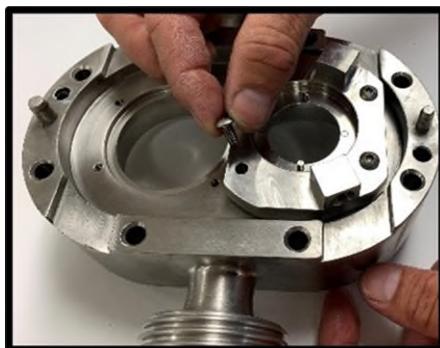


Figura 95 Installazione dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

La Figura 96 (quella a sinistra) mostra l'installazione dell'alloggiamento della guarnizione. Osservare l'orientamento delle porte a filo.



Figura 96 Alloggiamento della guarnizione installato

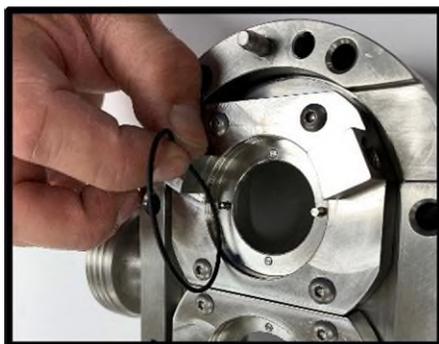


Figura 97 Installazione dell'anello di guarnizione stazionario



Figura 98 Installazione della molla a onda sella fissa

1. Installare l'O-ring di guarnizione stazionario lubrificato.

2. Installare la molla a onda per la guarnizione stazionaria.



Figura 99 *Installazione della guarnizione stazionaria*

3. Installare la guarnizione stazionaria. Allineare le tacche per sigillare i perni di trasmissione. Premere leggermente per confermare il movimento. Se la guarnizione non si muove, rimontarla e riconfermarla.
4. Ripetere l'operazione per il secondo albero.

5. La Figura 100 (di nuovo a sinistra) mostra entrambe le guarnizioni installate.



Figura 100 *Guarnizioni installate*



Figura 101 *Installazione delle estensioni delle porte a filo*

6. Installare le estensioni della porta a filo (se non sono state completate o modificate in precedenza). Applicare il sigillante per tubi in Teflon sulle filettature delle estensioni delle porte a filo.



Figura 102 *Installazione dell'O-ring*

7. Installare l'O-ring dell'anello di regolazione sulla scanalatura dell'O-ring dell'albero.



Figura 103 *Installazione dell'O-ring rotante del lato a filo*

8. Installare l'O-ring nella guarnizione rotante del lato a filo.



Figura 104 *Installazione della guarnizione rotante laterale a filo*

9. Installare la guarnizione rotante a filo con l'O-ring sull'anello di regolazione, allineando le linguette con le tacche sulla guarnizione.

10. Installare la guarnizione rotante a filo sull'albero allineando le superfici piane dell'albero a quelle dell'anello di regolazione.



Figura 105 *Installazione della guarnizione rotante a filo sull'albero*

11. Se necessario, rompere la linguetta della protezione per le dita per lasciare spazio alle estensioni a filo.



Figura 106 *Rottura della linguetta della protezione delle dita*

Guarnizione di generazione 2

Installare il corpo della pompa

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

1. Installare il corpo della pompa sulla scatola degli ingranaggi. Verificare che i perni del corpo pompa siano allineati con la boccola di dimensioni corrette sulla scatola degli ingranaggi.

NOTA: in figura, guarnizione meccanica doppia.



Figura 107 - Installazione del corpo pompa

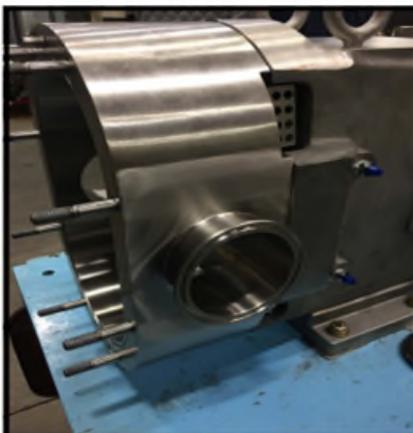


Figura 108 - Corpo pompa installato

2. La Figura 108 mostra il corpo della pompa installato sulla scatola degli ingranaggi.



Figura 109 - Installazione delle viti di fissaggio del corpo

3. Installare le viti di fissaggio del corpo. Lubrificare la filettatura con antigrippaggio alimentare. Serrare leggermente a mano le viti, in modo che il corpo della pompa sia saldamente inserito nella scatola degli ingranaggi.

Guarnizione di generazione 2

Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto

1. Installare l'O-ring fisso nel foro di guarnizione del rotore all'esterno dell'area della molla a onda.



Figura 110 Installazione dell'O-ring fisso

2. Installare la molla a onda all'esterno dei perni di azionamento della guarnizione stazionaria.

Raccomandazione: installare prima l'O-ring per trattenere la molla a onda.



Figura 111 Installazione della molla a onda fissa



Figura 112 Installazione della guarnizione stazionaria



Figura 113 Guarnizione stazionaria a spinta



Figura 114 Installazione dell'O-ring di guarnizione

3. Installare la guarnizione stazionaria. Allineare le tacche della guarnizione con i perni di azionamento sull'alloggiamento della guarnizione. Spingere la guarnizione nella pompa in modo che l'O-ring si inserisca nel foro e tenga la guarnizione in posizione.

4. Dopo aver installato la guarnizione stazionaria, spingerla e farla scattare liberamente. Se non si ritira, controllare l'installazione della guarnizione.

5. Install the seal o-ring.

6. Installare la guarnizione rotante, assicurandosi che le tacche siano allineate.



Figura 115 *Installazione della guarnizione rotante*



Passare a "Installazione dei rotori" a pagina 105..

Guarnizione di generazione 1 Guarnizione meccanica singola e doppia

Rimuovere la guarnizione rotante e stazionaria lato prodotto

1. Rimuovere la guarnizione rotante dal rotore.



Figura 116 - Rimuovere la guarnizione rotante

2. Rimuovere l'O-ring della guarnizione rotante dal rotore.



Figura 117 - Rimuovere l'O-ring di guarnizione

3. Rimuovere la guarnizione stazionaria dal corpo della pompa.



Figura 118 - Rimozione della guarnizione stazionaria



Figura 119 - Rimozione dell'O-ring della guarnizione stazionaria

1. Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria dalla guarnizione stazionaria.

NOTA: l'O-ring di solito si stacca con la guarnizione al punto 3.



Le guarnizioni lato prodotto e gli O-ring di una guarnizione meccanica U3 possono essere sostituiti senza rimuovere il corpo della pompa. Per sostituire o sottoporre a manutenzione solo questi componenti, passare a "Installazione della guarnizione rotante e fissa sul lato prodotto" a pagina 93.

Guarnizione di generazione 1 Rimuovere il corpo della pompa



Figura 120

1. Rimuovere le due viti di fissaggio del corpo.

Tabella 10: Viti di fissaggio del corpo Dimensione della chiave

Modello	Dimensione della chiave
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

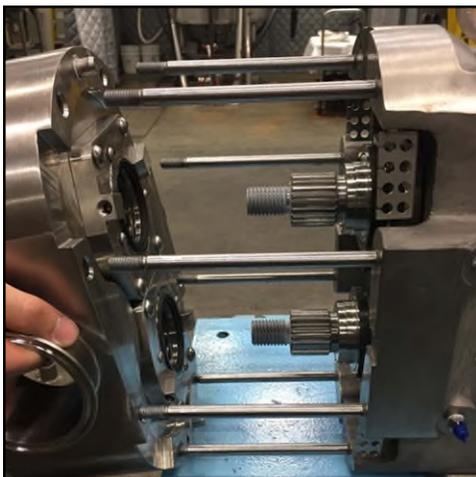


Figura 121 - Smontaggio del corpo pompa

2. Rimuovere il corpo dalla scatola degli ingranaggi. Se necessario, utilizzare un martello di plastica per picchiare il corpo lontano dalla scatola degli ingranaggi, finché i perni non si staccano dalle boccole.
3. Far scorrere il corpo direttamente dai perni del corpo per evitare di danneggiare le parti della guarnizione meccanica.

ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

4. Posizionare il corpo su una superficie protetta con le guarnizioni rivolte verso l'alto per proteggere le guarnizioni.

NOTA: per la guarnizione meccanica singola, continuare. Per la guarnizione meccanica doppia, vedere pagina 72.

Guarnizione di generazione 1

Guarnizione meccanica singola Rimuovere i componenti della guarnizione

NOTA: per la guarnizione meccanica doppia, vedere pagina 72.



Figura 122 - Rimuovere i bulloni dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 123 - Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione



Figura 124 - Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione

1. Rimuovere i bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.

2. Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione. La Figura 123 mostra il progetto per le dimensioni 134-U3 e inferiori. Vedere la Figura 124 per le dimensioni 180-U3 e superiori.

3. La Figura 124 mostra il progetto per le dimensioni 180-U3 e superiori. Vedere la Figura 123 per le dimensioni 134-U3 e inferiori.



Figura 125 - Rimozione della molla a onda



Figura 126 - Rimozione dell'anello di trasmissione

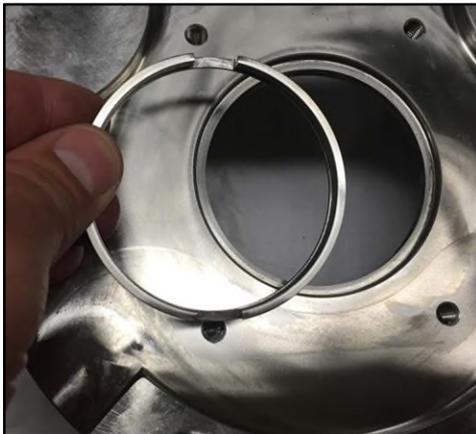


Figura 127 - Rimozione dell'anello dell'albero

4. Rimuovere la molla a onda (figura 040-U3).

5. Rimuovere l'anello di trasmissione (figura 040-U3).

6. Solo per le pompe 134-U3 e inferiori: rimuovere l'anello dell'albero (Le misure 180-U3 e superiori non sono dotate di anello per l'albero).

NOTA: per assemblare una guarnizione meccanica singola per le pompe 134-U3 e inferiori, continuare. Per le pompe 180-U3 e superiori, vedere pagina 70.

Guarnizione di generazione 1

NOTA: SPX FLOW raccomanda di sostituire gli elastomeri ad ogni manutenzione della pompa.

Pompe 134-U3 e più piccole: installare la guarnizione Componenti (guarnizione meccanica singola)

NOTA: per le tenute meccaniche singole sulle pompe 180-U3 e superiori, vedere pagina 70. Per la guarnizione meccanica doppia, vedere pagina 72.



Figura 128 - Guarnizione meccanica singola (figura 040-U3)

1. Disporre le parti necessarie per ogni guarnizione (040-U3 in

ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.



Figura 129 - Installazione dell'anello dell'albero

2. Installare l'anello dell'albero con le aperture delle tacche rivolte verso di sé, come mostrato nella Figura 129.

NOTA: *assicurarsi che le aperture delle tacche nell'anello dell'albero siano perpendicolari alle porte e in linea con i fori. Vedere Figura 135 a pagina 70*



Figura 130 - Anello installato

3. La Figura 130 mostra l'anello dell'albero installato.



Figura 131 - Installazione dell'anello di trasmissione

4. Installare l'anello di trasmissione con le sporgenze della linguetta rivolte verso il corpo della pompa.

NOTA: il lato della linguetta dell'anello di trasmissione che sporge è rivolto verso il corpo; il lato piatto della linguetta è rivolto verso l'alto. (Nella Figura 131 e nella Figura 132 il lato piatto della linguetta è rivolto verso la fotocamera).



Figura 132 - anello di trasmissione installato (134- U3 e più piccolo)

5. La Figura 132 mostra l'anello di trasmissione installato.



Figura 133 - Installazione della molla a onda

6. Installare la molla a onda, centrandola sull'anello di trasmissione.



Figura 134 - Molla a onda installata

7. La Figura 134 mostra la molla a onda installata.



Figura 135 - Installazione dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 136 - Installazione dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

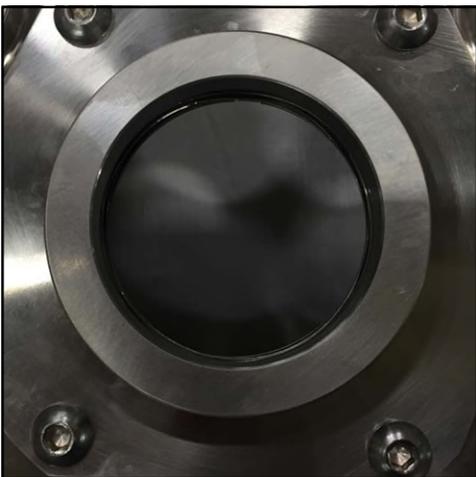


Figura 137 - Alloggiamento della guarnizione installato

Guarnizione di generazione 1

NOTA: SPX FLOW raccomanda di sostituire gli elastomeri ad ogni manutenzione della pompa.

8. Installare l'alloggiamento della guarnizione, come mostrato nella Figura 135.

NOTA: osservare l'allineamento delle linguette dell'anello di trasmissione e dell'anello dell'albero.

9. Lubrificare le filettature dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione con antigrippaggio per alimenti. Spingere verso il basso l'alloggiamento della guarnizione per comprimere la molla della guarnizione e installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.

10. Serrare i bulloni al valore di coppia specificato:

Tabella 11: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m

11. La Figura 137 mostra l'alloggiamento della guarnizione installato.

12. Ripetere questi passaggi per il secondo sigillo



Passare a "Installazione del corpo pompa" a pagina 92..

Pompe 180-U3 e più grandi: installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica singola)

NOTA: Per la guarnizione meccanica singola sulle pompe 134-U3 e inferiori, vedere pagina 67. Per la guarnizione meccanica doppia, vedere pagina 76.

1. Disporre le parti necessarie per ogni guarnizione.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.



Figura 138 - Installazione dell'anello di trasmissione

2. Installare l'anello di trasmissione come mostrato nella Figura 138. Il lato della linguetta dell'anello di trasmissione che sporge è rivolto verso il corpo; il lato piatto della linguetta è rivolto verso l'alto. (Nella Figura 138 e nella Figura 139 il lato piatto della linguetta è rivolto verso la fotocamera).

NOTA: vedere anche il disegno esploso delle guarnizioni a pagina 96.



Figura 139 - Anello di trasmissione installato

3. La Figura 139 mostra l'anello di trasmissione installato.

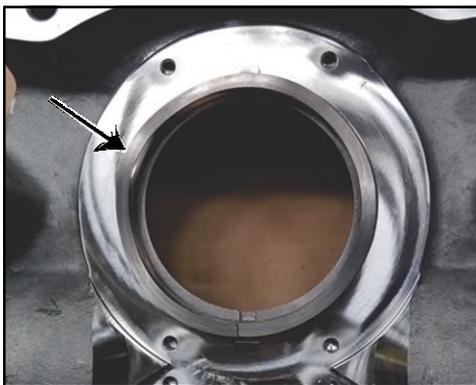


Figura 140 - Molla ad onda installata

4. Installare la molla a onda, centrandola sull'anello di trasmissione. La Figura 140 mostra la molla ad onda installata.



Figura 141 - Installazione dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 142 - Installazione dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione



Figura 143 - Alloggiamento della guarnizione installato

5. Installare l'alloggiamento della guarnizione come mostrato nella Figura 141. Allineare le tacche dell'alloggiamento della guarnizione con le linguette dell'anello di trasmissione (installato al punto 3 a pagina 71). Assicurarsi che il lato piatto dell'alloggiamento della guarnizione sia posizionato tra i fori (figura 143).

6. Lubrificare le filettature dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione con antigrippaggio per alimenti. Spingere verso il basso l'alloggiamento della guarnizione per comprimere la molla della guarnizione e installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.

7. Serrare i bulloni al valore di coppia specificato:

Tabella 12: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m

8. La Figura 143 mostra l'alloggiamento della guarnizione installato.

9. Ripetere questi passaggi per il secondo sigillo.



Passare a "Installazione del corpo pompa" a pagina 92.

Guarnizione di generazione 1

Doppia guarnizione meccanica

Rimuovere i componenti della guarnizione laterale a filo

NOTA: per la guarnizione meccanica singola, vedere pagina 65.
Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 98.



Figura 144 - Smontaggio della guarnizione rotante a filo

1. Rimuovere la guarnizione rotante a filo da ciascun albero. Fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni durante la rimozione.

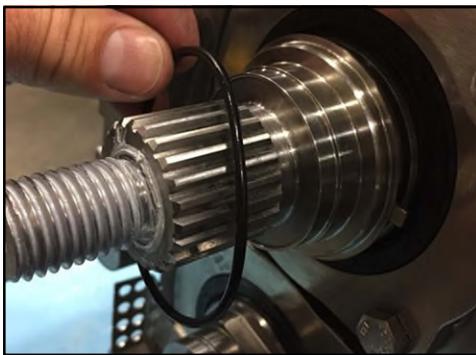


Figura 145 - Rimozione dell'O-ring

2. Rimuovere l'O-ring della guarnizione rotante a filo da ciascun albero.



Figura 146 - Rimozione dell'anello di regolazione

3. Rimuovere l'anello di regolazione da ciascun albero della pompa.



Figura 147 - Anello di regolazione O-ring

4. Rimuovere l'O-ring dell'anello di regolazione dalla scanalatura dell'albero su ciascun albero.

NOTA: prima di installare i nuovi O-ring, ispezionare le scanalature degli O-ring dell'albero per verificare che non siano danneggiate e, se necessario, riparare o sostituire gli alberi.

NOTA: ispezionare le superfici piane della spalla dell'albero e, se necessario, riparare o sostituire gli alberi.



Figura 148 - Rimuovere i bulloni di fissaggio della guarnizione



Figura 149 - Rimozione della guarnizione stazionaria



Figura 150 - Rimozione della molla a onda

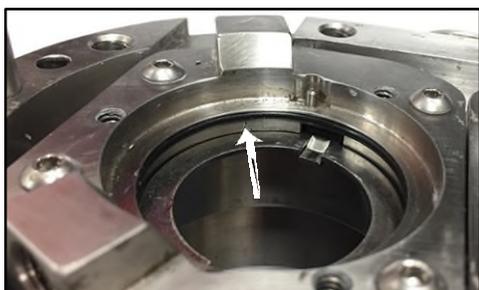


Figura 151 - Posizione dell'O-ring di guarnizione

5. Rimuovere i 3 bulloni di fissaggio della guarnizione stazionaria da ciascun alloggiamento della guarnizione (figura 040-U3).

NOTA: la guarnizione può essere rimossa allentando 2 viti e rimuovendo la terza vite.

6. Rimuovere la guarnizione stazionaria a filo (figura 040-U3).
7. Controllare che i perni dell'alloggiamento della guarnizione non siano danneggiati e, se necessario, ripararli o sostituirli. Se i perni sono allentati, sostituirli con altri nuovi.

8. Rimuovere la molla a onda (figura 040-U3).

9. Rimuovere l'O-ring della guarnizione stazionaria (figura 040-U3).

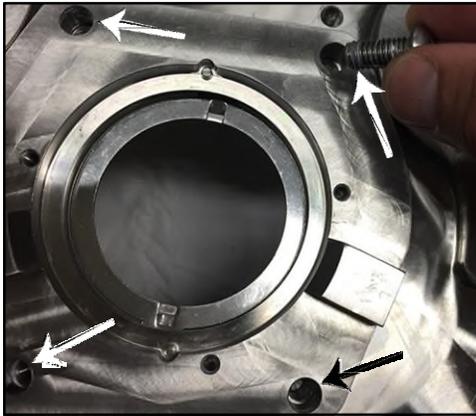


Figura 152 - Bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

10. Rimuovere i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione (figura 040-U3).



Figura 153 - Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione

11. Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione (figura 040-U3). La freccia nella Figura 153 indica la posizione dell'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione sulle pompe di dimensioni 134-U3 e inferiori.



Figura 154 - Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione

12. (134-U3 e più piccoli) Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione intorno all'anello dell'albero. Vedere la Figura 153 per la posizione dell'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione.



Figura 155 - Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione

13. (Pompe 180-U3 e più grandi) Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione dall'alloggiamento stesso.

NOTA: sulle pompe 180-U3 e superiori, l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione è installato sull'alloggiamento della guarnizione.



Figura 156 - Rimozione dell'anello di trasmissione

14. Rimuovere l'anello di trasmissione. (Immagine 040-U3).



Figura 157 - Rimozione dell'anello dell'albero

Rimuovere l'anello dell'albero. (Si applica solo alle pompe di dimensioni 134-U3 e inferiori. Le pompe 180-U3 e superiori non dispongono di un anello per l'albero).

1. Ripetere l'operazione per il secondo sigillo.

NOTA: per montare una guarnizione meccanica doppia per le pompe di dimensioni 134-U3 e inferiori, continuare. Per le pompe 180-U3 e superiori, vedere pagina 85.

Guarnizione di generazione 1 Pompe 134-U3 e più piccole: Installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica doppia)

NOTA: per la guarnizione meccanica doppia sulle pompe 180-U3 e superiori, vedere pagina 85. Per la guarnizione meccanica singola, vedere pagina 70.



Figura 158 - Guarnizione meccanica doppia (figura 040-U3)

1. Disporre le parti necessarie per ciascuna guarnizione (la Figura 158 mostra le parti per una guarnizione, su una pompa di dimensioni 040-U3).

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.



Figura 159 - Installazione dell'anello dell'albero

2. Installare l'anello dell'albero con le aperture delle tacche rivolte verso di voi, come mostrato nella Figura 159.

NOTA: *assicurarsi che le aperture delle tacche nell'anello dell'albero siano perpendicolari alle porte e in linea con i fori. Vedere Figura 165 a pagina 79.*



Figura 160 - Anello dell'albero installato

3. La Figura 160 mostra l'anello dell'albero installato.



Figura 161 - Installazione dell'anello di trasmissione



Figura 162 - Anello di trasmissione installato



Figura 163 - Installazione dell'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione

4. Installare l'anello di trasmissione come mostrato nella Figura 161. Il lato della linguetta dell'anello di trasmissione che sporge è rivolto verso il corpo; il lato piatto della linguetta è rivolto verso l'alto. (Nella Figura 161 e nella Figura 162 il lato piatto della linguetta è rivolto verso la fotocamera).
5. Osservare l'orientamento delle linguette; per le pompe 134-U3 e inferiori, le linguette dell'anello di trasmissione sono perpendicolari alle porte laterali del corpo. Vedere la Figura 165 a pagina 79 per l'orientamento come installato.

6. La Figura 162 mostra l'anello di trasmissione installato.

7. Installare l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione. L'O-ring si inserisce nel corpo, intorno all'anello dell'albero. Vedere Figura 164.



Figura 164 - O-ring dell'alloggiamento della guarnizione installato

8. La Figura 164 mostra l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione installato.



Figura 165 - Installazione dell'alloggiamento della guarnizione

9. Installare l'alloggiamento della guarnizione.



Figura 166 - Bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

10. Installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione. Serrare i bulloni al valore di coppia specificato:

Tabella 13: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 033, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m



Figura 167 - Alloggiamento della guarnizione installato

11. La Figura 167 mostra l'alloggiamento della guarnizione installato. Osservare l'orientamento delle porte a filo (freccie).



Figura 168 - Installazione dell'O-ring di guarnizione

12. Installare l'O-ring della guarnizione stazionaria lubrificato come mostrato nella Figura 168.

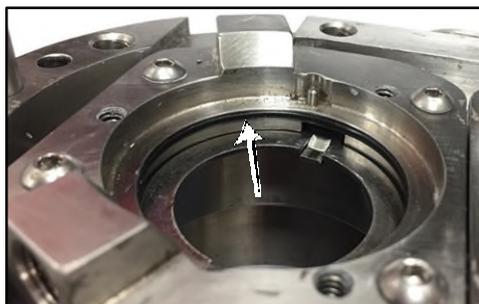


Figura 169 - Posizione dell'O-ring di guarnizione

13. L'O-ring della guarnizione stazionaria si trova tra l'alloggiamento della guarnizione e l'anello di trasmissione.



Figura 170 - Installazione della molla a onda

14. Die gewellte Feder einbauen.



Figura 171 - Molla ad onda installata

15. La Figura 171 mostra la molla ad onda installata.



Figura 172 - Installazione della guarnizione stazionaria a filo

16. Installare la guarnizione stazionaria a filo, assicurandosi di allineare le tacche sulla guarnizione ai perni dell'alloggiamento della guarnizione.

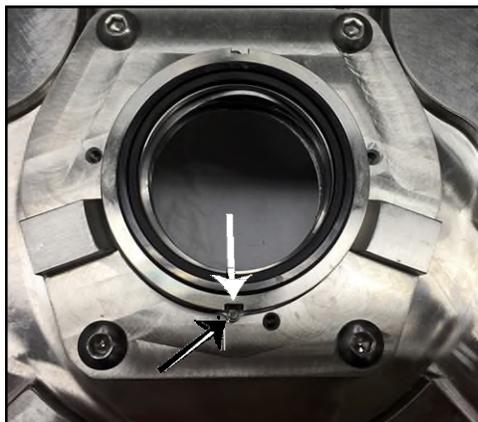


Figura 173 - Guarnizione stazionaria a filo installata

17. La Figura 173 mostra la guarnizione stazionaria a filo installata. Osservare le tacche (freccia bianca) allineate con i perni dell'alloggiamento della guarnizione (freccia nera).



Figura 174 - Installazione dei bulloni di fissaggio della guarnizione



Figura 175 - Guarnizioni installate



Figura 176 - Applicare la pressione delle dita

18. Installare i 3 bulloni di fissaggio della guarnizione. Serrare a mano i bulloni finché non sono ben saldi.
19. Ripetere questi passaggi per installare la seconda guarnizione.

20. La Figura 175 mostra entrambe le guarnizioni installate.

21. Verificare che ogni guarnizione si muova facilmente in entrata e in uscita esercitando una pressione con le dita sulla guarnizione stessa. Se la guarnizione non si muove, rimontarla e riconfermarla.



Figura 177 - Installazione dell'O-ring

22. Installare l'anello di regolazione O-ring lubrificato sulla scanalatura dell'albero.



Figura 178 - O-ring installato

23. La Figura 178 mostra l'O-ring installato nella scanalatura dell'albero.



Figura 179 - Installazione dell'anello di regolazione

24. Installare l'anello di regolazione su ciascun albero della pompa. Assicurarsi di allineare le superfici piane dell'anello di regolazione alle superfici piane degli alberi di trasmissione.

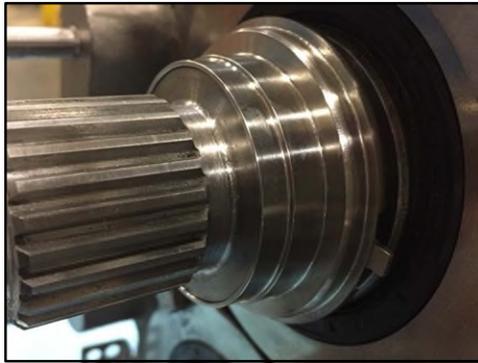


Figura 180 - Anello di regolazione installato

25. La Figura 180 mostra l'anello di regolazione installato.

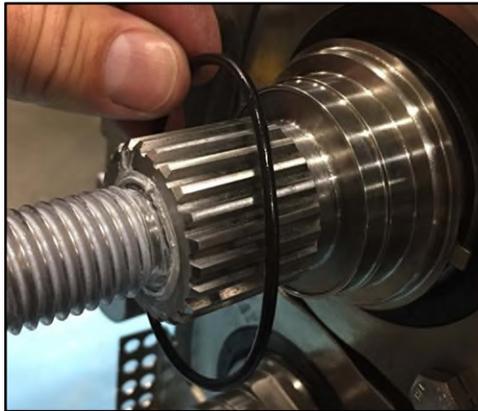


Figura 181 - Installazione dell'O-ring

26. Installare l'O-ring della guarnizione rotante su ciascun albero.

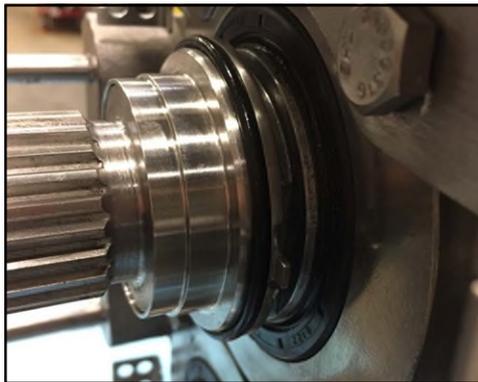


Figura 182 - O-ring installato

27. La Figura 182 mostra l'O-ring della guarnizione rotante installato sull'albero.

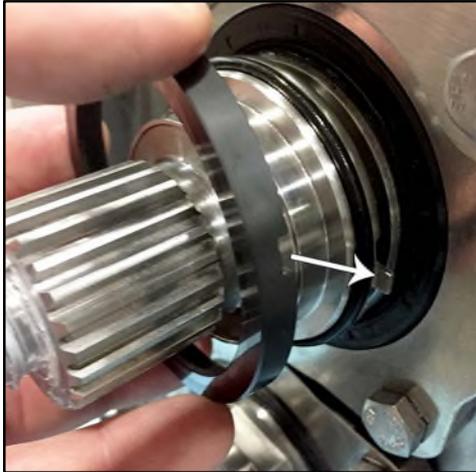


Figura 183 - Installazione della guarnizione rotante a filo

28. Installare la guarnizione rotante a filo sull'albero, allineando la linguetta con la tacca sulla guarnizione.

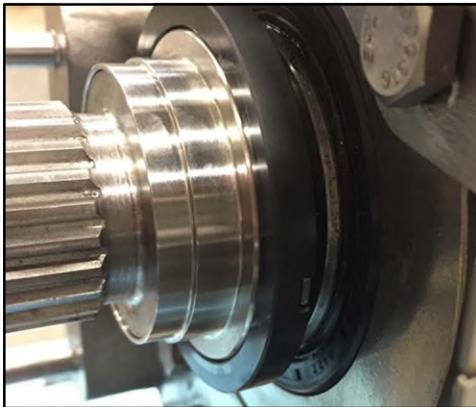


Figura 184 - Guarnizione rotante installata

29. La Figura 184 mostra la guarnizione installata.



Passare a "Installazione del corpo pompa" a pagina 92.

Guarnizione di generazione 1

Pompe 180-U3 e più grandi: Installare i componenti della guarnizione (guarnizione meccanica doppia)

NOTA: Per le pompe 134-U3 e inferiori, vedere pagina 76.

Per la guarnizione meccanica singola, vedere pagina 70.

1. Disporre le parti necessarie per ogni guarnizione.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

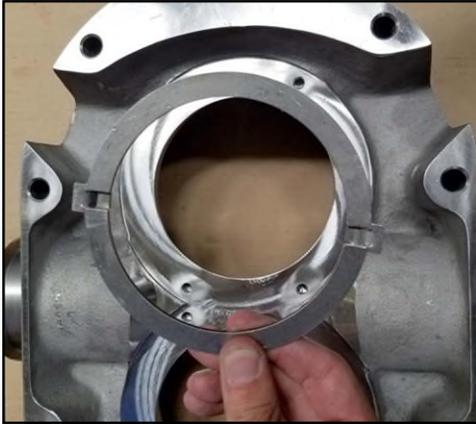


Figura 185 - Installazione dell'anello di trasmissione

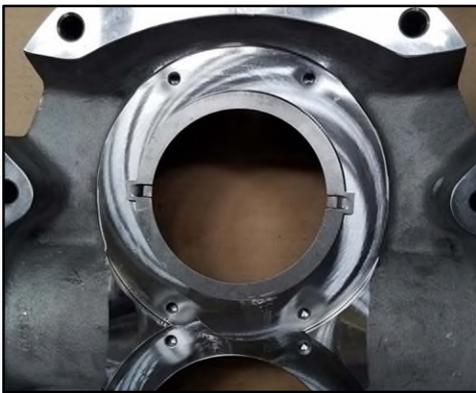


Figura 186 - Anello di trasmissione installato



Figura 187 - Installazione dell'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione

2. Installare l'anello di trasmissione come mostrato nella Figura 185. Il lato della linguetta dell'anello di trasmissione che sporge è rivolto verso il corpo; il lato piatto della linguetta è rivolto verso l'alto. (Nella Figura 185 e nella Figura 186 il lato piatto della linguetta è rivolto verso la fotocamera).
3. Osservare l'orientamento delle linguette; per le pompe 180-U3 e superiori, le linguette dell'anello di azionamento sono parallele alle porte laterali del corpo, come mostrato nella Figura 185 e nella Figura 186.
4. La Figura 186 mostra l'anello di trasmissione installato.
5. Installare l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione sull'alloggiamento della guarnizione.



Figura 188 - O-ring dell'alloggiamento della guarnizione installato

6. Installare l'alloggiamento della guarnizione. Allineare le linguette dell'anello di trasmissione con le tacche dell'alloggiamento della guarnizione.

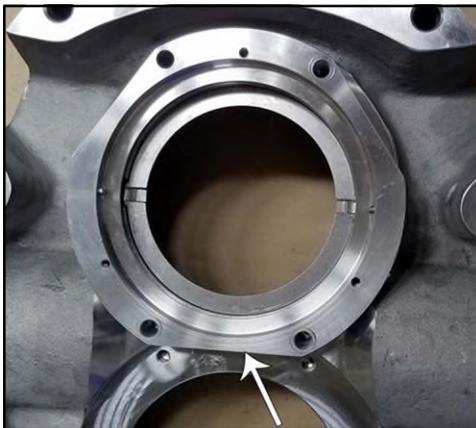


Figura 189 - Alloggiamento della guarnizione in posizione

7. La Figura 189 mostra l'alloggiamento della guarnizione 180-U3 in posizione. Osservare l'orientamento del piatto (freccia), rivolto verso il centro del corpo della pompa.

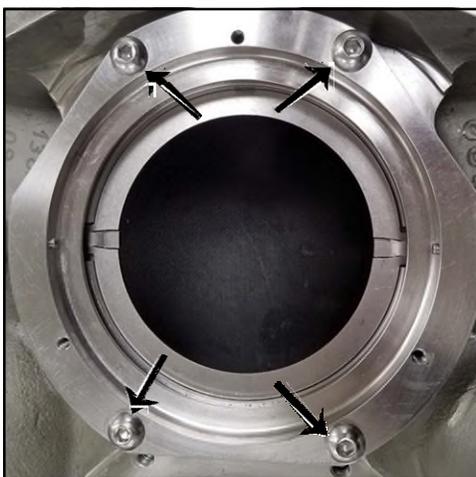


Figura 190 - Bulloni dell'alloggiamento della guarnizione

8. Installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione. Serrare i bulloni al valore di coppia specificato:

Tabella 14: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m



Figura 191 - Installazione dell'O-ring di guarnizione



Figura 192 - Posizione dell'O-ring di guarnizione



Figura 193 - Molla ad onda installata

9. Installare l'O-ring della guarnizione stazionaria lubrificato come mostrato nella Figura 191.

10. L'O-ring della guarnizione stazionaria si trova tra l'alloggiamento della guarnizione e l'anello di trasmissione.

11. Installare la molla a onda.

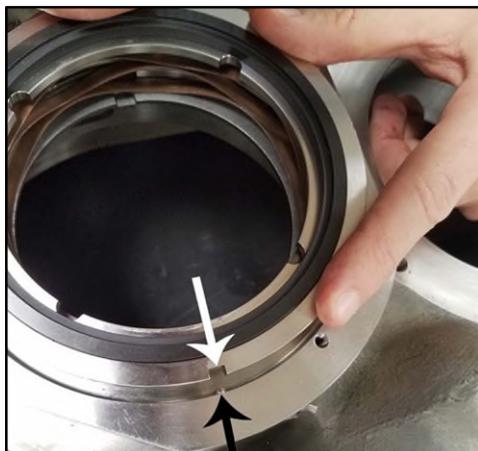


Figura 194 - Installazione della guarnizione stazionaria a filo

12. Installare la guarnizione stazionaria a filo, facendo attenzione ad allineare le tacche sulla guarnizione (freccia bianca) ai perni dell'alloggiamento della guarnizione (freccia nera).



Figura 195 - Installazione dei bulloni di fissaggio della guarnizione

13. Installare i 3 bulloni di fissaggio della guarnizione. Serrare a mano i bulloni finché non sono ben saldi.



Figura 196 - Applicare la pressione delle dita

14. Verificare che la guarnizione si muova facilmente in entrata e in uscita esercitando una pressione con le dita sulla guarnizione. Se la guarnizione non si muove, rimontarla e riconfermarla.
15. Ripetere questi passaggi per installare la seconda guarnizione.



Figura 197 - Installazione dell'O-ring

16. Installare l'anello di regolazione O-ring lubrificato sulla scanalatura dell'albero.



Figura 198 - O-ring installato

17. La Figura 198 mostra l'O-ring installato nella scanalatura dell'albero.



Figura 199 - Installazione dell'anello di regolazione

18. Installare l'anello di regolazione su ciascun albero della pompa. Assicurarsi di allineare le superfici piane dell'anello di regolazione alle superfici piane degli alberi di trasmissione.



Figura 200 - Anello di regolazione installato

19. La Figura 200 mostra l'anello di regolazione installato.

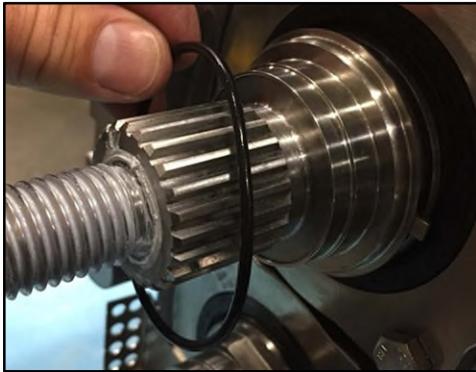


Figura 201 - Installazione dell'O-ring

20. Installare l'O-ring della guarnizione rotante su ciascun albero.

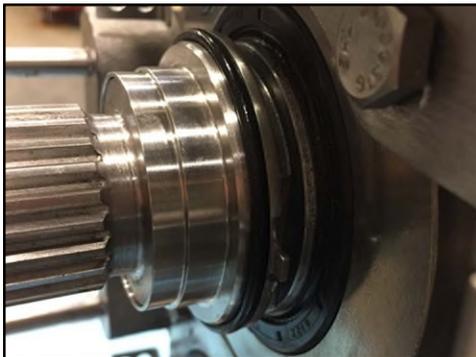


Figura 202 - O-ring installato

21. La Figura 202 mostra l'O-ring della guarnizione rotante installato sull'albero.



Figura 203 - Installazione della guarnizione rotante a filo

22. Installare la guarnizione rotante a filo sull'albero, allineando la linguetta con la tacca sulla guarnizione.

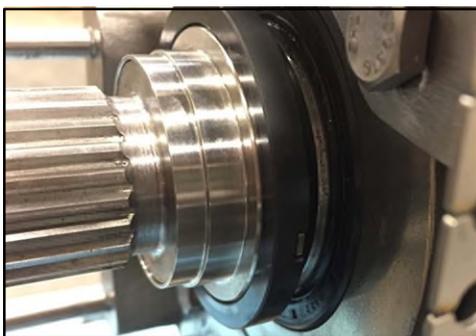


Figura 204 - Guarnizione rotante installata

23. La Figura 204 mostra la guarnizione installata.

Guarnizione di generazione 1 Guarnizione meccanica singola e doppia

Installare il corpo della pompa



Figura 205 - Installazione del corpo pompa

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

Installare il corpo della pompa sulla scatola degli ingranaggi. Verificare che i perni del corpo pompa siano allineati con la boccia di dimensioni corrette sulla scatola degli ingranaggi.

NOTA: in figura, guarnizione meccanica doppia.

2. La Figura 206 mostra il corpo della pompa installato sulla scatola degli ingranaggi.

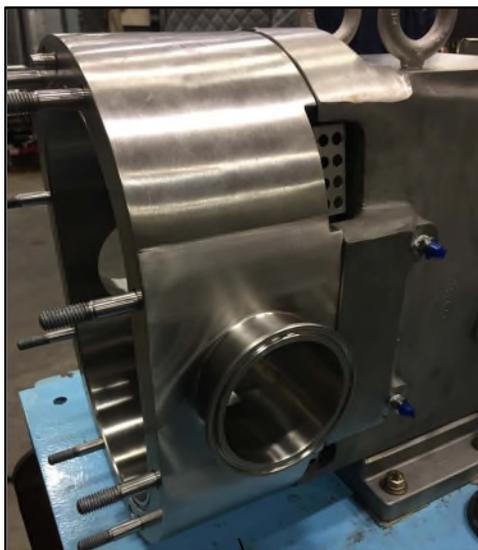


Figura 206 - Corpo pompa installato



Figura 207 - Installazione delle viti di fissaggio del corpo

3. Installare le viti di fissaggio del corpo. Lubrificare la filettatura con antigrippaggio alimentare. Serrare leggermente a mano le viti, in modo che il corpo della pompa sia saldamente inserito nella scatola degli ingranaggi.

Guarnizione di generazione 1

Installare la guarnizione rotante e stazionaria sul lato prodotto

NOTA: si applica sia alla guarnizione meccanica singola che a quella doppia.

1. Installare l'O-ring della guarnizione stazionaria lubrificato sulla guarnizione stazionaria.



Figura 208 - Installazione dell'O-ring di guarnizione



Figura 209 - O-ring di guarnizione installato

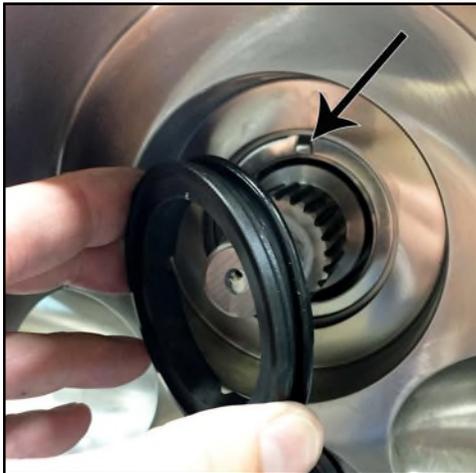


Figura 210 - Installazione della guarnizione stazionaria

2. La Figura 209 mostra l'O-ring installato sulla guarnizione stazionaria.

3. Installare la guarnizione stazionaria nel corpo della pompa. Allineare le tacche della guarnizione con le linguette dell'anello di trasmissione (vedere la freccia nella Figura 210). Spingere la guarnizione nella pompa in modo che l'O-ring si inserisca nel foro e tenga la guarnizione in posizione.



Figura 211 - Guarnizione stazionaria a pressione

4. Dopo aver installato la guarnizione stazionaria, spingerla e farla scattare liberamente. Se non si ritira, controllare l'installazione della guarnizione.



Figura 212 - Guarnizione stazionaria installata

5. La Figura 212 mostra la guarnizione stazionaria installata.



Figura 213 - Installazione dell'O-ring di guarnizione

6. Installare l'O-ring di guarnizione rotante lubrificato nel rotore.



Figura 214 - O-ring di guarnizione installato

7. La Figura 214 mostra l'O-ring installato.



Figura 215 - Installazione della guarnizione rotante

8. Installare la guarnizione rotante nel rotore. Allineare le tacche della guarnizione ai perni di trasmissione sul rotore.



Figura 216 - Guarnizione rotante installata

9. Dopo l'installazione della guarnizione rotante, questa deve inserirsi saldamente nel rotore, come mostrato nella Figura 216.



Figura 217 - O-ring di guarnizione pizzicato



Figura 218 - O-ring a pressione

10. Assicurarsi che l'O-ring di guarnizione non sia schiacciato.

11. Se l'O-ring è schiacciato come mostrato nella Figura 217, spingere l'O-ring con lo strumento di rimozione dell'O-ring mentre si inserisce la guarnizione. (Per il codice prodotto, vedere "Strumenti per la rimozione degli O-ring" a pagina 122).

 Passare a "Installazione dei rotori" a pagina 105.

O-anello Guarnizione prodotto

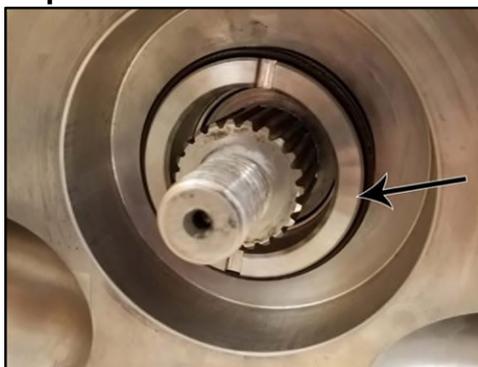


Figura 219 - Manicotto rimanente dopo la rimozione del rotore



Figura 220 - Rimuovere il manicotto, l'O-ring

Rimuovere i componenti della guarnizione lato

NOTA: La rimozione del rotore non comporta di norma la rimozione del manicotto; il manicotto deve essere rimosso separatamente. La Figura 219 mostra il manicotto rimasto dopo la rimozione del rotore.

1. Afferrare il manicotto con le dita ed estrarlo dall'alloggiamento della guarnizione.
2. Rimuovere l'O-ring anteriore del manicotto (indicato dalla freccia nella Figura 220) dal manicotto ed eliminarlo.



Figura 221 - Rimozione dell'O-ring

Rimozione di un O-ring singolo o dell'O-ring anteriore di una guarnizione a doppio O-ring

1. Rimuovere l'O-ring anteriore utilizzando l'attrezzo di rimozione dell'O-ring standard (codice AD0096001, in figura) o l'attrezzo di rimozione della guarnizione a doppio O-ring U3 (codice 140062+, in Figura 222).
2. Scartare l'O-ring usato.



Figura 222 - Rimozione dell'O-ring

Rimozione dell'O-ring posteriore di una guarnizione con doppio O-ring

1. Utilizzare l'utensile per la rimozione della guarnizione a doppio O-Ring U3, codice 140062+.



Figura 223 - Rimozione dell'O-ring

2. L'O-ring si inserisce in una scanalatura sull'alloggiamento della guarnizione. Con il gancio dell'utensile rivolto verso il basso (verso la scanalatura), far scorrere l'utensile tra l'O-ring e la scanalatura per staccare l'O-ring.



Figura 224 - Rimozione dell'O-ring

3. Quindi ruotare l'utensile in modo che il gancio sia rivolto nella direzione opposta (verso l'albero) ed estrarre l'O-ring dall'alloggiamento della guarnizione.
4. Scartare l'O-ring usato.



Il manicotto di guarnizione e gli O-ring di una guarnizione O-ring U3 possono essere sostituiti senza rimuovere il corpo della pompa.

Per sostituire o sottoporre a manutenzione solo questi componenti, passare a "Installazione dell'O-ring di guarnizione" a pagina 103.



Figura 225 - Rimuovere le viti di fissaggio del corpo

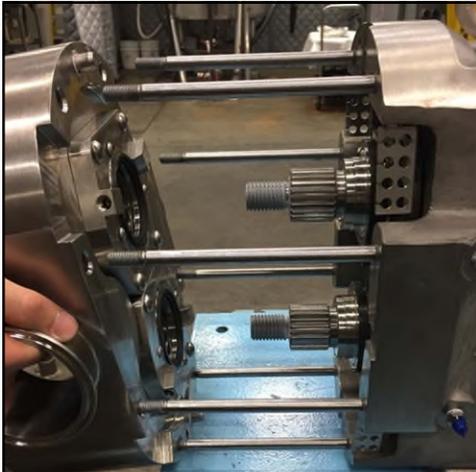


Figura 226 - Smontaggio del corpo pompa



Figura 227 - Rimuovere i bulloni



Figura 228 - Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione

Rimuovere il corpo della pompa

1. Rimuovere le due viti di fissaggio del corpo.

Tabella 15: Viti di fissaggio del corpo Dimensione della chiave

Modello	Dimensione della chiave
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

2. Rimuovere il corpo dalla scatola degli ingranaggi. Se necessario, utilizzare un martello di plastica per picchiare il corpo lontano dalla scatola degli ingranaggi, finché i perni non si staccano dalle boccole.
3. Far scorrere il corpo direttamente dai perni del corpo per evitare di danneggiare le parti della guarnizione meccanica.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

4. Posizionare il corpo su una superficie protetta con le guarnizioni rivolte verso l'alto per proteggere le guarnizioni.

Rimuovere i componenti della guarnizione laterale a filo

1. Con una chiave a brugola, rimuovere i bulloni.

2. Rimuovere l'alloggiamento della guarnizione.



Figura 229 - Rimozione dell'O-ring

3. Rimuovere l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione e gettarlo.

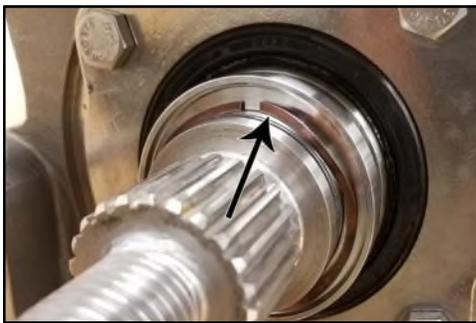


Figura 230 - Rimozione della molla a onda

4. Rimuovere la molla a onda dall'albero.



Figura 231 - Rimuovere la sede della guarnizione

5. Rimuovere la sede della guarnizione dall'albero.



Figura 232 - Rimozione dell'O-ring

6. Rimuovere l'O-ring del manicotto dalla scanalatura sull'albero ed eliminarlo.



Figura 233 - O-ring dell'alloggiamento della guarnizione installato

Installare i componenti della guarnizione del corpo

1. Posizionare il corpo su una superficie protetta. Lubrificare e installare l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione. La Figura 233 mostra l'O-ring dell'alloggiamento della guarnizione installato.



Figura 234 - Allineamento dei fori dei bulloni

2. Allineare i fori dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione O-ring con i fori sul corpo.

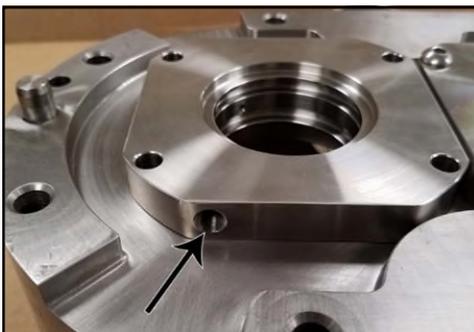


Figura 235 - Posizione del foro a filo

3. Per una guarnizione a doppio O-ring, posizionare l'alloggiamento in modo che i fori a filo si trovino verso il bordo esterno del corpo, non verso il centro.

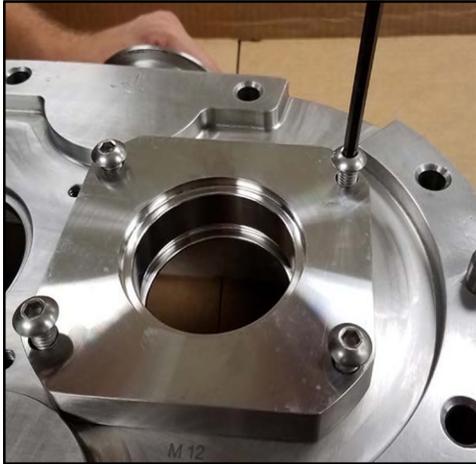


Figura 236 - Installazione dei bulloni

4. Lubrificare le filettature dei bulloni dell'alloggiamento della guarnizione con antigrippaggio per alimenti. Utilizzando una chiave a brugola, installare i 4 bulloni dell'alloggiamento della guarnizione.
5. Serrare i bulloni al valore di coppia specificato:

Tabella 16: Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione

Modello U3	Coppia di serraggio del bullone dell'alloggiamento della guarnizione
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb/20 N·m



Figura 237 - Alloggiamenti delle guarnizioni installati

6. Ripetere l'operazione per il secondo alloggiamento della guarnizione. La Figura 237 mostra gli alloggiamenti delle guarnizioni installati.



Figura 238 - Lubrificazione e installazione dell'O-ring

Installare la guarnizione O-ring

1. Lubrificare l'O-ring posteriore del manicotto e installarlo nella scanalatura dell'albero.



Figura 239 - O-ring installato

2. La Figura 239 mostra l'O-ring installato sull'albero.



Figura 240 - Installazione della sede della guarnizione



Figura 241 - Sede della guarnizione installata



Figura 242 - Installazione della molla a onda

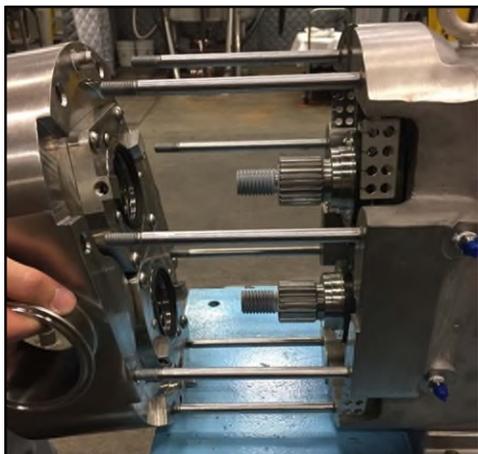


Figura 243 - Installazione del corpo pompa

3. Assicurarsi che le superfici della sede della guarnizione siano allineate con le superfici dell'albero e posizionare la sede della guarnizione sull'albero.

4. La Figura 241 mostra la sede della guarnizione installata sull'albero.

5. Installare la molla a onda sull'albero.

Installare il corpo della pompa

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il corpo di un 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324-U3, utilizzare una cinghia di sollevamento infilata nelle porte su entrambi i lati del corpo.

1. Installare il corpo della pompa sulla scatola degli ingranaggi. Verificare che i perni del corpo pompa siano allineati con la boccia di dimensioni corrette sulla scatola degli ingranaggi.

NOTA: in figura, guarnizione meccanica doppia.

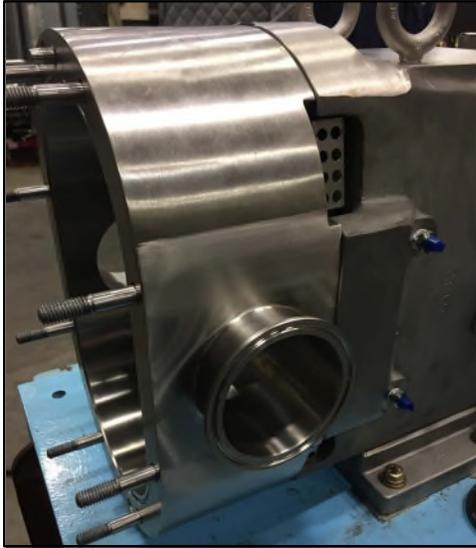


Figura 244 - Corpo pompa installato

2. La Figura 244 mostra il corpo della pompa installato sulla scatola degli ingranaggi.



Figura 245 - Installazione delle viti di fissaggio del corpo

3. Installare le viti di fissaggio del corpo. Lubrificare la filettatura con antigrippaggio alimentare. Serrare leggermente a mano le viti, in modo che il corpo della pompa sia saldamente inserito nella scatola degli ingranaggi.

Installare l'O-ring di guarnizione

NOTA: non lubrificare l'O-ring di guarnizione.



Figura 246 - Installazione dell'O-ring di guarnizione

1. Per una guarnizione a singolo O-ring, installare l'O-ring della guarnizione nella scanalatura anteriore dell'alloggiamento della guarnizione.
2. Per una guarnizione a doppio O-ring, installare prima l'O-ring posteriore e poi quello anteriore. Gli O-ring si inseriscono nelle scanalature dell'alloggiamento della guarnizione.



Figura 247 - Installazione dell'O-ring anteriore del manicotto

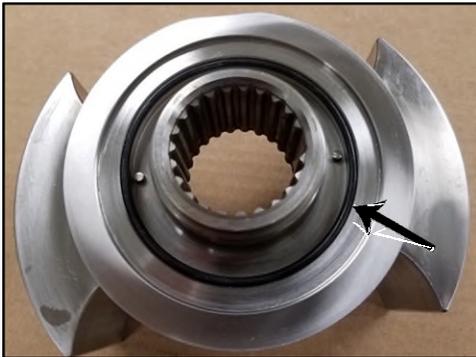


Figura 248 - O-ring anteriore del manicotto



Figura 249 - Allineamento della tacca e del perno



Figura 250 - Premere il manicotto in posizione

Installare i componenti della guarnizione rotante

1. Lubrificare e installare l'O-ring anteriore del manicotto sul rotore.
2. La Figura 248 mostra l'O-ring anteriore del manicotto installato.
3. Allineare la tacca (freccia bianca) del manicotto di guarnizione O-ring con il perno (freccia nera) sul rotore.
4. Premere il manicotto in posizione sul rotore.



Figura 251 - Manicotto di guarnizione installato

5. La Figura 251 mostra il manicotto di guarnizione installato sul rotore.



Figura 252 - Lubrificazione del manicotto di guarnizione

6. Lubrificare la superficie esterna del manicotto di guarnizione.
7. Continuare a installare i rotori.

NOTA: le guarnizioni meccaniche sono illustrate nella sezione "Installazione dei rotori", ma le istruzioni sono valide anche per la guarnizione O-ring.

Gruppo testa fluida - Rotori e coperchio

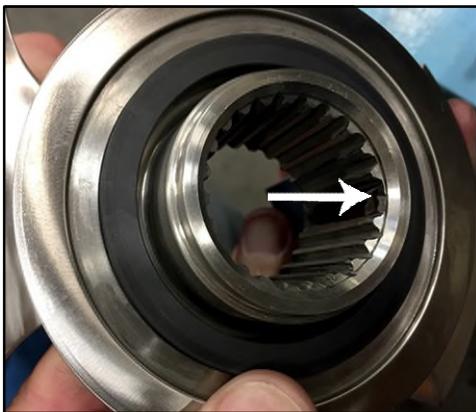


Figura 253 - Scanalatura di temporizzazione del rotore

Installare i rotori

NOTA: in questa sezione sono illustrate le guarnizioni meccaniche, ma le istruzioni sono valide anche per le guarnizioni O-ring.

1. Allineare la scanalatura di distribuzione del rotore e l'albero della pompa.

NOTA: guarnizione meccanica illustrata.

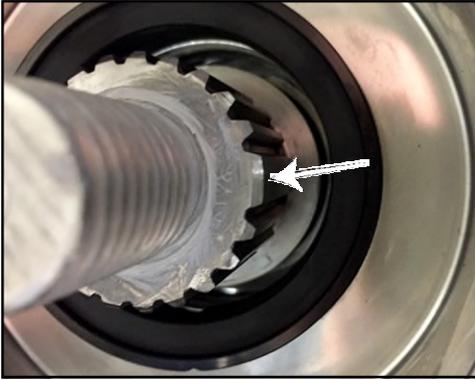


Figura 254 - Scanalatura di temporizzazione dell'albero

2. La Figura 254 mostra la scanalatura di distribuzione dell'albero.

NOTA: *guarnizione meccanica illustrata.*



Figura 255 - Spingere il rotore sull'albero

3. Spingere il rotore sull'albero.

NOTA: *quando si spinge sul rotore, si dovrebbe sentire la pressione della molla di guarnizione. (Con la guarnizione O-ring, si dovrebbe sentire un po' di pressione dalla molla, ma non così tanto come con la guarnizione meccanica).*

NOTA: *guarnizione meccanica illustrata.*



Figura 256 - Rotore installato

4. La Figura 256 mostra il rotore installato. Ripetere questi passaggi per installare il secondo rotore.



Figura 257 - Installazione dell'O-ring

Installare i dadi del rotore

1. Installare l'O-ring del dado del rotore lubrificato sul dado del



Figura 258 - O-ring installato

2. La Figura 258 mostra l'O-ring del dado del rotore installato.



Figura 259 - Installazione del dado del rotore

3. Applicare una piccola quantità di antigrippaggio sulle filettature dell'albero, quindi installare il dado del rotore.

4. Ripetere questi passaggi per il secondo rotore.



Figura 260 - Dado del rotore da avvitare

- Inserire l'attrezzo di blocco del rotore (codice 139790+) per evitare che i rotori girino durante l'installazione dei dadi del rotore.

NOTA: quando si lavora su un rotore, bloccarlo sempre contro il corpo e non contro l'altro rotore. Vedere Figura 260.

NOTA: SPX FLOW raccomanda di utilizzare l'utensile a bussola per dadi del rotore (vedi sotto) per proteggere il dado del rotore durante il serraggio.

Tabella 17: Chiave per il dado del rotore e utensile a bussola

Modello U3	Dimensione della chiave	Utensile a bussola
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 223, 224	2-1/4"	139797+
210, 214, 320, 324	2-3/8"	126536+

Tabella 18: Coppia del dado del

Modello U3	Coppia del dado del rotore
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	250 ft-lb (339 N·m)
180, 184, 220, 223, 224	325 ft-lb (441 N·m)
210, 214, 320, 324	375 ft-lb (508 N·m)

- Serrare i dadi del rotore alla coppia specificata (vedere Tabella 18). Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio del rotore dopo il serraggio.

ATTENZIONE

Utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i dadi del rotore alla coppia corretta. Se i dadi non vengono serrati correttamente, potrebbero allentarsi durante il funzionamento, causando danni alla pompa.



Figura 261 - Rotori installati

- La Figura 262 mostra i rotori installati.
- Solo doppia guarnizione meccanica: accendere lo sciacquone e verificare che non vi siano perdite. In caso di perdite, verificare che non vi siano O-ring schiacciati o guarnizioni incrinate.



Figura 262 - Installazione della guarnizione del coperchio

Installare il coperchio

1. Installare la guarnizione del coperchio nella scanalatura del corpo pompa.



Figura 263 - Guarnizione del coperchio installata

2. La Figura 263 mostra la guarnizione del coperchio installata. Applicare un composto antigrippaggio compatibile con il prodotto sulle filettature dei perni del corpo.



Figura 264 - Installazione del coperchio

3. Allineare i perni del corpo pompa con i fori del coperchio e installare il coperchio sul corpo pompa.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il coperchio di un 210, 214, 320 o 324-U3, fissare un golfare al foro filettato del coperchio e collegare cinghie o catene di sollevamento al golfare.



Figura 265 - Installazione dei dadi del coperchio

4. Installare i dadi del coperchio a mano, quindi serrare i dadi del coperchio alla coppia corretta.

⚠ ATTENZIONE

Il mancato serraggio dei dadi del coperchio alla coppia corretta può causare il cedimento prematuro dei perni del corpo sotto pressione.

Tabella 19: Coppia del dado del coperchio

Modello U3	Coppia del dado del coperchio
006, 014, 015, 018	7 ft-lb/10 N·m
030, 034, 040	11 ft-lb/15 N·m
045, 060, 063, 064	56 ft-lb/76 N·m
130, 133, 134	25 ft-lb/34 N·m
180, 184, 220, 223, 224	110 ft-lb/149 N·m
210, 214, 320, 324	158 ft-lb/214 N·m

5. La Figura 266 mostra il coperchio installato.

⚠ ATTENZIONE

Se si utilizza una disposizione a doppia guarnizione, le guarnizioni devono essere dotate di un fluido barriera pulito e compatibile. Assicurarsi che le porte di lavaggio nel corpo della pompa siano pulite e libere.

⚠ AVVISO

Non avviare una pompa con lavaggio delle guarnizioni se il lavaggio delle guarnizioni non è installato e acceso.



Figura 266 - Coperchio installato

Scatola degli ingranaggi

⚠ PERICOLO

La pompa contiene parti mobili interne. **NON** introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, **NON** installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è stata depressurizzata.

⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, spegnere e scaricare il prodotto dalla pompa prima di scollegare le tubazioni.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il gruppo della cassa ingranaggi su pompe di dimensioni superiori a 018-U3, fissare le cinghie/catene di sollevamento ai due golfari sulla parte superiore della scatola degli ingranaggi.

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

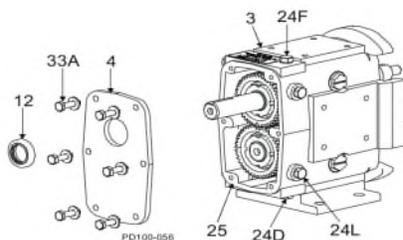


Figura 267 - Rimozione del coperchio della scatola degli ingranaggi

Rimuovere il coperchio della scatola degli ingranaggi

1. Rimuovere il tappo di scarico dell'olio (Figura 267, elemento 24D); scaricare l'olio.
2. Rimuovere le viti a testa cilindrica dalla scatola degli ingranaggi (Figura 267, elemento 33A).
3. Estrarre il coperchio (elemento 4) dalla prolunga dell'albero. Se il coperchio si blocca, utilizzare un martello morbido per allentarlo. Rimuovere il sigillante silconico (elemento 25) dalla scatola degli ingranaggi e dal coperchio.
4. Utilizzando una pressa per dadi, rimuovere il paraolio (elemento 12) dal coperchio. Scartare il paraolio usato

- 3. Scatola degli ingranaggi
- 4. Coperchio della scatola degli ingranaggi
- 12. Wellendichtring
- 24D. Tappo di scarico dell'olio
- 24F. Ölfüllschraube
- 24L. Tappo di controllo del livello dell'olio, vetro spia
- 25. Sigillante silconico 33A. Kopfschraube

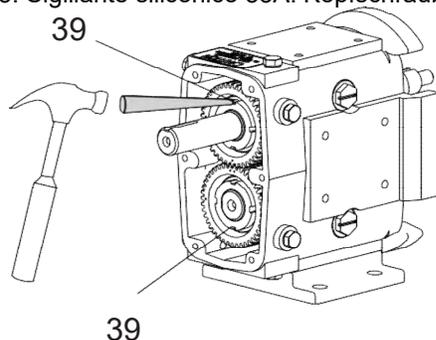


Figura 268 - Raddrizzare la linguetta di blocco su rondelle di sicurezza

Rimuovere l'albero

1. Raddrizzare la linguetta delle rondelle di sicurezza (Figura 268, elemento 39).

2. Per evitare che gli alberi girino, inserire un cuneo o un tassello morbido tra gli ingranaggi (Figura 269, elemento A). Per rimuovere il dado di bloccaggio dell'ingranaggio, utilizzare un cacciavite per ingranaggi (vedere sotto). Gli ingranaggi verranno rimossi in seguito.

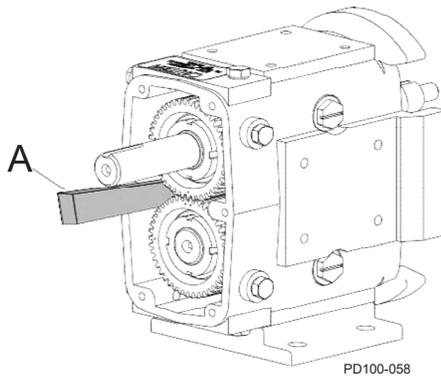


Figura 269 - Rotazione dell'albero del blocco

Tabella 20: strumento per il montaggio del dado dell'ingranaggio

Pompe modello U3	Teilnummer
006, 014, 015, 018	109281+
030, 034, 040	109282+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	109283+
180, 184, 220, 223, 224	110304+
210, 214, 320, 324	114702+

3. Rimuovere le viti di fissaggio del cuscinetto anteriore (Figura 270, pos. 33B) ed estrarre i fermi del cuscinetto (elemento 32). (Se un fermo è incastrato, lasciarlo al suo posto; verrà estratto quando l'albero verrà rimosso).

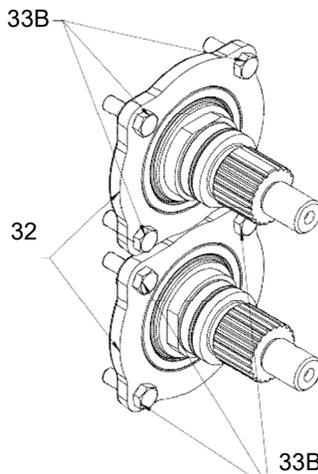


Figura 270 - Rimozione dei fermi dei cuscinetti

4. Rimuovere il sigillante siliconico (Figura 271, elemento A) dal cuscinetto e dalla scatola degli ingranaggi.

NOTA: Proteggere l'estremità liquida degli alberi avvolgendoli con del nastro adesivo.

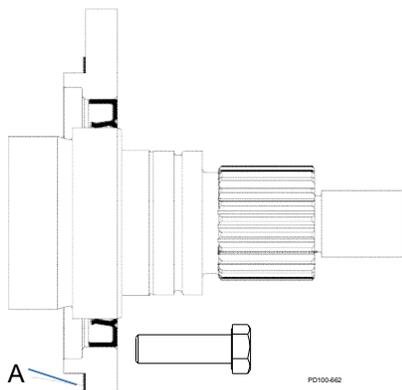


Figura 271 - Rimozione del sigillante dal fermo

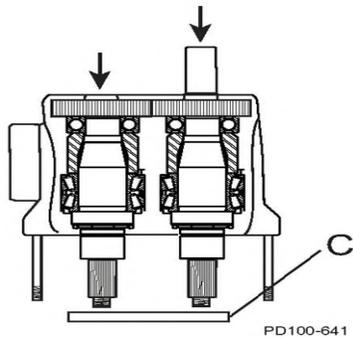


Figura 272 - Alberi a pressione dalla scatola degli ingranaggi

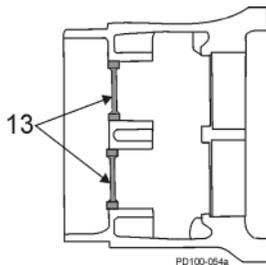


Figura 273 - Rimozione dei paraoli posteriori

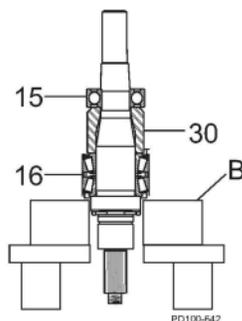


Figura 274 - Rimozione dei cuscinetti dall'albero

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il gruppo della scatola degli ingranaggi su pompe di dimensioni superiori a 018-U3, fissare le cinghie/catene di sollevamento ai due golfari sulla parte superiore della cassa ingranaggi.

5. Posizionare la scatola degli ingranaggi su una pressa ad albero con l'estremità liquida rivolta verso il basso. Proteggere le estremità degli alberi con un blocco di legno o di plastica (Figura 272, elemento C) e spingere gli alberi fuori dalla scatola degli ingranaggi.
6. Rimuovere i distanziali e le chiavette degli ingranaggi dagli alberi.
7. Rimuovere gli ingranaggi dalla scatola degli ingranaggi.
8. Estrarre ed eliminare le guarnizioni dei cuscinetti anteriori dai relativi supporti. Pulire e riutilizzare gli isolatori dei cuscinetti, se installati.
9. Rimuovere gli spessori. Se gli alberi e i cuscinetti saranno riutilizzati, identificare gli spessori e i cuscinetti che appartengono a ciascun albero.
10. Estrarre ed eliminare entrambi i paraoli posteriori della scatola del cambio (Figura 273, elemento 13).
11. Utilizzare una pressa idraulica e blocchi a V (Figura 274, elemento B) per rimuovere i cuscinetti (voci 15 e 16) e il distanziale (elemento 30).

NOTA: assicurarsi che entrambe le estremità dell'albero siano protette durante la rimozione dell'albero.

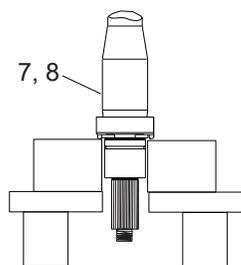


Figura 275 - Albero di ingrassaggio

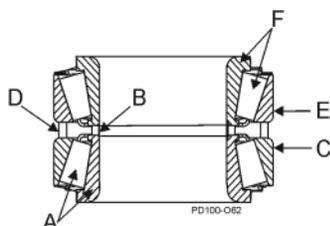


Figura 276 - Montaggio del cuscinetto

- A. Gruppo cono/ruolo inferiore
- B. Distanziatore interno
- C. Coppa inferiore
- D. Distanziatore esterno
- E. Coppa superiore
- F. Gruppo cono/ruolo superiore

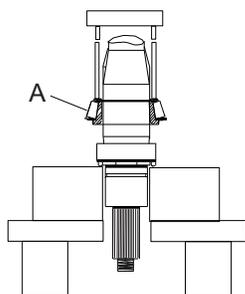


Figura 277 - Premere il cono inferiore sull'albero

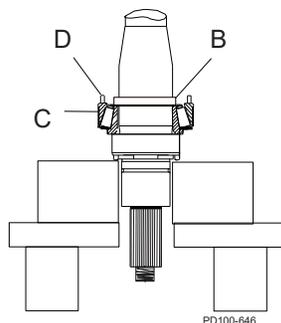


Figura 278 - Installazione del distanziatore interno ed esterno e della coppa inferiore

Gruppo cuscinetto anteriore

Le pompe di precisione SPX FLOW PD richiedono gruppi di cuscinetti con tolleranze interne molto strette. In effetti, le tolleranze interne dei cuscinetti "standard" possono essere molte volte superiori a quelle richieste. Sebbene siano considerati in-spec nel settore dei cuscinetti, possono causare danni interni alle pompe SPX FLOW PD.

Il processo proprietario di "MATCHING" dei cuscinetti di SPX FLOW parte da gruppi di cuscinetti di alta qualità, quindi li seleziona, misura, accoppia, rettifica e aggiunge distanziali per garantire che i set di cuscinetti abbinati soddisfino le strette tolleranze interne richieste.

I cuscinetti SPX FLOW possono essere incrociati e sembrano uguali, ma i cuscinetti della concorrenza omettono il processo di matching, indispensabile per ottenere le tolleranze interne richieste. Una volta accoppiato, il set di cuscinetti deve rimanere unito per tutta la durata della pompa, per mantenere le strette tolleranze interne.

NOTA: le seguenti istruzioni riguardano l'assemblaggio di un gruppo di cuscinetti anteriori in sei pezzi. Per un gruppo di quattro pezzi, si utilizza un solo distanziatore e una sola coppa.

1. Lubrificare l'area del cuscinetto anteriore dell'albero (Figura 275, elemento 7, 8) con antigrippaggio. Posizionarlo in verticale in una pressa idraulica con l'estremità liquida rivolta verso il basso.
2. Svolgere il gruppo cuscinetto anteriore.

NOTA: NON scambiare le parti di un gruppo di cuscinetti con un altro. I componenti sono stati abbinati con precisione in fase di produzione e devono essere installati come un unico gruppo. Vedere Figura 276.

3. Sollevare il gruppo cono e rullo inferiore (Figura 277, elemento A) dal pacco cuscinetti e posizionarlo sull'albero con il raggio rivolto verso il basso. Spingerlo sull'albero fino a farlo aderire alla spalla dell'albero. **Premere solo sul cono interno.**

4. Posizionare il distanziatore interno (Figura 278, elemento B) sull'albero del gruppo cono e rullo inferiore.
5. Posizionare la coppa inferiore (elemento C) sul cono inferiore e sul rullo inferiore, mantenendo l'apertura della coppa verso il gruppo.
6. Posizionare il distanziale esterno (elemento D) sull'albero e sulla coppa inferiore.

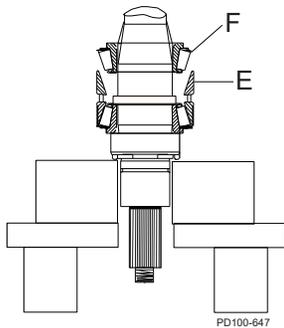


Figura 279 - Installazione della coppa superiore e del cono superiore

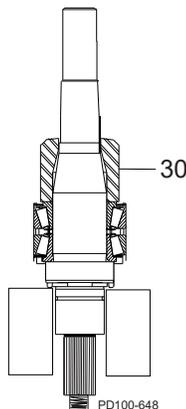


Figura 280 - Installazione del distanziale del cuscinetto

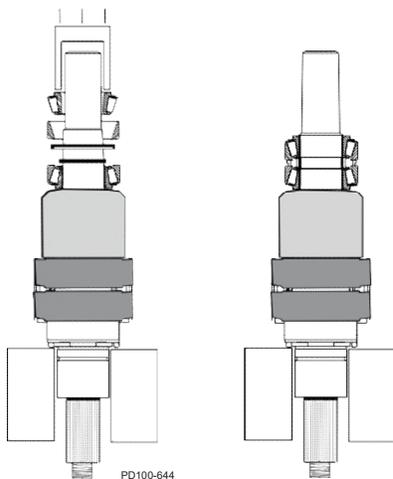


Figura 281 - Gruppo cuscinetto a rulli conici posteriore

7. Posizionare la coppa superiore (Figura 279, elemento E) sopra il distanziatore esterno.

8. Lubrificare l'area del cuscinetto anteriore dell'albero con antigrippaggio e infilare il cuscinetto sull'albero con il raggio del rullo rivolto verso l'alto (Figura 279, elemento F). Spingetelo sull'albero e nella coppa superiore (Figura 279, elemento E).

NOTA: assicurarsi che tutti i componenti siano allineati prima di premere. **Premere solo sul cono interno.**

9. Installare il distanziale del cuscinetto (Figura 280, elemento 30).

Gruppo cuscinetto posteriore

I modelli 006, 014, 015, 018, 030, 034 e 040 utilizzano un unico gruppo di cuscinetti a sfera per il cuscinetto posteriore. Tutti gli altri modelli utilizzano un gruppo di cuscinetti a rulli conici simile a quello dei cuscinetti anteriori.

1. Svolgere il gruppo cuscinetto posteriore.

NOTA: **NON** scambiare le parti di un gruppo di cuscinetti con un altro. Questi componenti sono stati abbinati con precisione in fase di produzione e devono essere installati come un unico gruppo.

- **Per i modelli con cuscinetti a sfera:** Lubrificare l'area del cuscinetto dell'albero con antigrippaggio, quindi premere il cuscinetto in posizione. Il lato schermato del cuscinetto si inserisce nel distanziale del cuscinetto. Premere solo sulla pista interna.
- **Per i modelli con cuscinetti a rulli conici:** Lubrificare l'area del cuscinetto dell'albero con antigrippaggio. Seguire le procedure "" a partire da pagina 114.

NOTA: il riscaldamento dei cuscinetti **NON** è consigliato.

Se i cuscinetti vengono riscaldati, non superare i 300°F (149°C).

La pompa contiene parti mobili interne. NON introdurre mai le mani o le dita nelle porte del corpo della pompa o nell'area di azionamento durante il funzionamento. Per evitare lesioni gravi, NON installare, pulire, eseguire la manutenzione o riparare la pompa se non è stata tolta l'alimentazione e bloccata e se la pompa non è stata depressurizzata. Prima di scollegare le tubazioni, spegnere e scaricare il prodotto dalla pompa.

Spessore

⚠ ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi che la pompa sia saldamente avvitata o bloccata. Il centro di gravità della pompa cambia con l'aggiunta o la rimozione di parti e potrebbe causare il ribaltamento di una pompa non fissata.

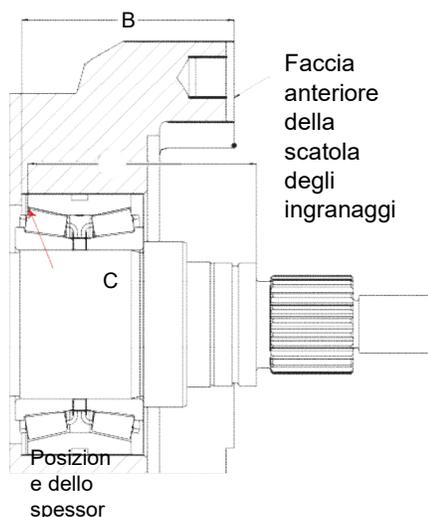


Figura 282 - Misure B e C

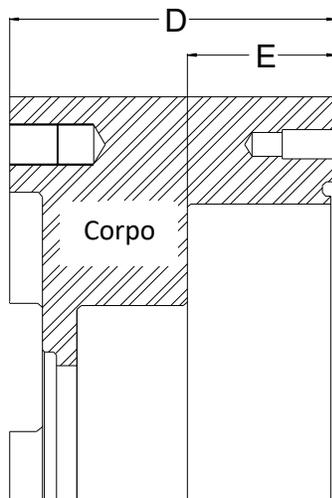


Figura 283 - Misure D ed E

- B. Dalla faccia anteriore della scatola degli ingranaggi al retro del foro del cuscinetto
- C. Spalla dell'albero verso il retro della pista del cuscinetto
- D. Spessore del corpo
- E. Profondità della cavità del rotore

NOTA: disporre gli spessori più spessi all'esterno del pacchetto di spessori.

1. Quando si installano gli alberi nella scatola degli ingranaggi, spessorare dietro il cuscinetto anteriore per ottenere il corretto gioco posteriore tra la parte posteriore dei rotori e il corpo. (Vedere Figura 282.) La distanza dalla superficie posteriore deve essere uguale per entrambi i rotori per evitare che i rotori si urtino durante il funzionamento.

Spessori suggeriti			
Modello U3	Albero standard	Albero di ricambio	Kit di spessori
006, 014, 015, 018	0,113 in (2,87 mm)	0,110 in (2,79 mm)	117889+
030, 034, 040	0,105 in (2,27 mm)	0,102 in (2,59 mm)	117890+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	0,093 in (2,36 mm)	0,088 in (2,24 mm)	117891+
180, 184, 220, 223, 224	0,115 in (2,92 mm)	0,110 in (2,79 mm)	117892+
210, 214, 320, 324	0,125 in (3,18 mm)	0,120 in (3,05 mm)	117893+

NOTA: non installare il fermo per cuscinetti, gli ingranaggi o i controdadi degli ingranaggi prima di aver verificato il corretto spessoramento.

2. **Se gli alberi e/o i cuscinetti non devono essere sostituiti e gli spessori sono contrassegnati con l'indicazione dell'albero e del cuscinetto a cui sono abbinati**, probabilmente non sarà necessaria una regolazione degli spessori. Riutilizzare gli spessori, gli alberi e i cuscinetti taggati esistenti negli stessi fori della scatola degli ingranaggi.
3. **Se si perdono gli spessori esistenti e/o si utilizza un albero standard**, determinare gli spessori necessari dalla tabella.
4. **Se è necessario calcolare gli spessori necessari per la sostituzione degli alberi, dei cuscinetti o di entrambi**, fare riferimento alla Figura 282 e alla Figura 283; eseguire le misure e i calcoli con tre cifre decimali (ad es. 0,059).
5. Determinare lo spessore degli spessori necessari per il cuscinetto anteriore:
 - Misurare "B" nella scatola degli ingranaggi e "C" sull'albero (Figura 282).
 - Misurare "D" ed "E" sul corpo (Figura 283).
 - Determinare la distanza corretta dalla superficie posteriore. Fare riferimento alla Tabella 22, "Distanze del rotore", a pagina 120.
 - Spessori necessari = distanza dalla superficie di appoggio - C + B + D - E.
6. Posizionare gli spessori nella scatola degli ingranaggi, appoggiati allo spallamento nel foro del cuscinetto anteriore. (Vedere Figura 282.)

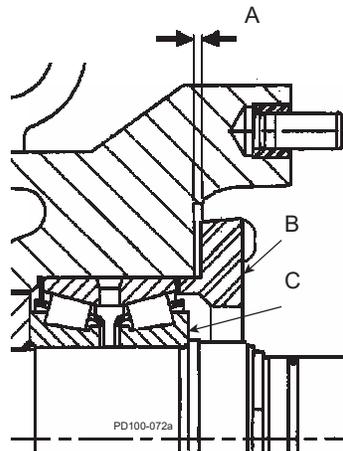


Figura 284 - Gioco del fermo del cuscinetto

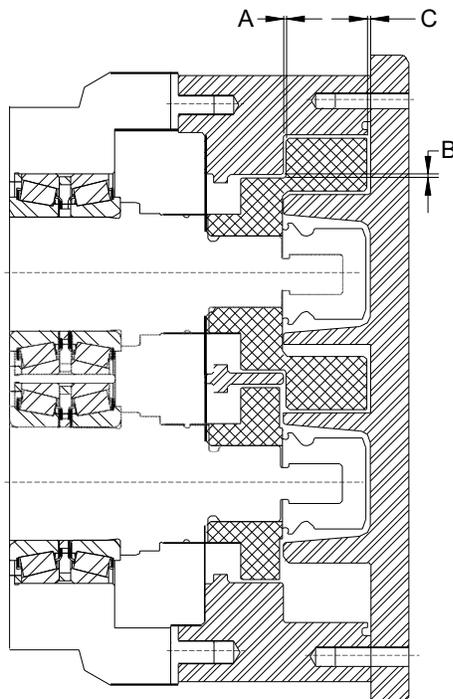


Figura 285 - Misura del gioco

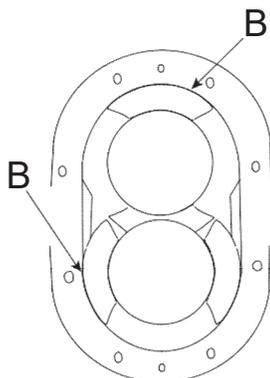


Figura 286 - Misura del gioco

Installare l'albero

1. Con gli spessori in posizione, installare il gruppo albero nel foro del cuscinetto anteriore con l'estremità fluida rivolta verso l'alto. Assicurarsi che l'albero sia installato nella sua posizione originale.

NOTA: Potrebbe essere necessario rimuovere gli alberi per una regolazione finale degli spessori.

2. Lubrificare il diametro esterno del cuscinetto.
3. Premere l'albero in posizione fino a farlo aderire al pacchetto di spessori. **Premere solo contro la pista esterna del cuscinetto.**

NOTA: per spingere l'albero in posizione si può utilizzare anche un tubo dello stesso diametro della pista esterna del cuscinetto.

4. Fissare temporaneamente l'albero/cuscinetto in posizione con i fermi del cuscinetto per facilitare il controllo dei giochi. **NON** installare il sigillante al silicone in questo momento.
5. Il fermo del cuscinetto (Figura 284, elemento B) deve poggiare saldamente sul cuscinetto. Lasciare uno spazio da 0,010 a 0,050 pollici (da 0,25 a 1,25 mm) tra la parte posteriore del fermo del cuscinetto e la parte anteriore della scatola del cambio (Figura 284, elemento A). Se questo gioco non è rispettato, inserire degli spessori tra il cuscinetto (Figura 284, elemento C) e il fermo.
6. Montare temporaneamente il corpo sulla scatola degli ingranaggi.
7. Fissare il corpo alla scatola degli ingranaggi utilizzando le viti di fissaggio del corpo.
8. Installare i rotori e i dadi dei rotori. Gli O-ring del dado del rotore e gli O-ring del fermo non sono necessari in questo momento.
9. Misurare il gioco del retro del rotore (Figura 285, elemento A) attraverso la porta o dal davanti. La distanza dalla superficie posteriore di entrambi i rotori deve essere la stessa per evitare il contatto tra i rotori e deve essere pari a $\pm 0,0005$ " del valore riportato nella Tabella 22, "Distanze tra i rotori", a pagina 120.
10. Controllare il gioco della faccia anteriore del rotore (Figura 285, elemento C).
11. Controllare il gioco tra rotore e corpo (Figura 285 e Figura 286, elemento B).
12. Verificare le distanze rispetto alla Tabella 22, "Distanze del rotore", a pagina 120. Per altri rotori non standard, verificare con il servizio clienti.

NOTA: se il processo utilizza rotori con gioco speciale, contattare il servizio clienti indicando il numero di serie della pompa per conoscere i valori di tolleranza del gioco.

NOTA: La dimensione "B" è al di sotto della superficie dell'involucro.

13. Se il gioco della superficie posteriore non è rispettato, smontare la pompa e regolare gli spessori per ottenere il corretto gioco della superficie posteriore.
14. Se il gioco tra il rotore e il corpo non è rispettato o è irregolare, contattare il reparto tecnico di SPX FLOW per le procedure di regolazione corrette.
15. Dopo aver ottenuto il giusto gioco, rimuovere i dadi del rotore, i rotori, il corpo e i fermi dei cuscinetti.

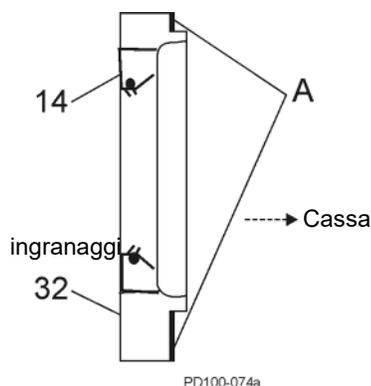


Figura 287 - Installazione del fermo del cuscinetto

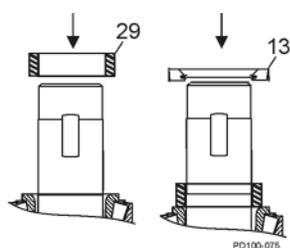


Figura 288 - Installazione della guarnizione posteriore

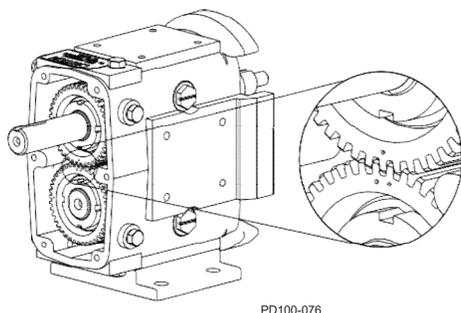


Figura 289 - Segni della ruota dentata

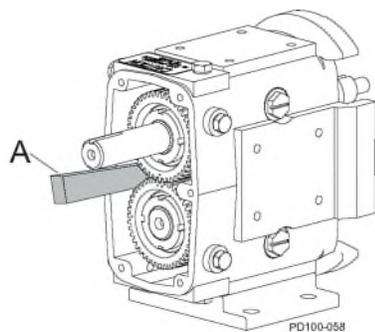


Figura 290 - Rotazione dell'albero del blocco

16. Ingrassare i cuscinetti anteriori e posteriori attraverso i raccordi per l'ingrassaggio fino a quando il grasso è visibile intorno ai gruppi di cuscinetti. La quantità di grasso necessaria è indicata in "Quantità di grasso (per cuscinetto)" a pagina 29. Ruotare gli alberi durante l'ingrassaggio per disperdere il grasso.
17. Lubrificare i labbri di guarnizione e installare le guarnizioni a grasso nei fermi dei cuscinetti (molla di compressione all'interno).
18. Rivestire le flange del fermo con il sigillante siliconico (Figura 287, elemento A). (Il nastro di guarnizione Gore-Tex® può essere utilizzato sui modelli senza silicone). La guarnizione di grasso (elemento 14) sarà a filo con la parte anteriore del cuscinetto. Sui modelli 030, la guarnizione di grasso sarà contro il gradino sul diametro interno del fermo.
19. Installare i fermi dei cuscinetti (Figura 287, elemento 32).

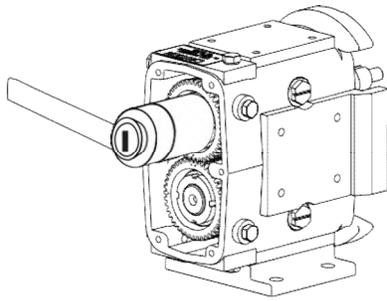
Installare il gruppo della guarnizione posteriore

NOTA: posizionare del nastro o altro materiale sull'estremità dell'albero per evitare di tagliare la guarnizione durante l'installazione.

1. Installare i distanziali dell'ingranaggio (Figura 288, elemento 29).
2. Lubrificare i diametri interno ed esterno dei paraoli con olio o grasso.
3. Installare i paraoli con la molla rivolta verso l'esterno (Figura 288, elemento 13).

Installazione degli ingranaggi della distribuzione

1. Posizionare le chiavi degli ingranaggi nelle fessure delle chiavi dell'albero. Angolare le chiavi verso l'esterno per facilitare l'installazione degli ingranaggi.
NOTA: per agevolare la messa a punto della fasatura, prima di installare gli ingranaggi ruotare i rotori in modo che siano perpendicolari l'uno all'altro.
2. Far scorrere l'ingranaggio di trasmissione sull'albero di trasmissione. L'ingranaggio di trasmissione ha un segno di punzonatura sull'ingranaggio.
3. Far scorrere l'ingranaggio dell'albero corto sull'albero corto. L'ingranaggio dell'albero corto presenta due segni di punzonatura sull'ingranaggio. Mettere a cavallo il singolo segno di punzonatura dell'ingranaggio di trasmissione con i due segni di punzonatura sull'ingranaggio dell'albero corto (Figura 289).
4. Utilizzare un blocco di legno o di nylon (Figura 290, elemento A) per impedire agli alberi di girare. Se non è disponibile un blocco, utilizzare degli stracci per bloccare gli ingranaggi oppure, se un rotore è sull'albero, bloccare il rotore con un tassello di nylon.
5. Far scorrere le rondelle di sicurezza sull'albero. Lubrificare con olio o grasso l'area filettata degli alberi e la superficie dei controdadi.



PD100-059a

Figura 291 - Installazione dei controdadi degli ingranaggi

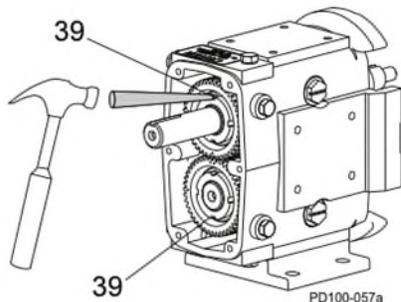
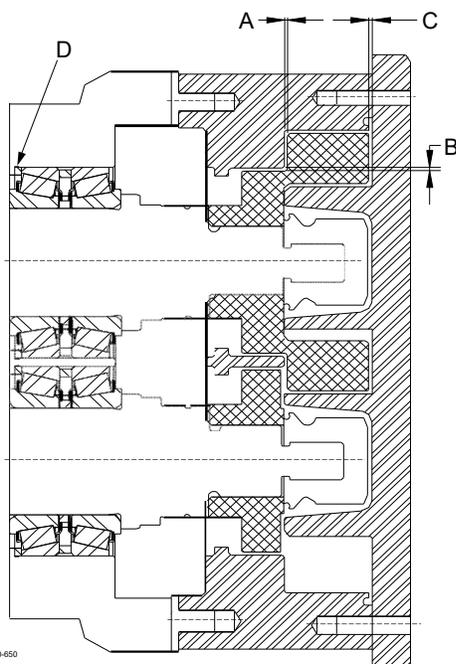


Figura 292 - Linguetta di bloccaggio della curva

NOTA: in genere è meglio ridurre al minimo la distanza dalla superficie posteriore.

ATTENZIONE

La distanza dalla superficie posteriore di entrambi i rotori deve essere uguale per evitare interferenze con il mozzo del rotore adiacente.



PD100-650

Figura 293 - Misure di distanza

- Serrare i controdadi degli ingranaggi alla coppia di serraggio specificata, utilizzando un attrezzo per la guida dei dadi degli ingranaggi.

Tabella 21: Valori di coppia e strumento per il serraggio dei dadi degli ingranaggi

Pompe modello U3	Coppia del dado dell'ingranaggio	Numero di parte dello strumento
006, 014, 015, 018	120 ft-lb(163 N·m)	109281+
030, 034, 040		109282+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	140 ft-lb (190 N·m)	109283+
180, 184, 220, 223, 224	230 ft-lb (312 N·m)	110304+
210, 214, 320, 324	320 ft-lb (434 N·m)	114702+

- Piegare la linguetta di bloccaggio delle rondelle di sicurezza nelle fessure del dado di bloccaggio, fissando il dado di bloccaggio dell'ingranaggio in posizione (Figura 292).

Verifica del corretto gioco

Le pompe del marchio Waukesha Cherry-Burrell sono progettate con distanze di funzionamento ridotte. Le distanze tra le facce posteriori vengono regolate con spessori durante il montaggio.

Gli alberi sono posizionati con spessori dietro il cuscinetto anteriore e bloccati nella scatola degli ingranaggi con i fermi dei cuscinetti. I rotori si bloccano contro la spalla dell'albero. La distanza tra la parte posteriore del corpo e la parte posteriore dell'ala del rotore è chiamata distanza posteriore.

- Per verificare il gioco sul retro, montare prima il corpo (senza guarnizioni) sull'alloggiamento. Assemblare i rotori e fissarli con i dadi di bloccaggio dei rotori.
- Con gli spessimetri, misurare il gioco del retro del rotore (Figura 293, elemento A), attraverso la porta o dal davanti.
- Misurare il gioco della faccia anteriore del rotore (Figura 293, elemento C).
- Misurare il gioco tra rotore e corpo (Figura 293, elemento B).
- Controllare le distanze misurate rispetto alla Tabella 22, "Distanze del rotore", a pagina 120.
- Effettuare le correzioni necessarie e seguire gli esempi riportati nella Tabella 23, "Correzioni del gioco della superficie posteriore", a pagina 120, per determinare l'esatta regolazione da effettuare ed evitare inutili operazioni di montaggio/smontaggio.
- Per effettuare le regolazioni degli spessori, rimuovere prima i rotori, il corpo e gli alberi. Eseguire la regolazione degli spessori necessaria e rimontare. (Figura 293, elemento D è lo spessore posteriore del cuscinetto anteriore).
- Ricontrollare le distanze dalla superficie posteriore. Assicurarsi che entrambi i rotori abbiano lo stesso gioco per evitare interferenze con il mozzo del rotore adiacente.

Tabella 22: Distanze del rotore

Modello Universal 3	A - Superficie posteriore in (mm)		B - Dal rotore al corpo in (mm)		C - Fronte anteriore in (mm)	
	Bassa viscosità	Standard	Bassa viscosità	Standard	Bassa viscosità	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 014, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 034, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060, 063 064	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130, 133, 134	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 184, 220, 223, 224	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 214, 320, 324	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Rotori a bassa viscosità: da -40°F (-40°C) a 180°F (82°C); Rotore con gioco standard: da -40°F (-40°C) a 300°F (149°C). Se sono necessari rotori alternativi, contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW.

NOTA: Le distanze di montaggio indicate nella Tabella 22 sono solo di riferimento. Le distanze effettive della pompa possono variare in base ai test sulle prestazioni della pompa.

Tabella 23: Correzioni del gioco di schiena

Problema	Condizione	Correzione
Troppo spazio sul retro (A)	La dimensione A è maggiore del valore indicato nella Tabella 22.	A (misurato) meno la colonna A (Tabella 22) = spessori da rimuovere dalla pista esterna posteriore del cuscinetto anteriore
	La faccia dell'ala del rotore sporge oltre la faccia anteriore del corpo	C (misurata con micrometro di profondità) più C (Tabella 22) = spessori da rimuovere dalla parte posteriore del cuscinetto
Non c'è abbastanza spazio sul retro (A)	La dimensione A è inferiore al valore della Tabella 22.	Colonna A (Tabella 22) meno A (misurato) = spessori da aggiungere alla pista esterna posteriore del cuscinetto anteriore

NOTA: se sono state eseguite le correzioni del gioco di cui alla Tabella 23 e non si ottengono le prestazioni desiderate, contattare il servizio tecnico SPX FLOW per ottenere indicazioni.

Installare il coperchio della scatola degli ingranaggi

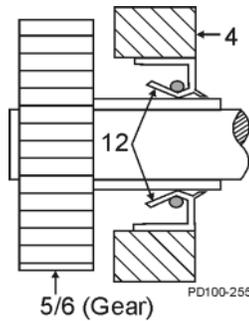


Figura 294 - Orientamento del paraolio

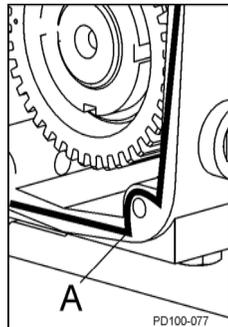
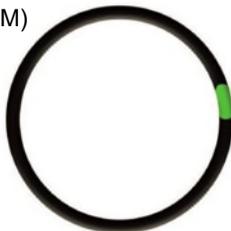


Figura 295 - Posizionamento del sigillante

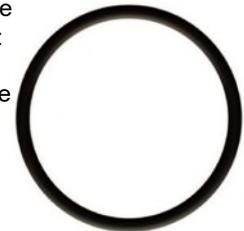
1. Lubrificare il diametro interno di un nuovo paraolio.
 2. Premere il nuovo paraolio (Figura 294, elemento 12) nel coperchio della scatola degli ingranaggi (elemento 4) a filo della faccia esterna, con la molla rivolta verso l'interno.
 3. Applicare il sigillante al silicone sul retro della scatola degli ingranaggi. (Il nastro sigillante Gore- Tex® può essere utilizzato sui modelli senza silicone). Applicare il nastro adesivo all'interno dei fori delle viti. (Figura 295, elemento A).
 4. Nastrare l'estremità dell'albero per evitare di tagliare la guarnizione sulla cava della chiavetta. Montare il gruppo di copertura sulla scatola degli ingranaggi. Fissarlo con viti e rondelle.
 5. Rimuovere il nastro dall'estremità dell'albero.
- NOTA:** assicurarsi che l'albero sia centrato nella guarnizione a labbro prima di fissare le viti del coperchio.
6. Ölablassschraube eindrehen.
 7. Riempire la scatola del cambio con olio per ingranaggi fino al livello corretto. Fare riferimento a "Lubrificazione" a pagina 29.

Tabella 24: Selezioni, descrizioni e codici colore degli O-Ring standard per le pompe U3

Gomma etilene propilene diene (EPDM)
 Colore della miscela: Nero o viola
 Codice colore: Verde Conforme alla normativa FDA 21CFR177.2600



Perfluoroelastomero (FFKM) Colore della miscela: Nero Codice colore: Nessuno Confezionato singolarmente con indicazione delle dimensioni e del materiale.



Gomma fluorocarbonica (FKM)
 Colore della miscela: Ruggine, marrone o nero
 Codice colore: Bianco
 Conforme alla normativa FDA 21CFR177.2600
 3-A Sanitario



Tabelle di riferimento

Tabella 25: Universal 3 Dimensione della chiave				Strumento per il montaggio del dado dell'ingranaggio
Modello	Dado del rotore	Vite di fissaggio del corpo	Dado del coperchio	
006, 014, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"	109281+
030, 034, 040	1-1/4"			109282+
045, 060, 063, 064	1-5/8"	1/4"	7/8"	109283+
130, 133, 134	2-1/4"	5/16"		110304+
180, 184, 220, 223, 224	2-3/8"			1"

Tabella 26: Valori di coppia				
Modello	Dado dell'ingranaggio	Dado del rotore	Dado del coperchio	Bullone dell'alloggiamento o della guarnizione
006, 014, 015, 018	120 ft-lb 163 N·m	50 ft-lb 68 N·m	7 ft-lb 10 N·m	7.4 ft-lb 10 N·m
030, 034, 040		120 ft-lb 163 N·m	11 ft-lb 15 N·m	14.8 ft-lb 20 N·m
045, 060, 063, 064	140 ft-lb 190 N·m	250 ft-lb 339 N·m	56 ft-lb 76 N·m	
130, 133, 134			25 ft-lb 34 N·m	
180, 184, 220, 223, 224	230 ft-lb 312 N·m	325 ft-lb 441 N·m	110 ft-lb 149 N·m	
210, 214, 320, 324	320 ft-lb 434 N·m	375 ft-lb 508 N·m	158 ft-lb 214 N·m	

Tabella 27: Tonnellaggio della pressa idraulica (approssimativo)						
Modello	Albero		Cuscinetto anteriore		Cuscinetto posteriore	
	IN GR ES	USC ITA	ON	OFF	ON	OFF
006, 014, 015, 018	0,2	0,50	0,5	1,00	0,5	1,00
030, 034, 040	0,2	1,00	0,5	1,00	0,5	1,00
045, 060, 063, 064	0,5	1,00	2,00	5,00	3,00	5,00
130, 133, 134	0,5	1,00	5,00	15,00	5,00	15,00
180, 184, 220, 223, 224	0,5	1,00	5,00	2,00	5,00	2,00

Risoluzione dei problemi

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE SUGGERITA
Nessun flusso, i rotori della pompa non girano	Il motore di azionamento non funziona.	Controllare i reset, i fusibili e gli interruttori automatici.
	Chiavi tranciate o mancanti. Cinghie di trasmissione, componenti della trasmissione di potenza slittati o rotti.	Sostituire. Sostituire o regolare.
	Albero della pompa o ingranaggi trancianti.	Ispezionare: e sostituire le parti se necessario.
Nessun flusso, i rotori della pompa girano	I rotori girano nella direzione sbagliata. Valvola di scarico non regolata correttamente o tenuta aperta da materiale estraneo. La porta di aspirazione è bloccata e non consente il flusso alla pompa.	Controllare il collegamento del motore per invertire la rotazione del motore. Regolare o eliminare la valvola. Controllare tutte le valvole di ingresso, i filtri e le porte di uscita del serbatoio.
	Assenza di flusso, la pompa non si adessa	Valvola chiusa nella linea di ingresso. Linea di ingresso intasata o ristretta. Perdite d'aria dovute a guarnizioni o collegamenti di tubi difettosi. Velocità della pompa troppo bassa. Velocità della pompa troppo elevata per un liquido ad alta viscosità. Il liquido defluisce o sifona dal sistema durante i periodi di inattività. "Il blocco dell'aria è causato da fluidi che si "sgasano", o vaporizzano, o permettono al gas di uscire dalla soluzione durante i periodi di inattività. Gioco extra sui rotori, pompa usurata. Pressione netta in ingresso disponibile troppo bassa. Sul sistema di ingresso "a vuoto": All'avvio iniziale, il "ritorno di fiamma" atmosferico impedisce alla pompa di sviluppare una pressione differenziale sufficiente ad avviare il flusso.

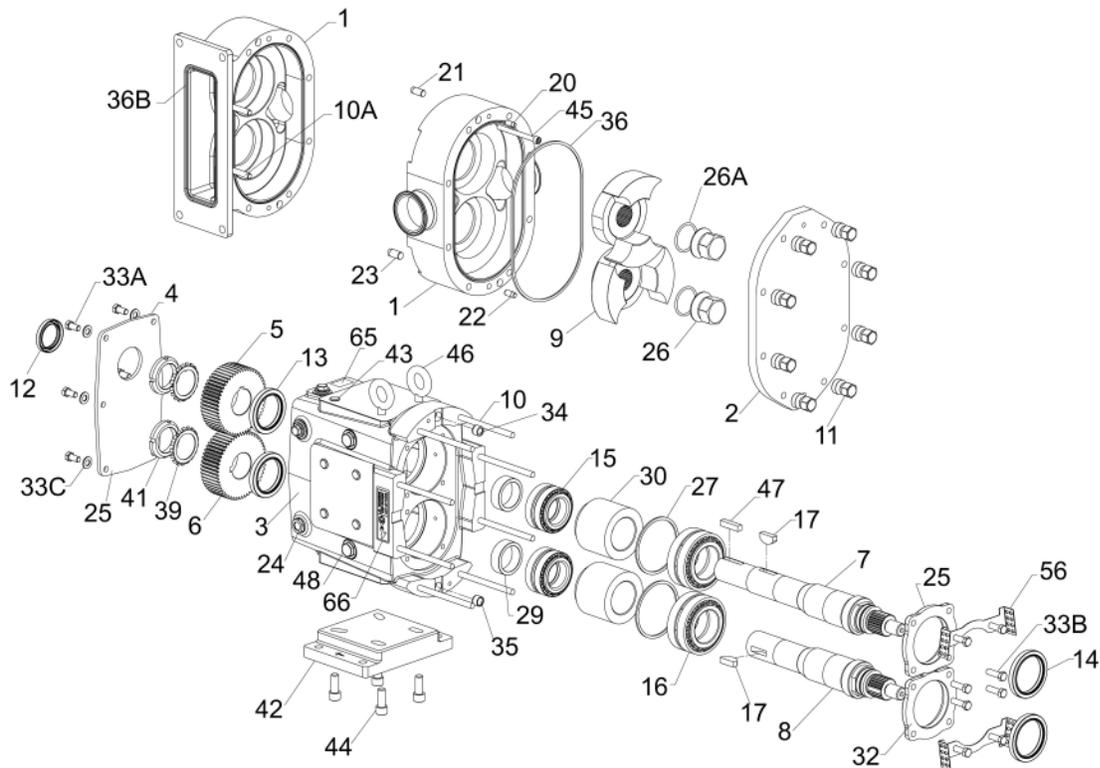
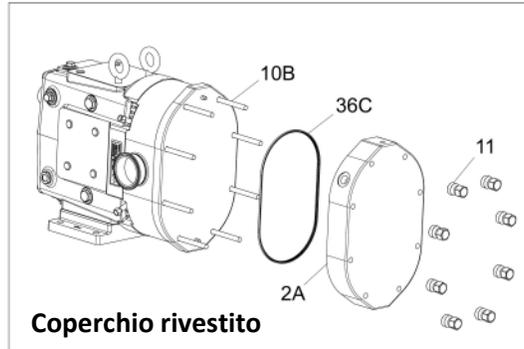
PROBLEMA	CAUSA POSSIBILE	AZIONE SUGGERITA
Flusso insufficiente	Velocità troppo bassa o troppo alta per ottenere il flusso desiderato.	Controllare la curva di velocità del flusso (disponibile sul sito web di SPX FLOW) e regolare se necessario.
	Perdita d'aria dovuta a guarnizioni difettose, connessioni di tubi o altre apparecchiature.	Sostituire le guarnizioni, controllare i raccordi di ingresso.
Flusso insufficiente: il flusso viene bypassato da qualche parte.	Flusso deviato nella diramazione, valvola aperta, ecc.	Controllare il sistema e i controlli
	Valvola di sicurezza non regolata o bloccata.	Pulire o regolare la valvola.
Flusso insufficiente: slittamento elevato	Rotori con gioco standard su fluido "freddo" e/o a bassa viscosità.	Sostituire con rotorì a bassa viscosità.
	Pompa usurata.	Aumentare la velocità della pompa (entro i limiti). Sostituire i rotorì.
	Alta pressione.	Ridurre la pressione regolando le impostazioni del sistema o l'hardware.
Vaporizzazione del fluido (ingresso pompa "affamato")	Filtri, valvole di fondo, raccordi di ingresso o linee intasate.	Linee chiare. Se il problema persiste, potrebbe essere necessario sostituire il sistema di aspirazione.
	Dimensione della linea di ingresso troppo piccola, linea di ingresso troppo lunga. Troppi raccordi o valvole. Valvola di fondo, filtri troppo piccoli.	Aumentare la dimensione della linea di ingresso. Ridurre la lunghezza, minimizzare i cambi di direzione e dimensione, ridurre il numero di raccordi.
	NIPA - La pressione netta di ingresso disponibile alla pompa è troppo bassa.	Aumentare il livello del liquido nel serbatoio di alimentazione per aumentare la pressione netta di ingresso (NIPA). Aumentare la pressione netta di ingresso disponibile alla pompa aumentando o pressurizzando il serbatoio di alimentazione.
	Viscosità del fluido superiore a quella prevista.	Selezionare una pompa di dimensioni maggiori con una pressione di ingresso netta richiesta inferiore.
	Temperatura del fluido superiore al previsto (pressione del vapore più alta).	Ridurre la velocità della pompa e accettare una portata inferiore, oppure modificare il sistema per ridurre le perdite di linea. Modificare la temperatura del prodotto per ridurre la viscosità.
		Ridurre la temperatura, ridurre la velocità e accettare una portata inferiore o modificare il sistema per aumentare la pressione netta di ingresso disponibile.

PROBLEMA	CAUSA POSSIBILE	AZIONE SUGGERITA
Funzionamento rumoroso	Cavitazione Elevata viscosità del fluido. Fluido ad alta pressione di vapore. Alta temperatura.	Rallentare la pompa, ridurre la temperatura, modificare la configurazione del sistema.
	La pressione netta di ingresso disponibile è inferiore alla pressione netta di ingresso richiesta.	Aumentare la NIPA - Pressione netta di ingresso disponibile o ridurre la NIPR - Pressione netta di ingresso richiesta. Se necessario, contattare SPX FLOW.
	Aria o gas nel fluido Perdite nella pompa o nelle tubazioni. Gas disciolti o prodotti naturalmente aerati.	Correggere le perdite. Ridurre al minimo la pressione di scarico (vedere anche "Cavitazione", sopra).
Funzionamento rumoroso causato da problemi meccanici	Contatto tra rotore e corpo Montaggio non corretto della pompa.	Controllare i giochi e regolare gli spessori.
	Distorsione della pompa dovuta a un'installazione non corretta delle tubazioni.	Modificare l'installazione delle tubazioni per eliminare le sollecitazioni e le distorsioni sul corpo.
	Le pressioni richieste sono superiori a quelle nominali della pompa.	Ridurre la pressione di scarico richiesta.
	Cuscinetti usurati.	Ricostruire con nuovi cuscinetti e lubrificare regolarmente.
	Contatto rotore-rotore Ingranaggi allentati o non correttamente tarati.	Ciò ha causato gravi danni ai componenti: ricostruire con parti nuove.
	Scanalature degli ingranaggi usurate.	Ciò ha causato gravi danni ai componenti: ricostruire con parti nuove.
Rumore di trasmissione causato da treni di ingranaggi, catene, giunti, cuscinetti.	Riparare o sostituire le parti dell'azionamento. Controllare che i cuscinetti non siano danneggiati e sostituirli se necessario.	
La pompa richiede una potenza eccessiva (surriscaldamento, stallo, elevato assorbimento di corrente, intervento degli interruttori)	Perdite di viscosità superiori al previsto.	Se la portata della pompa è compresa, aumentare la dimensione del convertitore di frequenza.
	Pressioni superiori al previsto.	Ridurre la velocità della pompa. Aumentare le dimensioni delle linee. Riscaldare il fluido, isolare le linee o riscaldare le linee di traccia. Aumentare le dimensioni delle linee.
	Il fluido è più freddo e ha una viscosità superiore a quella prevista.	

PROBLEMA	CAUSA POSSIBILE	AZIONE SUGGERITA
La pompa richiede una potenza eccessiva (surriscaldamento, stallo, elevato assorbimento di corrente, intervento degli interruttori)	Il fluido si deposita nella linea e nella pompa durante l'arresto.	Isolare le linee o tracciare le linee termiche. Installare un inverter "soft start". Installare un sistema di bypass di ricircolo. Risciacquare il sistema con un fluido che non si deposita.
	Il fluido si accumula sulle superfici della pompa.	Sostituire la pompa con un gioco più ampio.
Breve durata della pompa	Pompaggio di abrasivi	Pompe più grandi a velocità ridotta.
	Velocità e pressioni superiori a quelle nominali.	Ridurre le velocità e le pressioni apportando modifiche al sistema. Sostituire la pompa con un modello più grande con valori di pressione più elevati.
	Cuscinetti e ingranaggi usurati per mancanza di lubrificazione.	Controllare e sostituire i cuscinetti e gli ingranaggi, se necessario. Regolare il programma di lubrificazione per ridurre l'intervallo di tempo tra una lubrificazione e l'altra. Modificare il metodo di lavaggio esterno per ridurre l'ingresso di acqua nella scatola degli ingranaggi.
	Disallineamento del convertitore di frequenza e delle tubazioni. (Carico eccessivo a sbalzo o giunti disallineati).	Controllare l'allineamento delle tubazioni e del convertitore di frequenza. Regolare come necessario.

Elenco delle parti

Parti 006, 014, 015, 018-U3



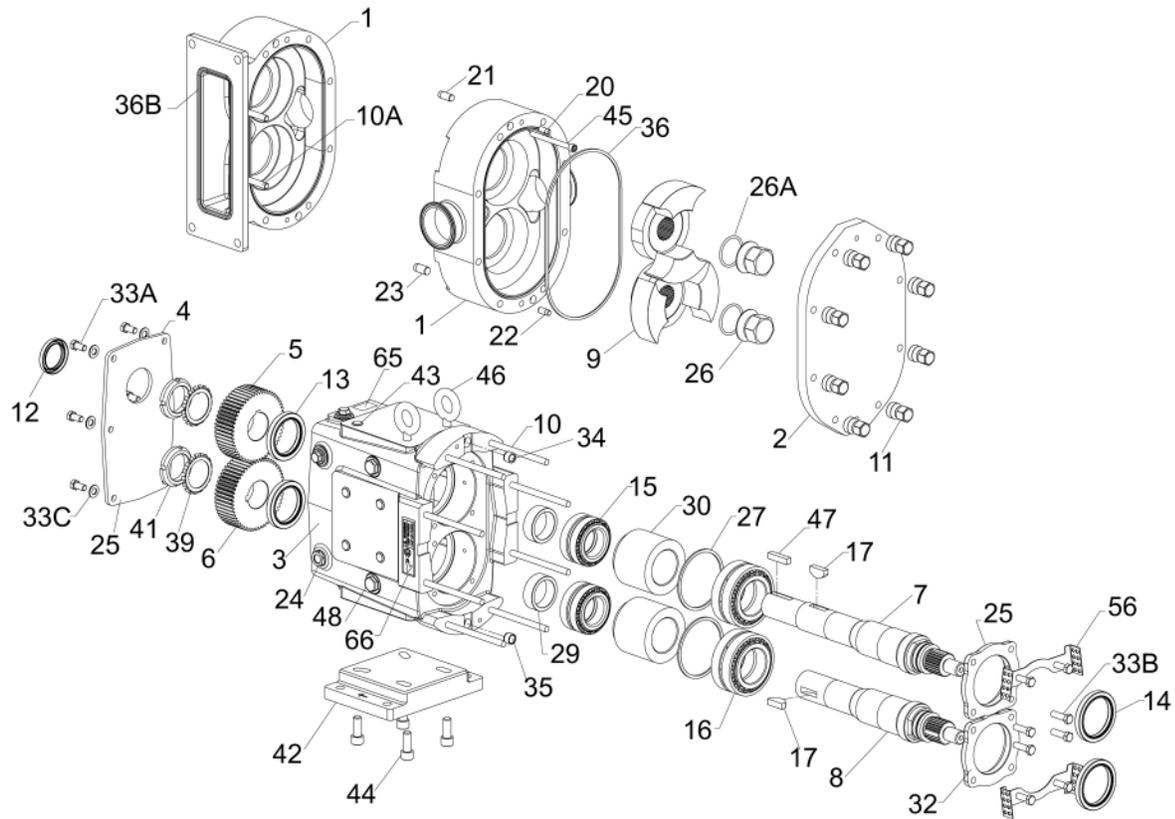
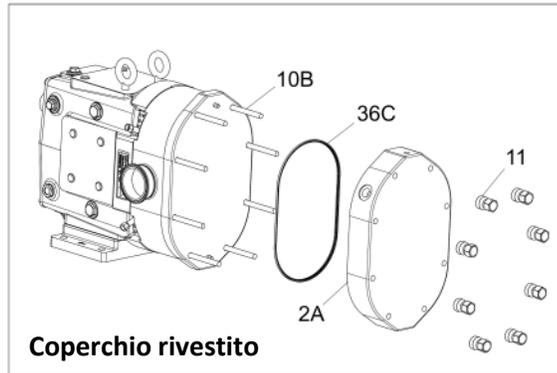
Parti 006, 014, 015, 018-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
1	Corpo pompa	1	Vedi nota	1
2	006-U3 Coperchio della pompa	1	138283+	
	014-015-U3 Coperchio della pompa	1	138242+	
	018-U3 Coperchio della pompa	1	138284+	
2A	006-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141280+	
	014-015-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141281+	
	018-U3 Coperchio della pompa; rivestito	1	141282+	
3	Scatola degli ingranaggi, SS, modello 006, 014, 015, 018	1	138116+	
4	Coperchio della scatola degli ingranaggi, SS	1	102280+	
5	Ingranaggio, albero di trasmissione, cilindro	1	107997+	
6	Ingranaggio, albero corto, cilindro	1	107997+	
7	006-014-015-018-U3 Albero di trasmissione	1	138240+	3
8	006-014-015-018-U3 Albero corto	1	138239+	3
9	006-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard. Abstand	2	138255+	2
	006-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard. Abstand	2	138258+	2
	014-015-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138265+	2
	014-015-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138268+	2
	018-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138275+	2
	018-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138278+	2
9A	Perno di azionamento del rotore (non mostrato)	2	138646+	2
10	006-U3 Perno	8	138290+	
	015-U3 Perno	8	138291+	
	018-U3 Perno	8	138292+	
	014-U3 Perno	6	138291+	
10A	014-U3 Perno, corto	2	141491+	
	014-U3 Perno, corto, coperchio rivestito	2	141492+	
10B	006-U3 Perno, rivestito	8	141465+	
	015-U3 Perno, rivestito	8	141466+	
	018-U3 Perno, rivestito	8	141467+	
	014-U3 Perno, rivestito	6	141466+	
11	Dado esagonale	8	108369+	
12	Paraolio, coperchio della scatola degli ingranaggi	1	000030016+	
13	Paraolio, retro della scatola degli ingranaggi	2	000030017+	
14	Guarnizione di grasso, fermo del cuscinetto	2	121679+	
15	Cuscinetto, posteriore	2	015035000+	
16	Cuscinetto, anteriore	2	101714+	
17	Chiave, ingranaggio	2	015037000+	
20	Perno, lato copertura, 245" x 0,85"	1	137001+	4
21	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,245" x 1,0"	1	124581+	5
22	Perno, lato coperchio, 0,308" x 0,85"	1	137002+	4
23	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,308" x 1,0"	1	124582+	5

Note:

- contattare il servizio clienti con il numero di serie della pompa per il numero di parte.
- Per i rotori supplementari, vedere pagina 163. Contattare il servizio clienti per conoscere le distanze e le finiture opzionali. Tutti i rotori includono i perni di trasmissione installati. Per il perno di ricambio, vedere l'elemento 9A (non mostrato).
- L'albero di trasmissione Tru-Fit è più lungo dell'albero di trasmissione standard qui elencato. Vedere pagina 165.
- Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,444" (11,3 mm)
- Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,563" (14,3 mm)

Parti 006, 014, 015, 018-U3



Parti 006, 014, 015, 018-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
24	Tappo olio, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	O-Ring, Buna (per tappo olio)	5	N70114	
	Indicatore di livello dell'olio, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Sigillante siliconico (non mostrato)	1	000142301+	
26	Dado, rotore	2	138243+	
*26A	O-Ring, dado del rotore, EPDM	2	E70121	
	O-Ring, dado del rotore, FKM	2	V70121	
	O-Ring, dado del rotore, FFKM	2	K70121	
27	Kit di spessori	2	117889+	
29	Distanziale, ingranaggio e cuscinetto posteriore	2	015055000+	
30	Distanzstück des Lagers	2	101814+	
32	Fermo del cuscinetto, anteriore	2	120332+	
33A	1/4-20 x 3/4" HHCS, coperchio della scatola degli ingranaggi	6	30-58	
33B	1/4-20 x 3/4" HHCS, SS fermo del cuscinetto	8	30-58	
33C	Rondella Falt da 1/4"	6	43-27	
34	Boccola per tassello, superiore	1	AD0116000	
35	Boccola per tassello, inferiore	1	AD0116100	
*36	006-014-015-018-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM	1	137424+	
	006-014-015-018-U3 Guarnizione del coperchio, FKM	1	137422+	
	006-014-015-018-U3 Guarnizione del coperchio, FFKM	1	137423+	
*36B	014-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70239	
	014-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70239	
	014-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70239	
*36C	006-014-015-018-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita,	1	137424+	
	006-014-015-018-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita,	1	137422+	
	006-014-015-018-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita,	1	137423+	
39	Rondella di sicurezza, ingranaggio	2	STD136005	
41	Controdado, ingranaggio	2	STD236005	
42	Piedino di montaggio 006-014-015-018-U3 SS	1	102284+	
43	Tappo in plastica	6	000121003+	
44	5/16-18 x 1" SHCS, SS	4	30-525	
45	006-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-211	
	014-015-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-543	
	018-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-613	
46	Bullone a occhiello, 5/16-18 x 1/2" SS	2	30-719	
47	Chiave, accoppiamento - 3/16 X 3/16 X 1-1/8"	1	000037001+	
	Chiave, accoppiamento - Tru-Fit	1	119714+	
48	Tappo di scarico, SS	2	102298+	
56	006-014-015-018-U3 Protezione delle guarnizioni	2	138896+	
62	RHDS #2 x 0,187" (non mostrato)	4	30-355	
65	Piastra di attenzione	2	121694+	2
66	Etichetta di avviso	2	33-63	2
67	Raccordo per grasso, 1/8"	4	LL118404	
68	Tappo in plastica, raccordo per grasso	4	BD0093000	
69	Targhetta, sanitario (non mostrata)	1	135623+	2

Note:

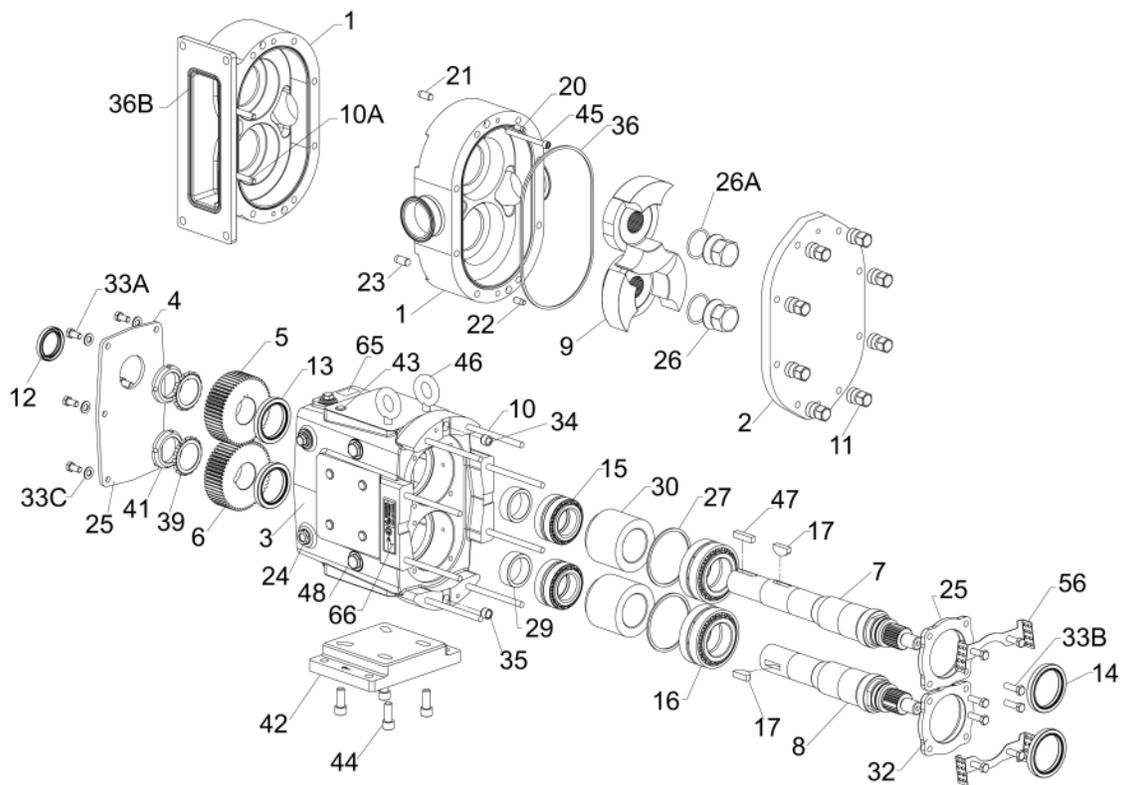
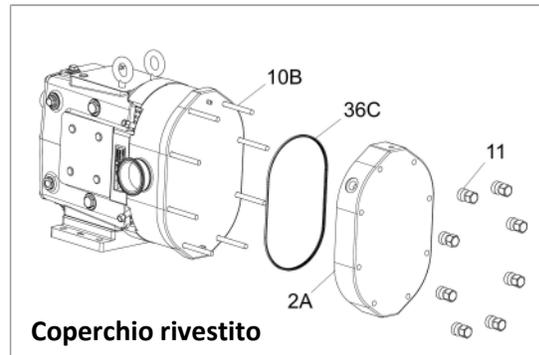
*Parti di ricambio consigliate

Per le guarnizioni standard, vedere pagina 154. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162. Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

1. Il tappo dell'olio richiede l'O-ring N70114.

2. Per informazioni dettagliate sulle etichette, vedere "Etichette di ricambio" a pagina 11.

Parti 030, 034, 040-U3



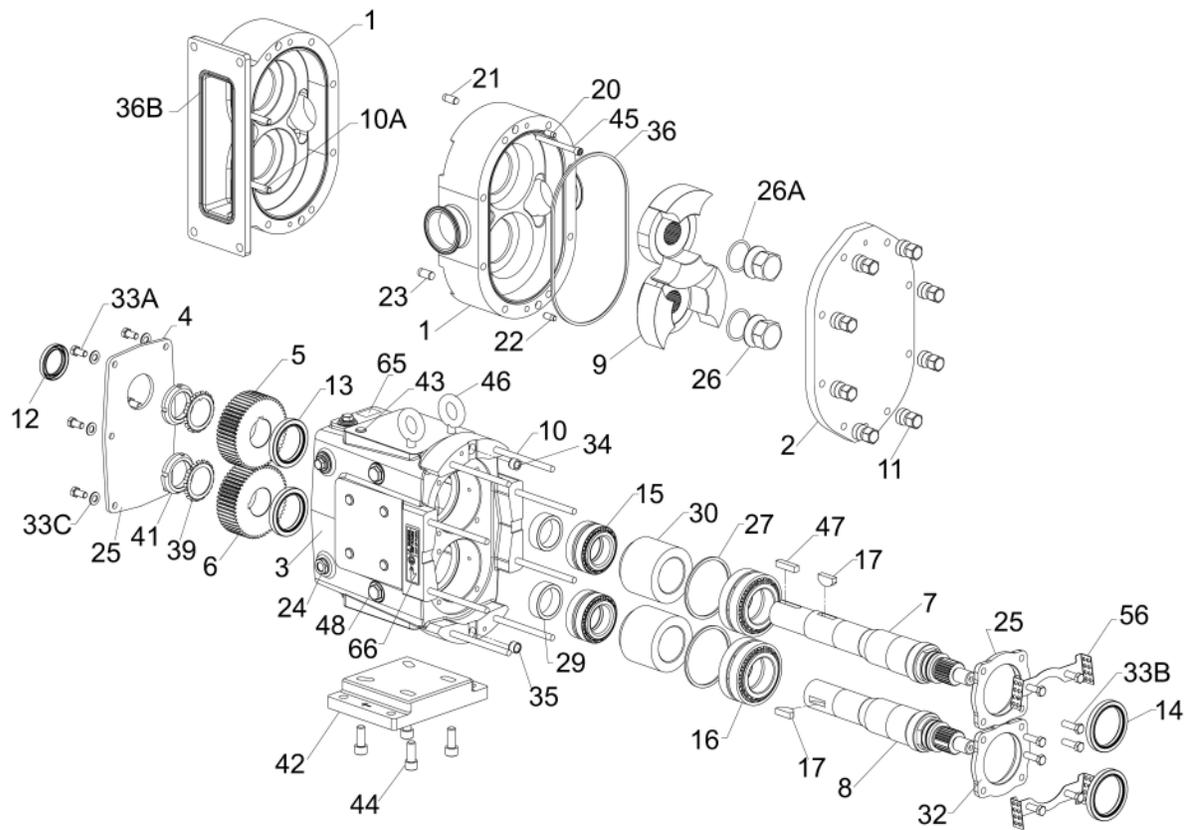
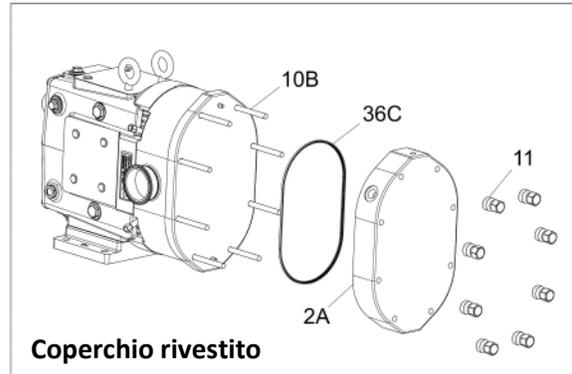
Parti 030, 034, 040-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
1	Corpo pompa	1	Vedi nota 1	1
2	030-034-U3 Coperchio della pompa	1	133424+	
	040-U3 Coperchio della pompa	1	137948+	
	030-034-040-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141283+	
3	Scatola degli ingranaggi, SS, modello 030, 034, 040	1	138122+	
4	Coperchio della scatola degli ingranaggi, SS	1	102281+	
5	Ingranaggio, albero di trasmissione, cilindro	1	107999+	
6	Ingranaggio, albero corto, cilindro	1	107999+	
7	030-034-040-U3 Albero di trasmissione	1	133419+	3
8	030-034-040-U3 Albero corto	1	133420+	3
9	030-034-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	137961+	2
	030-034-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	137965+	2
	040-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Abstand	2	137970+	2
	040-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Abstand	2	137974+	2
9A	Perno di azionamento del rotore (non mostrato)	2	137985+	2
10	030-U3 Perno	8	109865+	
	040-U3 Perno	8	138604+	
	034-U3 Perno	6	109865+	
10A	034-U3 Perno, corto	2	141493+	
	034-U3 Perno, corto, rivestito	2	141494+	
10B	030-U3 Perno, rivestito	8	141269+	
	040-U3 Perno, rivestito	8	141270+	
	034-U3 Perno, rivestito	6	141269+	
11	Dado esagonale	8	108370+	
12	Paraolio, coperchio della scatola degli ingranaggi	1	000030013+	
13	Paraolio, retro della scatola degli ingranaggi	2	000030014+	
14	Guarnizione di grasso, fermo del cuscinetto	2	121680+	
15	Cuscinetto, posteriore	2	030035000+	
16	Cuscinetto, anteriore	2	101715+	
17	Chiave, ingranaggio	2	BD0037000	
20	Perno, lato coperchio, 0,245" x 0,85"	1	137001+	4
21	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,308" x 1,0"	1	124582+	5
22	Perno, lato coperchio, 0,308" x 0,85"	1	137002+	4
23	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,370" x 1,0"	1	124583+	5

Note:

1. contattare il servizio clienti con il numero di serie della pompa per il numero di parte.
2. Per i rotori supplementari, vedere pagina 163. Contattare il servizio clienti per conoscere le distanze e le finiture opzionali. Tutti i rotori includono i perni di trasmissione installati. Per il perno di ricambio, vedere l'elemento 9A (non mostrato).
3. L'albero di trasmissione Tru-Fit è più lungo dell'albero di trasmissione standard qui elencato. Vedere pagina 165.
4. Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,444" (11,3 mm)
5. Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,563" (14,3 mm)

Parti 030, 034, 040-U3



Parti 030, 034, 040-U3

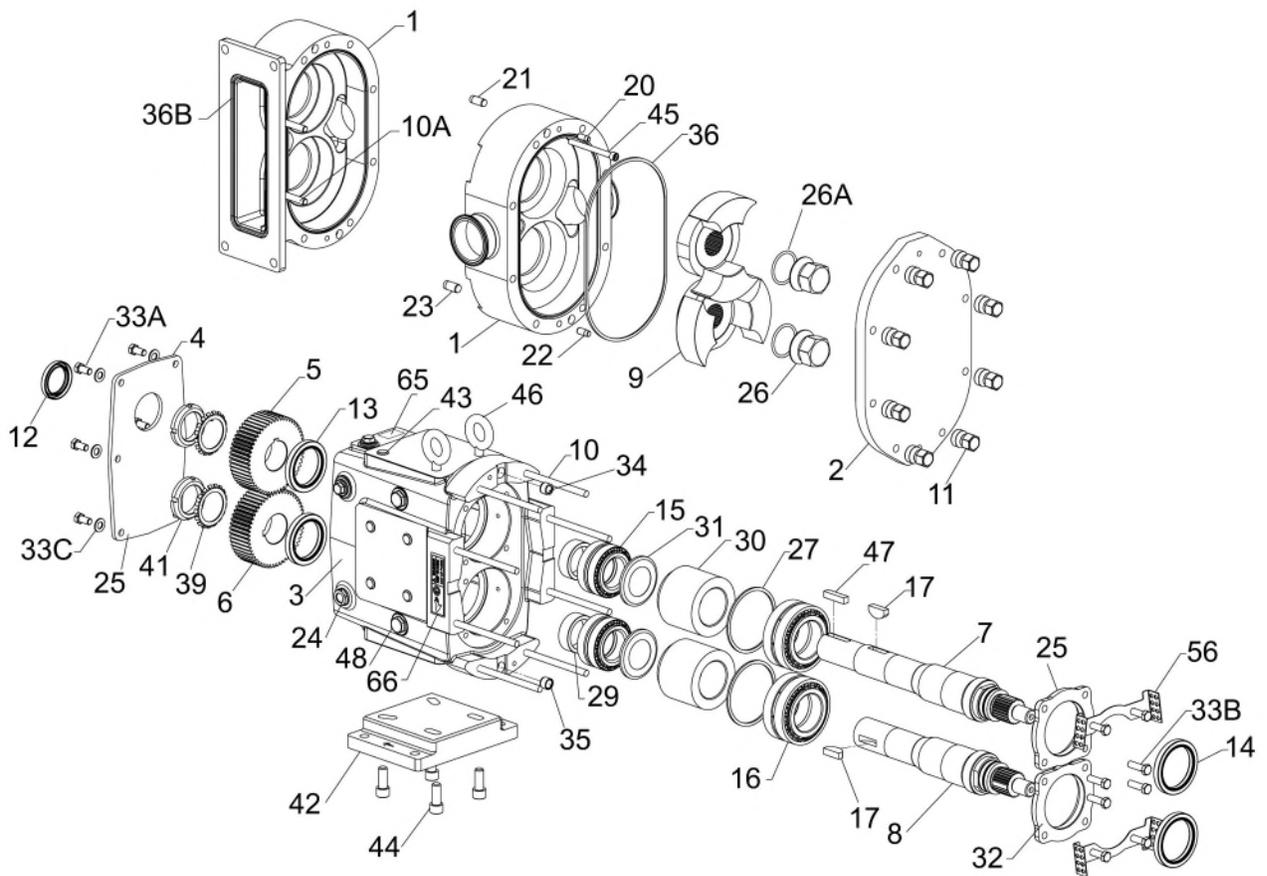
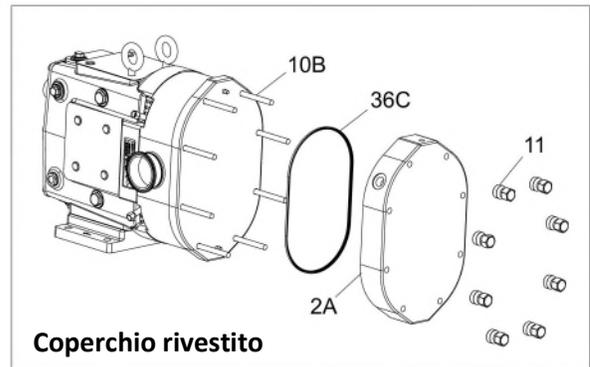
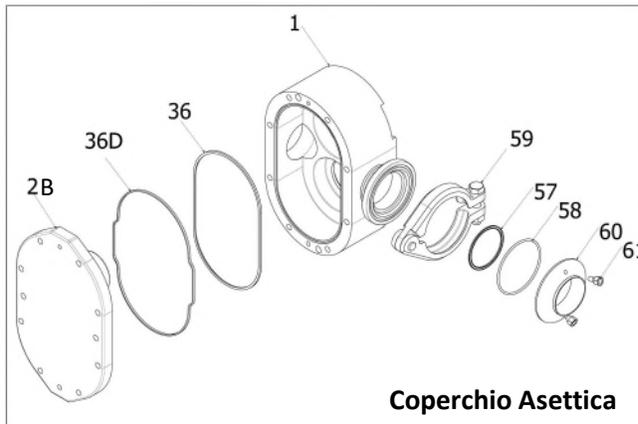
ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
24	Tappo olio, M20 x 1,5"	5	137169+	2
	O-Ring, Buna (per tappo olio)	5	N70114	
	Indicatore di livello dell'olio, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Sigillante siliconico	1	000142301+	
26	Dado, rotore	2	137947+	
*26A	O-Ring, dado del rotore, EPDM	2	E70126	
	O-Ring, dado del rotore, FKM	2	V70126	
	O-Ring, dado del rotore, FFKM	2	K70126	
27	Kit di spessori	2	117890+	
29	Distanziale, ingranaggio e cuscinetto posteriore	2	0300055000+	
30	Distanzstück des Lagers	2	101815	
32	Fermo del cuscinetto, anteriore	2	120333+	
33A	5/16-18 X 3/4" HHCS, coperchio della scatola degli ingranaggi	6	30-623	
33B	5/16-18 X 3/4" SHCS, SS fermo del cuscinetto	8	30-296	
33C	Rondella piatta da 5/16"	6	43-246	
34	Boccola per tassello, superiore	1	BD0116000	
35	Boccola per tassello, inferiore	1	BD0116100	
*36	030-040-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM	1	137245+	
	030-040-U3 Guarnizione del coperchio, FKM	1	130296+	
	030-040-U3 Guarnizione del coperchio, FFKM	1	137240+	
*36B	034-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70356	
	034-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70356	
	034-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70356	
*36C	030-040-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, EPDM	1	137245+	
	030-040-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FKM	1	130296+	
	030-040-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FFKM	1	137240+	
39	Rondella di sicurezza, ingranaggio	2	CD0036W00	
41	Controdado, ingranaggio	2	CD0036N00	
42	Piedino di montaggio 030-034-040-U3 SS	1	102285+	
43	Tappo in plastica	6	000121002+	
44	3/8-16 X 1" SHCS	4	30-189	
45	030-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-613	
	040-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-740	
46	Bullone a occhiello, 3/8-16 X 9/16" SS	1	30-720	
47	Chiave, accoppiamento - 1/4 x 1/4 x 1-3/4"	1	000037002+	
	Chiave, accoppiamento - Tru-Fit	1	119715+	
48	Tappo di scarico, SS	2	102297+	
56	030-034-040-U3 Protezione delle guarnizioni	2	138897+	
62	RHDS #2x 0,187" (non mostrato)	4	30-355	
65	Piastra di attenzione	2	121694+	
66	Etichetta di avviso	2	33-63	1
67	Raccordo per grasso, 1/8"	4	LL118404	
68	Tappo in plastica. Raccordo per grasso	4	BD0093000	
69	Targhetta, sanitario (non mostrata)	1	135624+	1

Note:***Parti di ricambio consigliate**

Per le guarnizioni standard, vedere pagina 154. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162. Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

1. Per informazioni dettagliate sulle etichette, vedere "Etichette di ricambio" a pagina 11.
2. Il tappo dell'olio richiede l'O-ring N70114.

Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3



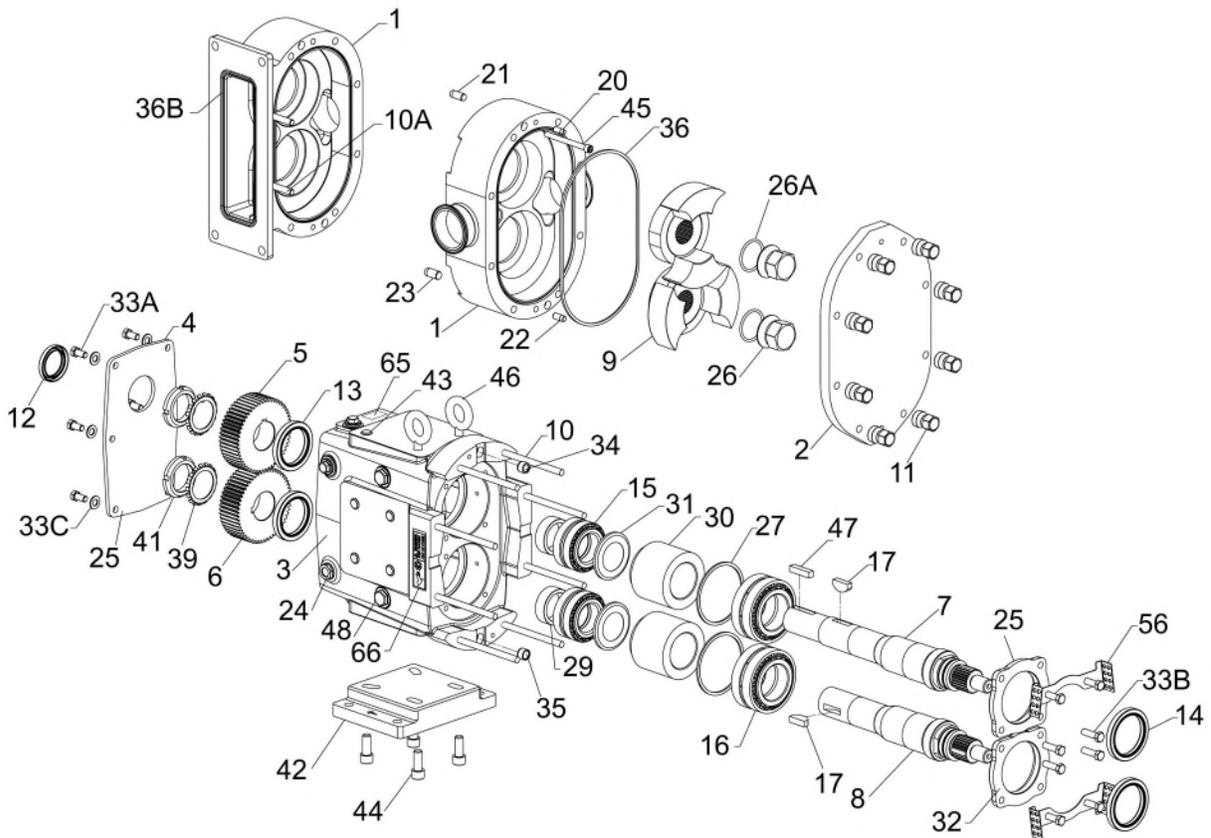
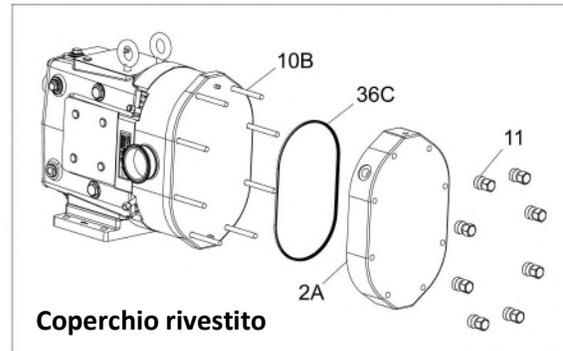
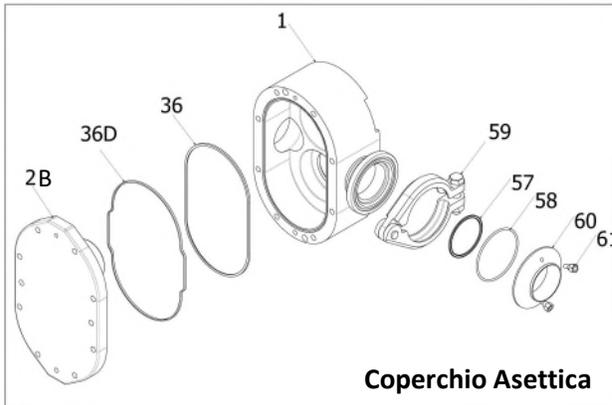
Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
1	Corpo pompa	1	Vedi nota 1	1
2	045-U3 Coperchio della pompa	1	138049+	
	060-064-U3 Coperchio della pompa	1	138048+	
	130-134-U3 Coperchio della pompa	1	138031+	
2A	045-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141405+	
	060-064-130-134-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141406+	
2B	063-U3 Coperchio della pompa, Asettica	1	142031+	
	133-U3 Coperchio della pompa, Asettica	1	142032+	
3	Scatola degli ingranaggi, SS, modello 045, 060, 130	1	138131+	
4	Coperchio della scatola degli ingranaggi, SS	1	102282+	
5	Ingranaggio, albero di trasmissione, cilindro	1	107404+	
6	Ingranaggio, albero corto, cilindro	1	107404+	
7	045-060-064-130-134-U3 Albero di trasmissione	1	138042+	3
8	045-060-064-130-134-U3 Albero corto	1	138043+	3
9	045-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Abstand	2	138053+	2
	045-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Abstand	2	138056+	2
	060-064-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138061+	2
	060-064-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138064+	2
	130-134-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138068+	2
	130-134-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138071+	2
9A	Perno di azionamento del rotore (non mostrato)	2	137985+	2
10	045-U3 Perno	8	108843+	
	060-U3 Perno	8	138611+	
	130-U3 Perno	8	138612+	
	064-U3 Perno	6	138611+	
	134-U3 Perno	6	138612+	
10A	064-134-U3 Perno, corto	2	141495+	
	064-134-U3 Perno, corto, rivestito	2	141496+	
10B	045-U3 Perno, rivestito	8	141271+	
	060-U3 Perno, rivestito	8	141272+	
	064-U3 Perno, rivestito	6	141272+	
	130-U3 Perno, rivestito	8	141273+	
	134-U3 Perno, rivestito	6	141273+	
11	Dado esagonale	8	108371+	
12	Paraolio, coperchio della scatola degli ingranaggi	1	000030012+	
13	Paraolio, retro della scatola degli ingranaggi	2	000030011+	
14	Guarnizione di grasso, fermo del cuscinetto	2	101829+	
15	Cuscinetto, posteriore	2	107186+	
16	Cuscinetto, anteriore	2	060036000+	
17	Chiave, ingranaggio	2	060037000+	
20	Perno, lato coperchio, 0,308" x 0,85"	1	137002+	4
21	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,433" x 1,0"	1	124584+	5
22	Perno, lato coperchio, 0,370" x 0,85"	1	137003+	4
23	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,495" x 1,0"	1	124586+	5

Note:

1. contattare il servizio clienti con il numero di serie della pompa per il numero di parte.
2. Per i rotori supplementari, vedere pagina 163. Contattare il servizio clienti per conoscere le distanze e le finiture opzionali. Tutti i rotori includono i perni di trasmissione installati. Per il perno di ricambio, vedere l'elemento 9A (non mostrato).
3. L'albero di trasmissione Tru-Fit è più lungo dell'albero di trasmissione standard qui elencato. Vedere pagina 165.
4. Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,444" (11,3 mm)
5. Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,563" (14,3 mm)

Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3



Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3

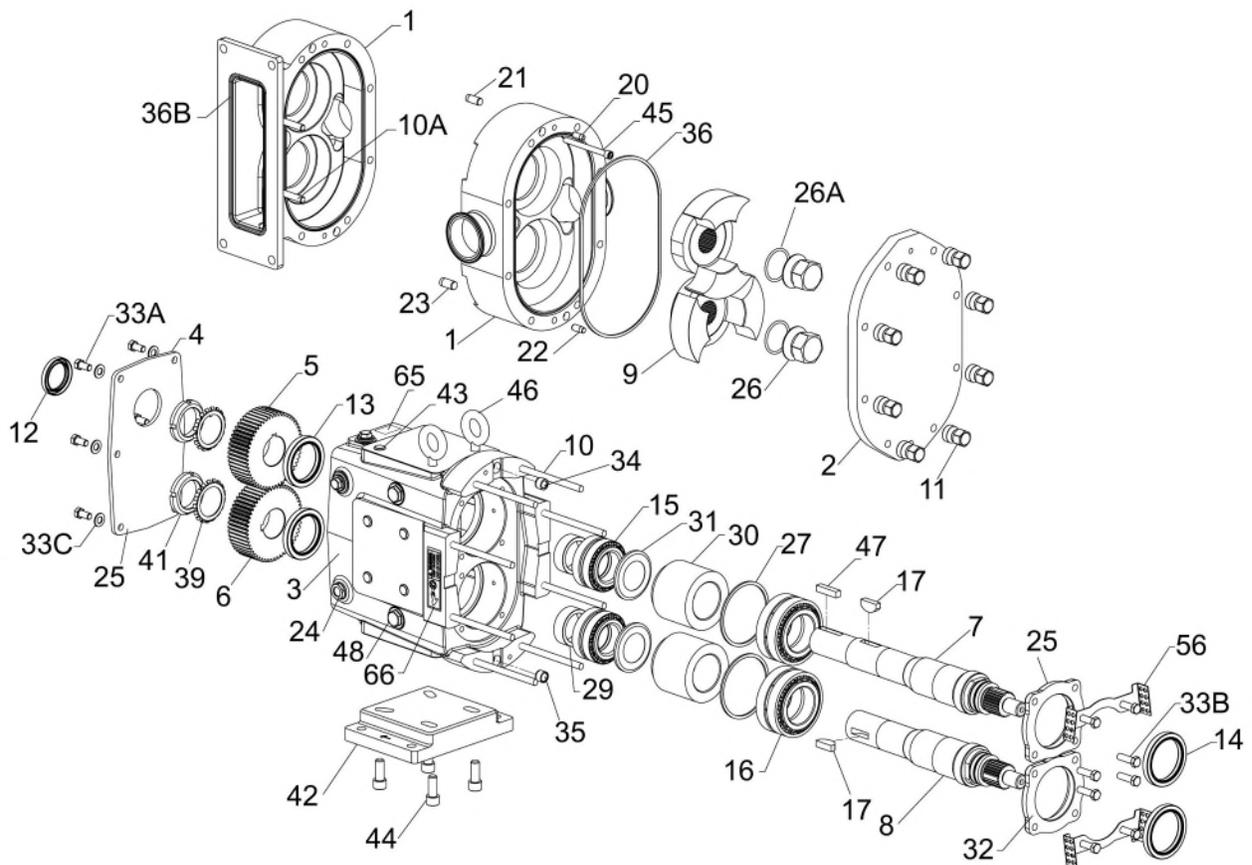
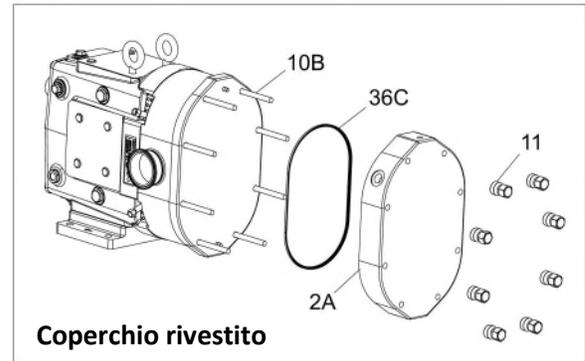
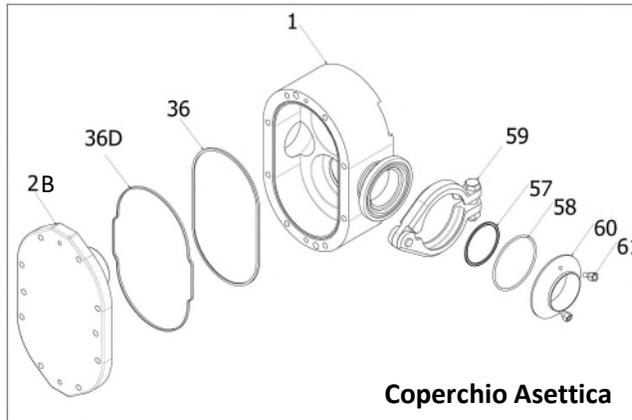
ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
24	Tappo olio, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	O-Ring, Buna (per tappo olio)	5	N70114	
	Indicatore di livello dell'olio, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Sigillante siliconico (non mostrato)	1	000142301+	
26	Dado, rotore	2	138044+	
*26A	O-Ring, dado del rotore, EPDM	2	E70224	
	O-Ring, dado del rotore, FKM	2	V70224	
	O-Ring, dado del rotore, FFKM	2	K70224	
27	Kit di spessori	2	117891+	
29	Distanziale, ingranaggio e cuscinetto posteriore	2	107187+	
30	Distanzstück des Lagers	2	060055003+	
31	Fermo, grasso	2	STD091002	
32	Fermo del cuscinetto, anteriore	2	121828+	
33A	3/8-16 x 3/4" HHCS, coperchio della scatola degli ingranaggi	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS fermo del cuscinetto	8	30-60	
33C	Rondella piatta da 3/8", coperchio della scatola degli ingranaggi	6	43-30	
34	Boccola per tassello, superiore	1	CD0116000	
35	Boccola per tassello, inferiore	1	CD0116100	
*36	045-060-130-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM	1	137246+	
	045-060-130-U3 Guarnizione del coperchio, FKM	1	133633+	
	045-060-130-U3 Guarnizione del coperchio, FFKM	1	137241+	
*36B	064-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70366	
	064-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70366	
	064-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70366	
	134-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70369	
	134-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70369	
	134-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70369	
*36C	045-060-130-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, EPDM	1	137246+	
	045-060-130-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FKM	1	133633+	
	045-060-130-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FFKM	1	137241+	
*36D	063-133-U3 Guarnizione del coperchio, esterna	1	142004+	

Note:***Parti di ricambio consigliate**

Per le guarnizioni standard, vedere pagina 154. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162. Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

1 Il tappo dell'olio richiede l'O-ring N70114.

Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3



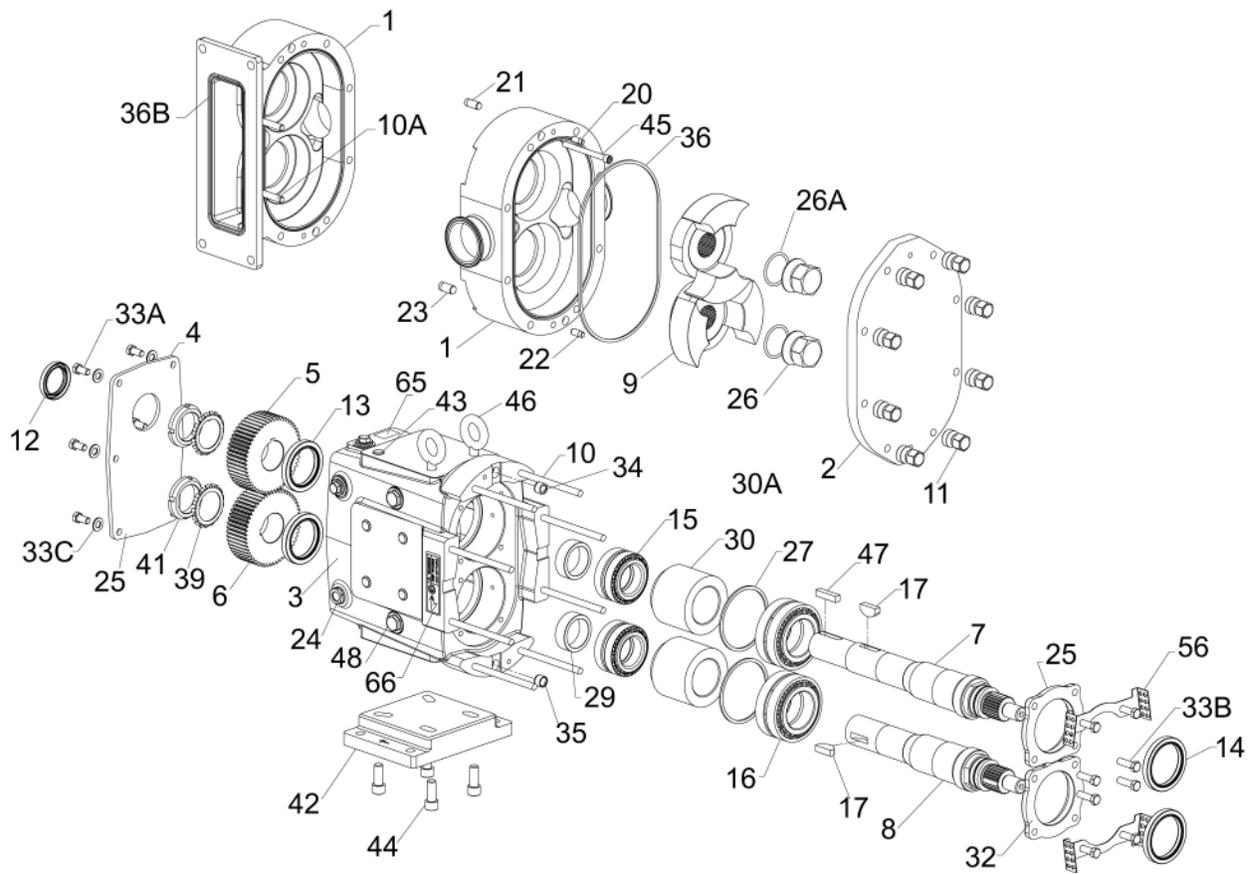
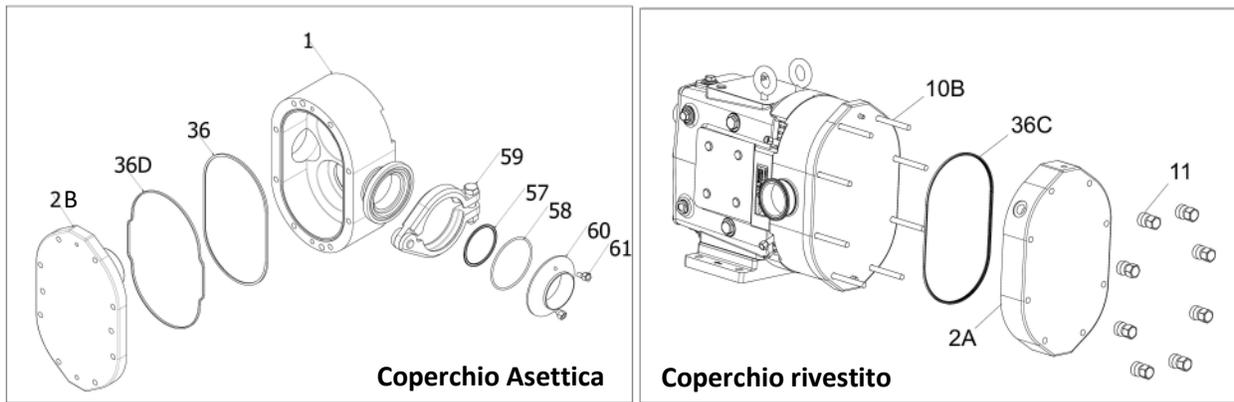
Parti 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
39	Rondella di sicurezza, ingranaggio	2	STD136009	
41	Controdado, ingranaggio	2	STD236009	
42	Piedino di montaggio 045-060-064-130-134-U3 SS	1	102286+	
43	Tappo in plastica	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
45	045-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-319	
	060-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-760	
	130-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-761	
46	Bullone a occhiello, 1/2-13 x 3/4	2	30-721	
47	Chiave, accoppiamento - 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000037003+	
	Chiave, accoppiamento - Tru-Fit	1	119716+	
48	Tappo di scarico, SS	2	102297+	
56	045-060-130-U3 Protezione delle guarnizioni	2	138898+	
*57	063-U3 2,5" 401V Guarnizione FKM	2	20-106V	
	133-U3 3,0" 401V Guarnizione FKM	2	20-107V	
*58	063-U3 Porta O-Ring FKM	2	V70236	
	133-U3 Porta O-Ring FKM	2	V70242	
59	063-U3 2,5" 131"1" Morsetto di linea	2	0345223+	
	133-U3 3" 131"1" Morsetto di linea	2	0346223+	
60	063-U3 2,5" 141"1" Ghiera di linea	2	124395+	
	133-U3 3,0" 141"1" Ghiera di linea	2	29-998X	
61	Raccordi AO con riduzione dell'adattatore	1	78-71	
62	RHDS #2 x 0,187" (non mostrato)	4	30-355	
65	Piastra di attenzione	2	121694+	1
66	Etichetta di avviso	2	33-60	1
67	Raccordo per grasso, 1/8"	4	LL118404	
68	Tappo in plastica, raccordo per grasso	4	BD0093000	
69	Targhetta, sanitario (non mostrata)	4	135624+	1

Note:*** parti di ricambio consigliate**

1. Per informazioni dettagliate sulle etichette, vedere "Etichette di ricambio" a pagina 11.

Parti 180, 184, 220, 223, 223, 224-U3



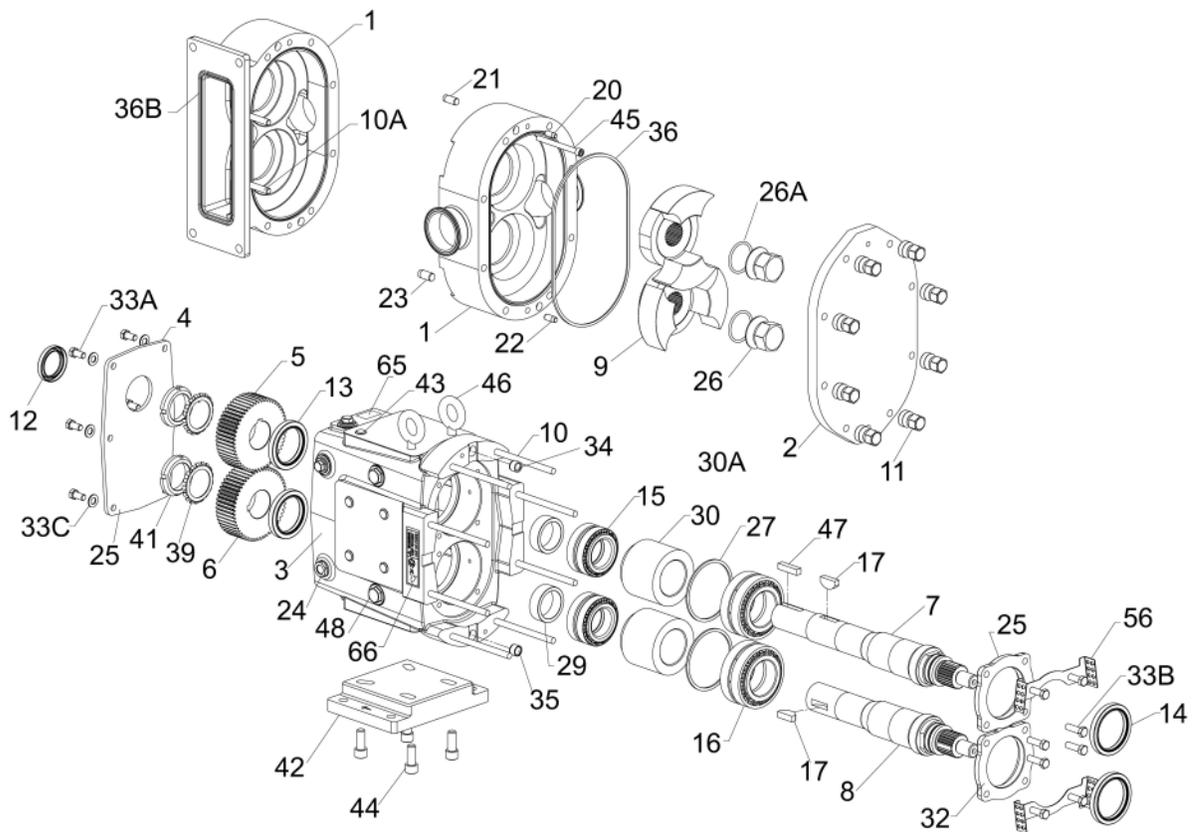
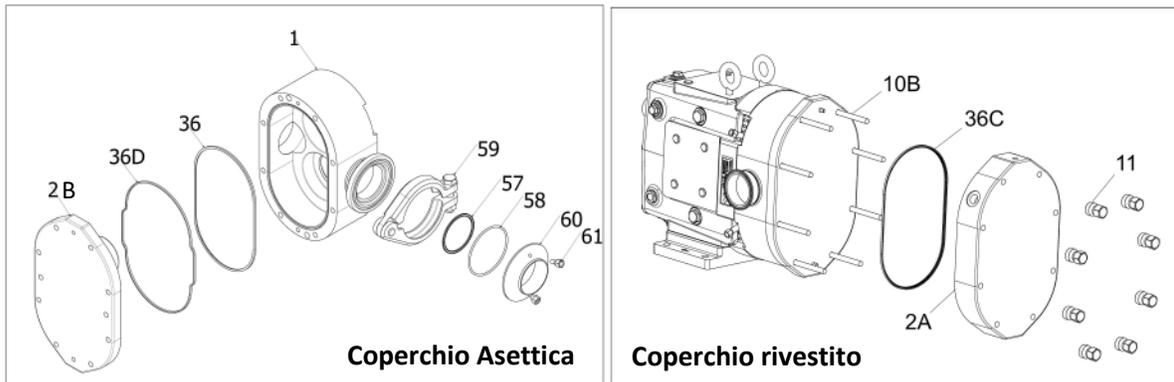
Parti 180, 184, 220, 223, 223, 224-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
1	Corpo pompa	1	Vedere nota 1	1
2	180-184-U3 Coperchio della pompa	1	138189+	
	220-224-U3 Coperchio della pompa	1	138190+	
2A	180-184-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141284+	
	220-224-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141285+	
2B	223-U3 Coperchio della pompa, Asettica	1	142033+	
3	Scatola degli ingranaggi, SS, modello 180, 184, 220, 224	1	138143+	
4	Coperchio della scatola degli ingranaggi, SS	1	102283+	
5	Ingranaggio, albero di trasmissione, cilindro	1	110932+	
6	Ingranaggio, albero corto, cilindro	1	110932+	
7	180-184-220-224-U3 Albero di trasmissione	1	138107+	3
8	180-184-220-224-U3 Albero corto	1	138108+	3
9	180-184-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138161+	2
	180-184-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138164+	2
	220-224-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138172+	2
	220-224-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138175+	2
9A	Perno di azionamento del rotore (non mostrato)	2	M525S1670X	2
10	180-U3 Perno	8	138628+	
	184-U3 Perno	6	138628+	
	220-U3 Perno	8	138626+	
	224-U3 Perno	6	138626+	
10A	184-224-U3 Perno, corto	2	141497+	
	184-224-U3 Perno, corto, rivestito	2	141498+	
10B	180-U3 Perno, rivestito	8	141274+	
	184-U3 Perno, rivestito	6	141274+	
	220-U3 Perno, rivestito	8	141275+	
	224-U3 Perno, rivestito	6	141275+	
11	Dado esagonale	8	108372+	
12	Paraolio, coperchio della scatola degli ingranaggi	1	STD030006	
13	Paraolio, retro della scatola degli ingranaggi	2	STD119002	
14	Guarnizione di grasso, fermo del cuscinetto	2	121681+	
15	Cuscinetto, posteriore	2	300035000+	
16	Cuscinetto, anteriore	2	200036000+	
17	Chiave, ingranaggio	2	200037000+	
20	Perno, lato coperchio, 0,433" x 0,85"	1	137004+	4
21	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,433" x 1,0"	1	124584+	5
22	Perno, lato coperchio, 0,495" x 0,85"	1	137005+	4
23	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 0,433" x 1,0"	1	124586+	5

Note:

- contattare il servizio clienti con il numero di serie della pompa per il numero di parte.
- Per i rotori supplementari, vedere pagina 163. Contattare il servizio clienti per conoscere le distanze e le finiture opzionali. Tutti i rotori includono i perni di trasmissione installati. Per il perno di ricambio, vedere l'elemento 9A (non mostrato).
- L'albero di trasmissione Tru-Fit è più lungo dell'albero di trasmissione standard qui elencato. Vedere pagina 165.
- Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,444" (11,3 mm)
- Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,563" (14,3 mm)

Parti 180, 184, 220, 223, 224-U3



Parti 180, 184, 220, 223, 224-U3

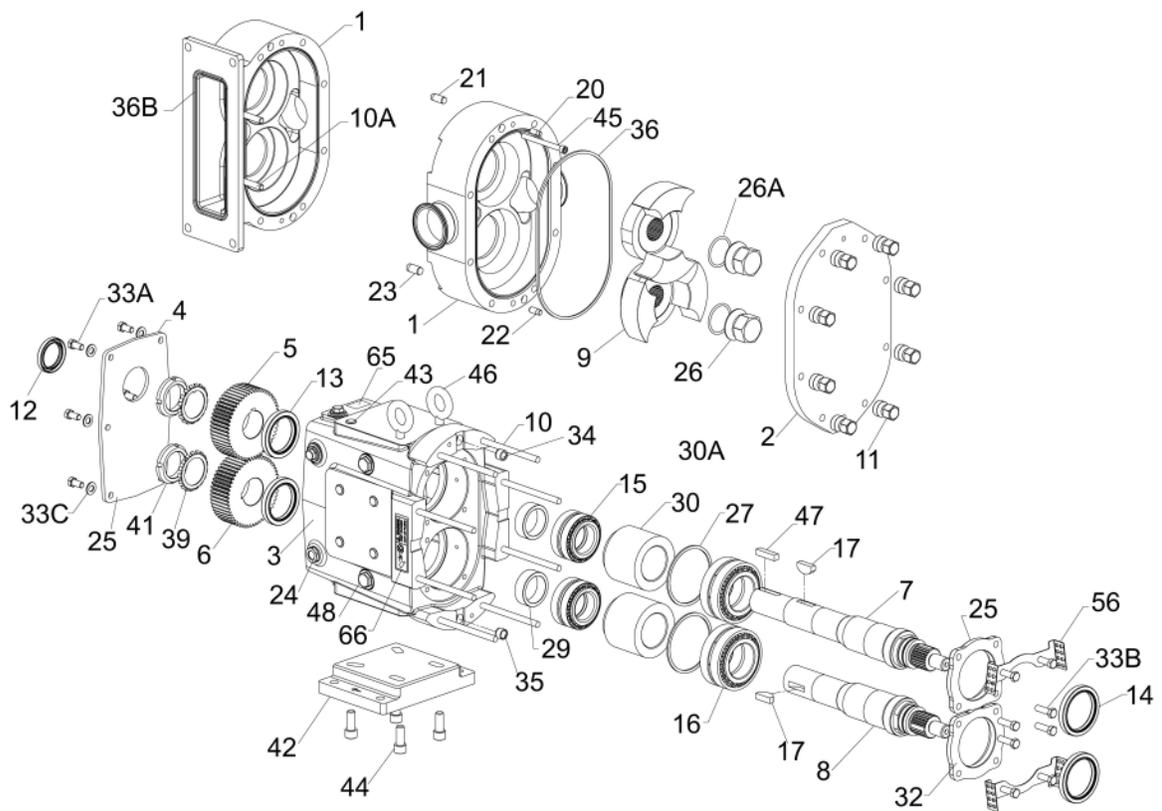
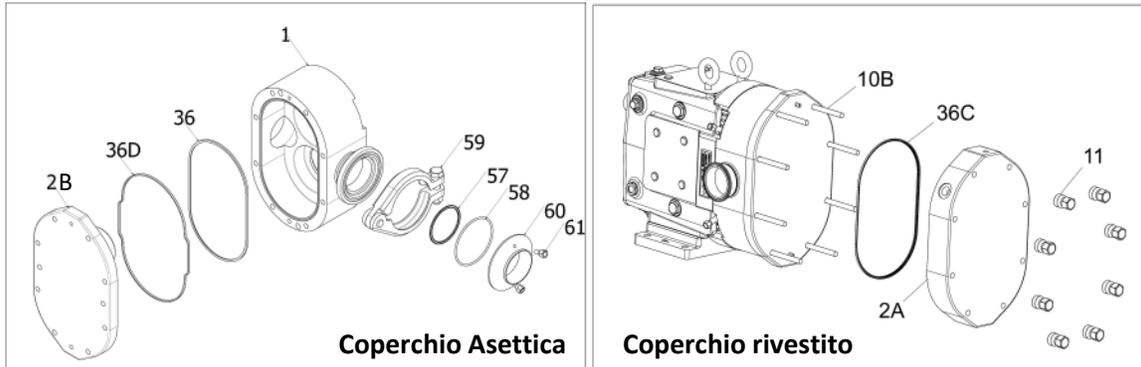
ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
*24	Tappo olio, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	O-Ring, Buna (per tappo olio)	5	N70114	
	Indicatore di livello dell'olio, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Sigillante siliconico (non mostrato)	1	000142301+	
26	Dado, rotore	2	138112+	
*26A	O-Ring, dado del rotore, EPDM	2	E70228	
	O-Ring, dado del rotore, FKM	2	V70228	
	O-Ring, dado del rotore, FFKM	2	K70228	
27	Kit di spessori	2	117892+	
29	Distanziale, ingranaggio e cuscinetto posteriore	2	40878+	
30	Distanzstück des Lagers	2	40752+	
32	Fermo del cuscinetto, anteriore	2	121829+	
33A	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS coperchio scatola degli ingranaggi	8	30-60	
33B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS fermo del cuscinetto	8	30-769	
33C	Rondella piatta da 3/8", coperchio della scatola degli ingranaggi	8	43-30	
34	Boccola per tassello, superiore	1	CD0116000	
35	Boccola per tassello, inferiore	1	CD0116100	
*36	180-220-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM	1	137433+	
	180-220-U3 Guarnizione del coperchio, FKM	1	137431+	
	180-220-U3 Guarnizione del coperchio, FFKM	1	137432+	
*36B	184-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70374	
	184-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70374	
	184-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70374	
	224-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70376	
	224-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70376	
	224-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70376	
*36C	180-220-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, EPDM	1	137433+	
	180-220-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FKM	1	137431+	
	180-220-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FFKM	1	137432+	
*36D	223-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM		142034+	

Note:*** parti di ricambio consigliate**

Per le guarnizioni standard, vedere pagina 154. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162. Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

1 Il tappo dell'olio richiede l'O-ring N70114.

Parti 180, 184, 220, 223, 224-U3



Parti 180, 184, 220, 223, 224-U3

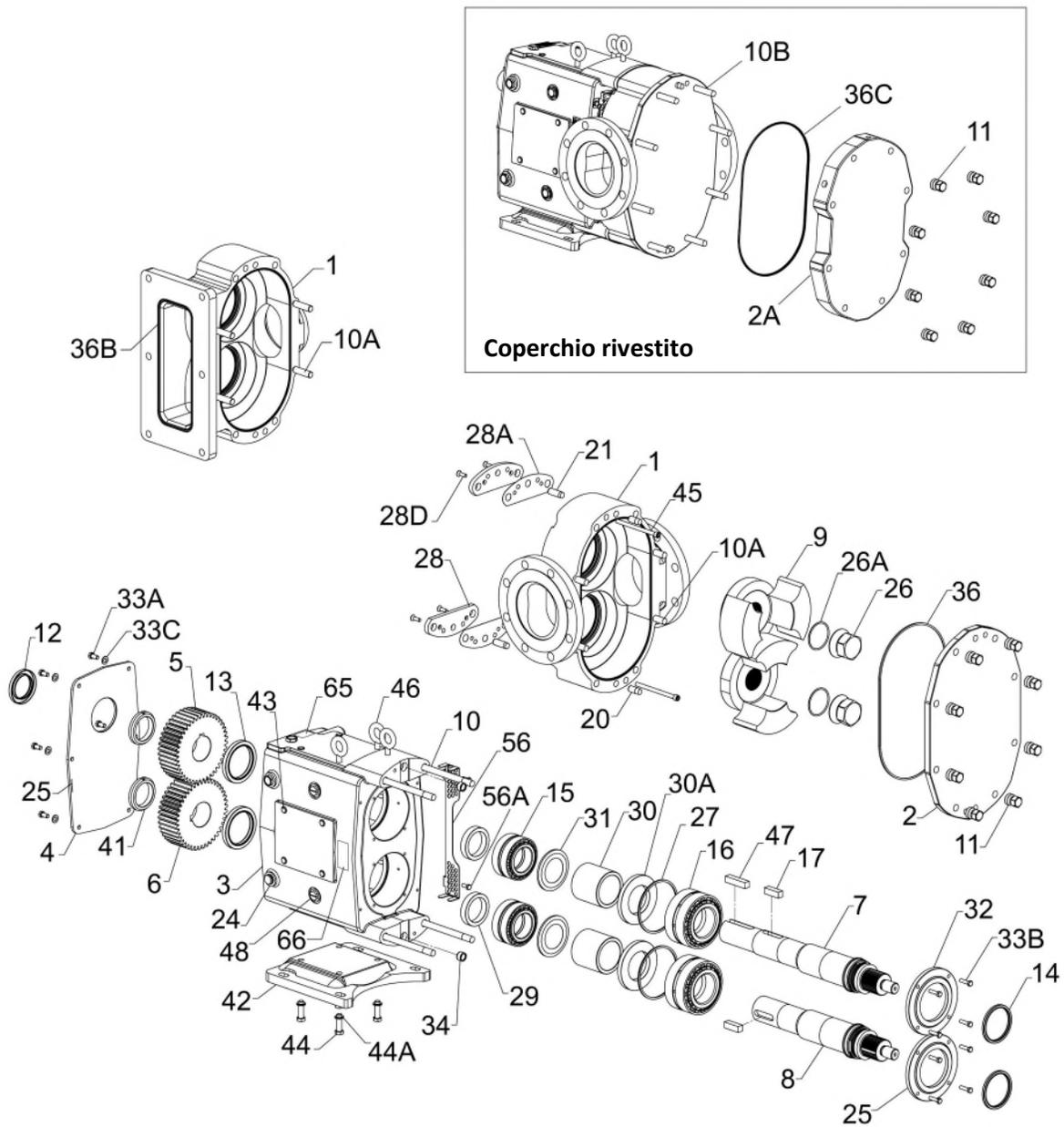
ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
39	Rondella di sicurezza, ingranaggio	2	STD136011	
41	Controdado, ingranaggio	2	STD236011	
42	Piedino di montaggio 180-184-220-224-U3 SS	1	102287+	
43	Tappo in plastica	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
45	180-184-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-766	
	220-224-U3 Vite di fissaggio del corpo	2	30-717	
46	Bullone a occhiello, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Chiave, accoppiamento - 1/2 x 1/2 x 1-7/8"	1	000037004+	
	Chiave, accoppiamento - Tru-Fit	1	119717+	
48	Tappo di scarico, SS	2	102297+	
56	180-220-U3 Protezione delle guarnizioni	2	138899+	
*57	223-U3 4,0" 401V Guarnizione FKM	2	20-108V	
*58	223-U3 O-Ring Porta FKM	2	V70250	
59	223-U3 4" 131"1" Morsetto di linea	2	0546223+	
60	223-U3 4,0" 141"1" Ghiera di linea	2	29-999X	
61	Raccordi AO con riduzione dell'adattatore	1	78-71	
62	RHDS #2 x 0,187" (non mostrato)	4	30-355	
65	Piastra di attenzione	2	121694+	1
66	Etichetta di avviso	2	33-60	1
67	Raccordo per grasso, 1/8"	4	LL118404	
68	Tappo in plastica, raccordo per grasso	4	BD0093000	
69	Targhetta, sanitario (non mostrata)	1	135624+	1

Note:*** parti di ricambio consigliate**

Per le guarnizioni standard, vedere pagina 154. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162. Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

1 Per informazioni dettagliate sulle etichette, vedere "Etichette di ricambio" a pagina 11.

Parti 210, 214, 320, 324-U3



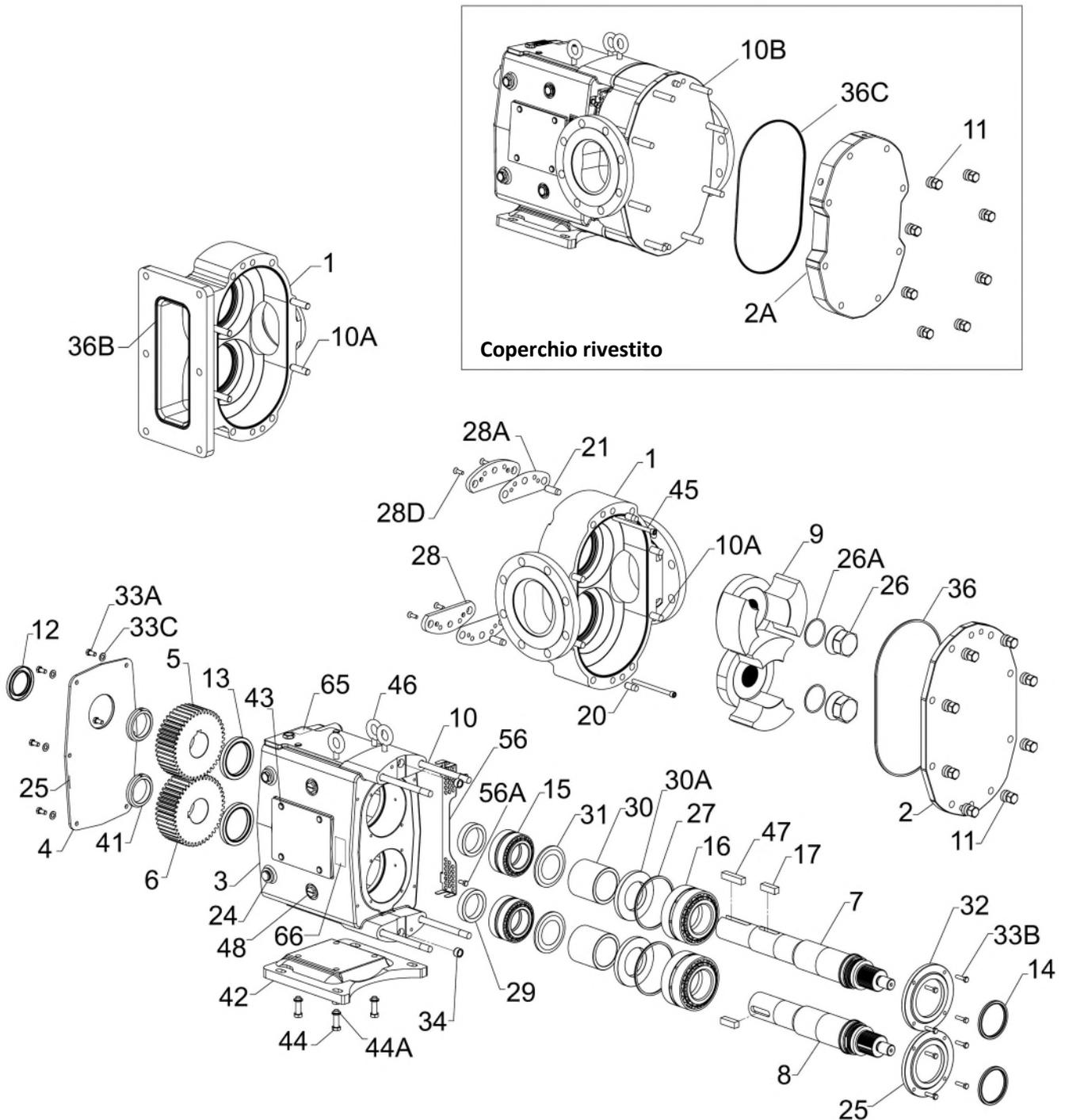
Parti 210, 214, 320, 324-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
1	Corpo pompa	1	Vedere nota 1	1
2	210-214-U3 Coperchio della pompa	1	138286+	
	320-324-U3 Coperchio della pompa	1	138285+	
2A	210-214-320-324-U3 Coperchio della pompa, rivestito	1	141286+	
3	Scatola degli ingranaggi, SS, Modello 210-214-320-324	1	138149+	
4	Coperchio della scatola degli ingranaggi, SS	1	135851+	
5	Ingranaggio, albero di trasmissione, cilindro	1	102470+	
6	Ingranaggio, albero corto, cilindro	1	102470+	
7	210-214-320-324-U3 Albero di trasmissione	1	138281+	3
8	210-214-320-324-U3 Albero corto	1	138282+	3
9	210-214-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138334+	2
	210-214-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138337+	2
	320-324-U3 Rotore, ala doppia, lega 88, standard Cl.	2	138302+	2
	320-324-U3 Rotore, ala doppia, 316SS, standard Cl.	2	138305+	2
9A	Perno di azionamento del rotore (non mostrato)	2	M525S1670X	2
10	210-214-U3 Perno, lungo	4	138340+	
	320-324-U3 Perno, lungo	4	138341+	
10A	210-320-U3 Perno, corto	4	111292+	
	210-320-U3 Perno, corto, rivestito	4	141500+	
	214-324-U3 Perno, corto	2	111292+	
	214-324-U3 Perno, corto, rivestito	2	141501+	
	214-324-U3 Perno, corto, rivestito	2	141500+	
	214-324-U3 Perno, corto, rivestito	2	141502+	
10B	210-214-U3 Perno, lungo, rivestito	4	141276+	
	320-324-U3 Perno, lungo, rivestito	4	141277+	
11	Dado esagonale	8	108373+	
12	Paraolio, coperchio della scatola degli ingranaggi	1	STD030004	
13	Paraolio, retro della scatola degli ingranaggi	2	102475+	
14	Guarnizione di grasso, fermo del cuscinetto	2	121681+	
15	Cuscinetto, posteriore	2	0H1036000	
16	Cuscinetto, anteriore	2	0H1036003	
17	Chiave, ingranaggio	2	0H1037000	
20	Perni, lato coperchio, 1,38" x 0,616"	2	0H1040000	4
21	Spina, lato scatola degli ingranaggi, 1,88" x 0,616"	2	105871+	5

Note:

1. contattare il servizio clienti con il numero di serie della pompa per il numero di parte.
2. Per i rotori supplementari, vedere pagina 163. Contattare il servizio clienti per conoscere le distanze e le finiture opzionali. Tutti i rotori includono i perni di trasmissione installati. Per il perno di ricambio, vedere l'elemento 9A (non mostrato).
3. L'albero di trasmissione Tru-Fit è più lungo dell'albero di trasmissione standard qui elencato. Vedere pagina 165.
4. Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 0,75" (19 mm)
5. Lunghezza esposta del perno di fissaggio: 1,125" (28,6 mm)

Parti 210, 214, 320, 324-U3



Parti 210, 214, 320, 324-U3

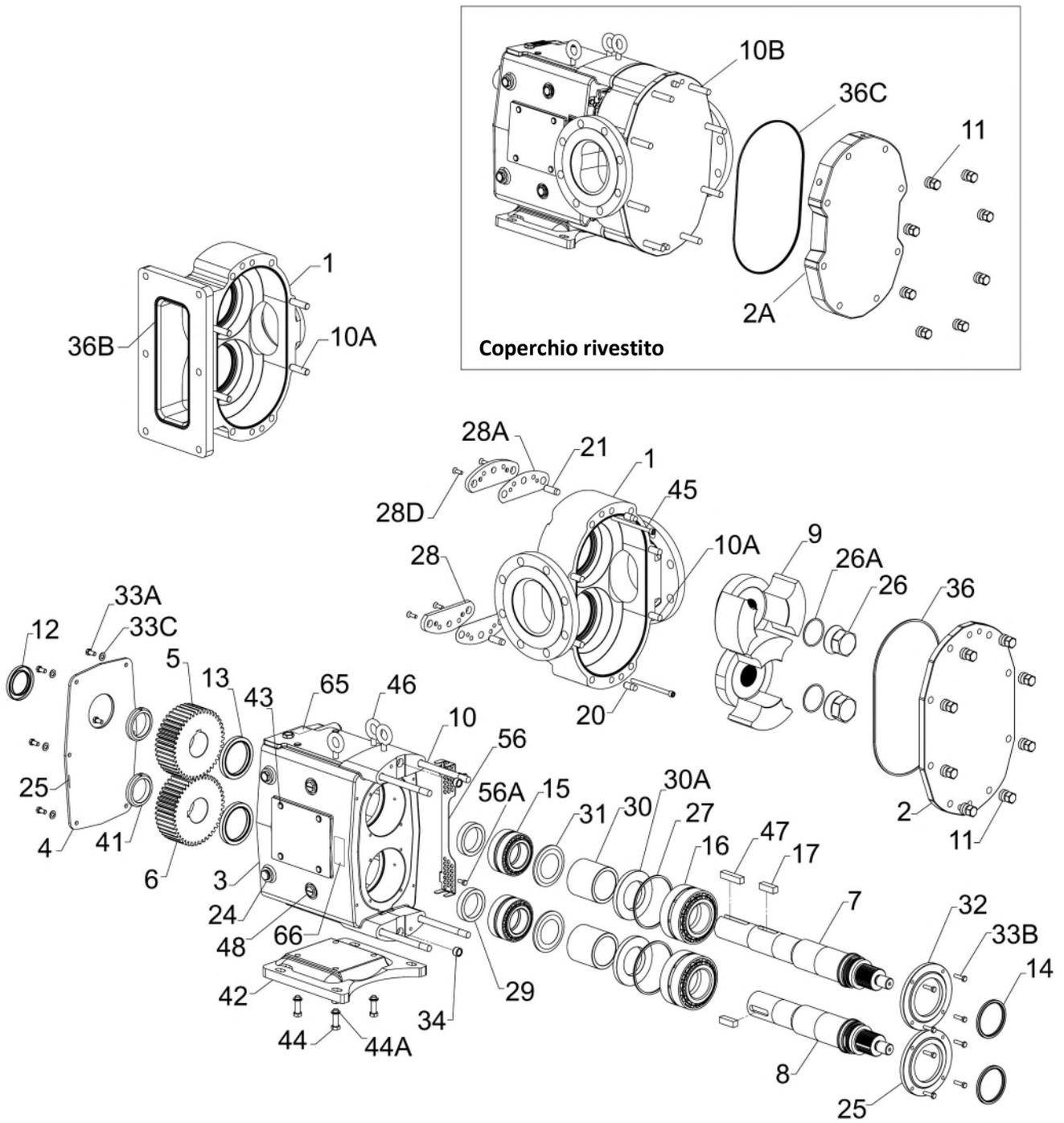
ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
24	Tappo olio, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	O-Ring, Buna (per tappo olio)	5	N70114	
	Indicatore di livello dell'olio, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Sigillante siliconico (non mostrato)	1	000142301+	
26	Dado, rotore	2	138288+	
*26A	O-Ring, dado del rotore, EPDM	2	E70231	
	O-Ring, dado del rotore, FKM	2	V70231	
	O-Ring, dado del rotore, FFKM	2	K70231	
27	Kit di spessori	2	117893+	
28	Piastra di spessore	2	134506+	
28A	Spessori, corpo, 0,002	AR	134507+	
	Spessori, corpo, 0,003	AR	134508+	
	Spessori, corpo, 0,005	AR	134509+	
	Spessori, corpo, 0,010	AR	134510+	
	Spessori, corpo, 0,020	AR	134511+	
28D	5/16-18 x 1" FHSCS	4	30-612	
29	Distanziale, ingranaggio e cuscinetto posteriore	2	102474+	
30	Distanzstück des Lagers	2	102472+	
30A	Guarnizione distanziale	2	102473+	
31	Fermo, grasso	2	STD091000	
32	Fermo del cuscinetto, anteriore	2	123533+	
33A	3/8-16 x 0,75" HHCS	6	30-50	
33B	5/16-18 x 1,125" BSHCS	8	30-742	
33C	Rondella piatta da 3/8"	6	43-30	
34	Boccole per tasselli	2	0H1116000	
*36	210-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM	1	139752+	
	210-U3 Guarnizione del coperchio, FKM	1	139750+	
	210-U3 Guarnizione del coperchio, FFKM	1	139751+	
	320-U3 Guarnizione del coperchio, EPDM	1	137248+	
	320-U3 Guarnizione del coperchio, FKM	1	133636+	
	320-U3 Guarnizione del coperchio, FFKM	1	137243+	

Note:*** parti di ricambio consigliate**

1. Il tappo dell'olio richiede l'O-ring N70114.

Per le guarnizioni standard, vedere pagina 154. Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162. Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

Parti 210, 214, 320, 324-U3



Parti 210, 214, 320, 324-U3

ELEMENTO N.	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	PARTE N.	NOTE
*36B	214-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70377	
	214-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70377	
	214-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70377	
	324-U3 O-Ring, flangia rettangolare, EPDM	1	E70378	
	324-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FKM	1	V70378	
	324-U3 O-Ring, flangia rettangolare, FFKM	1	K70378	
*36C	210-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, EPDM	1	139752+	
	210-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FKM	1	139750+	
	210-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FFKM	1	139751+	
	320-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, EPDM	1	137248+	
	320-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FKM	1	133636+	
	320-U3 Guarnizione del coperchio, rivestita, FFKM	1	137243+	
41	Controdado, ingranaggio	2	105697+	
42	Piedino di montaggio 210-214-320-324-U3 SS	1	130748+	
43	Tappo in plastica	8	000121001+	
44	1/2-13 x 1-3/4" HHCS	4	30-127X	
44A	Rondella di sicurezza, 1/2	4	43-16	
45	210-214-U3 Viti di fissaggio del corpo	2	30-766	
	320-324-U3 Viti di fissaggio del corpo	2	30-766	
46	Bullone ad occhio	3	30-721	
47	Chiave, accoppiamento - 5/8 x 5/8 x 2-3/4"	1	000037005+	
	Chiave, accoppiamento - Tru-Fit	1	119718+	
48	Spina di scarico, SS	2	102297+	
56	210-214-320-324-U3 Protezione delle guarnizioni	2	113504+	
56A	5/16-18 x 0,75" HHCS	4	30-623	
60A	1/8-27 Tappi per tubi a connessione asettica	10	STD128500	
62	RHDS #2 x 0,187" (non mostrato)	4	30-355	
65	Piastra di attenzione	2	121694+	1
66	Etichetta di avviso	2	33-60	1
67	Raccordo per grasso, 1/8"	4	LL118404	
68	Tappo in plastica, raccordo per grasso	4	BD0093000	
69	Targhetta, sanitario (non mostrata)	1	135624+	1

Note:***Parti di ricambio consigliate**

1. Per informazioni dettagliate, vedere "Etichette di ricambio" a pagina 11.

Guarnizione meccanica Universal 3 Generazione 2

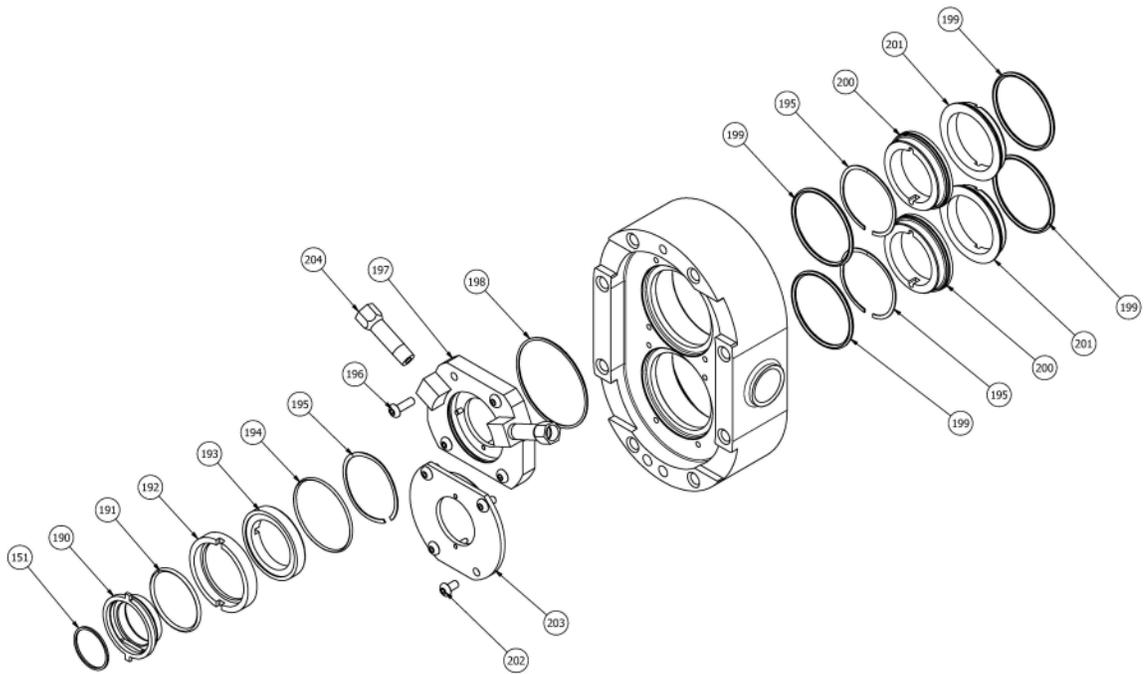


Figura 296

Guarnizione meccanica standard Universal 3 Generazione 2

Elemento N.	DESCRIZIONE		Qtà per pompa		Numero di parte per modello				
			Guarnizione		006, 014, 015, 018 U3	030, 034, 040 U3	045, 060, 063, 064, 130, 133, 134 U3	180, 183, 184, 220, 223, 224 U3	210, 214, 320, 324 U3
			Singola	Doppia					
*151	O-Ring, anello di regolazione	EPDM	N/D	2	E70023	E70031		E70149	
		FKM		2	V70023	V70031		V70149	
190	Anello di regolazione		N/D	2	141988+	142473+		142489+	
*191	O-Ring, anello di regolazione	EPDM	N/D	2	E70130	E70141		E70243	
		FKM			V70130	V70141		V70243	
192	Guarnizione rotante laterale a	SC	N/D	2	141989+	142474+		142490+	
193	Guarnizione stazionaria	C		2	141990+	142475+		142491+	
*194	O-Ring, lato a filo stazionario	EPDM	N/D	2	E70033	E70147		E70158	
		FKM			V70033	V70147		V70158	
195	Molla ad onda			2	4	142102+	142484+		142500+
196	Bullone dell'alloggiamento		N/D	8	30-26	30-745	30-725	30-743	30-725
197	Alloggiamento della		N/D	2	141991+	142485+	142487+	142501+	142503+
*198	O-Ring Alloggiamento Guarnizione	EPDM	N/D	2	E70036	E70041		E70249	
		FKM			V70036	V70041		V70249	
*199	O-Ring Lato prodotto	EPDM	4	4	E70135	E70147		E70248	
		FKM			V70135	V70147		V70248	
200	Guarnizione stazionaria lato prodotto	C	2	2	141992+	142476+		142492+	
		SC			141993+	142477+		142493+	
		TC			141994+	142478+		142494+	
		SC NF			141996+	142480+		142496+	
		TC NF			141997+	142481+		142497+	
201	Lato prodotto Guarnizione rotante	SC	2	2	141998+	142482+		142498+	
		TC			141999+	142483+		142499+	
202	Bullone dell'alloggiamento		8	N/D	30-546	30-741		30-296	30-775
203	Alloggiamento della		2	N/D	142000+	142486+	142488+	142502+	142504+
204	Estensione a filo	NPT	N/D	4	141189+		141190+		
		BSP			141191+		141192+		

Note:

*Parte di ricambio consigliata

NOTE: le guarnizioni di seconda generazione sono disponibili dal 23 settembre 2021. Vedere "Guarnizioni di seconda generazione" a pagina 36.

Abbreviazioni:

SM Singolo meccanico
 DM Doppio meccanico
 C Carbone
 SC Carburo di silicio
 TC Carburo di tungsteno
 NF Superficie stretta

Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162.

Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

Sezione della guarnizione meccanica Universal 3 Generazione 2

Gli elementi in **grassetto** sono contenuti nei kit di guarnizioni elencati nelle pagine seguenti. Per i codici dei singoli elementi, vedere pagina 154.

- 151 O-Ring, anello di regolazione**
- 190 Anello di regolazione
- 191 O-Ring, guarnizione rotante a filo (esterna)**
- 192 Guarnizione rotante a filo (esterna)**
- 193 Guarnizione stazionaria a filo (esterna)**
- 194 O-Ring, guarnizione fissa a filo (esterna)**
- 195 Kit molla ad onda (molla ad onda + anello di trasmissione)
- 198 O-Ring, alloggiamento della guarnizione**
- 199 O-Ring, prodotto (interno) Guarnizione stazionaria**
- 200 Guarnizione stazionaria lato prodotto (interno)**
- 201 Guarnizione rotante lato prodotto (interno)**

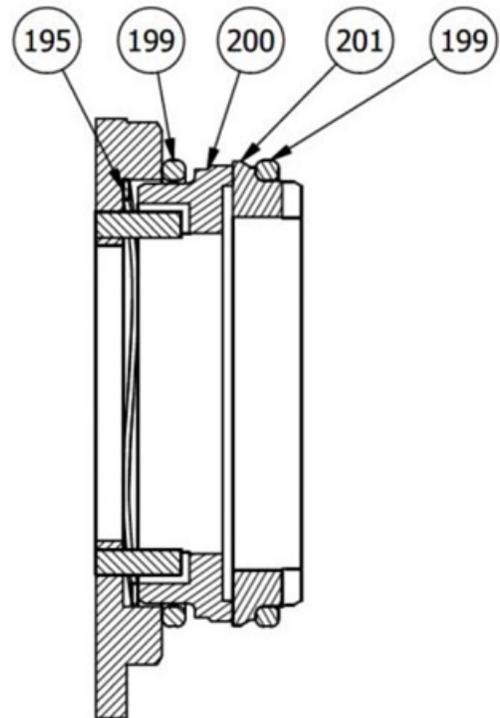


Figura 297 - Guarnizione meccanica singola U3

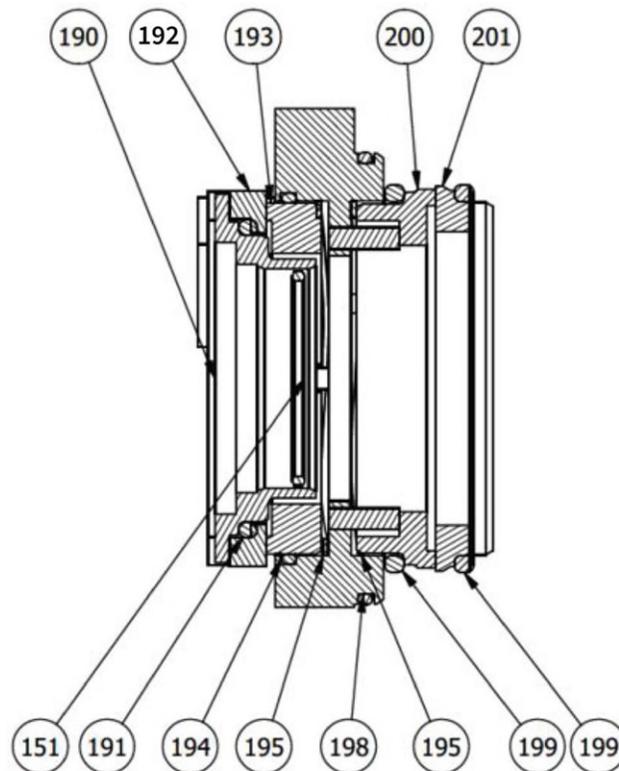


Figura 298 - Guarnizione meccanica doppia U3

Kit di tenute meccaniche, modelli standard Generazione 2

Tipo di guarnizione	Interno rotante (201)	Interno fisso (200)	Stazionario esterno (193)	Rotante esterno (192)	Elastomero	006/015/018 U3	030/040 U3	045/060/130 U3	180/220 U3	210 U3	320 U3
SM	SC	C	Nessun	Nessun	FKM	303957+	303993+	304029+	304065+	304101+	304137+
SM	SC	C	Nessun	Nessun	EPDM	303958+	303994+	304030+	304066+	304102+	304138+
SM	SC	C	Nessun	Nessun	FFKM	303959+	303995+	304031+	304067+	304103+	304139+
SM	SC	SC	Nessun	Nessun	FKM	303960+	303996+	304032+	304068+	304104+	304140+
SM	SC	SC	Nessun	Nessun	EPDM	303961+	303997+	304033+	304069+	304105+	304141+
SM	SC	SC	Nessun	Nessun	FFKM	303962+	303998+	304034+	304070+	304106+	304142+
SM	SC	TC	Nessun	Nessun	FKM	303963+	303999+	304035+	304071+	304107+	304143+
SM	SC	TC	Nessun	Nessun	EPDM	303964+	304000+	304036+	304072+	304108+	304144+
SM	SC	TC	Nessun	Nessun	FFKM	303965+	304001+	304037+	304073+	304109+	304145+
SM	SC	SC NF	Nessun	Nessun	FKM	303969+	304005+	304041+	304077+	304113+	304149+
SM	SC	SC NF	Nessun	Nessun	EPDM	303970+	304006+	304042+	304078+	304114+	304150+
SM	SC	SC NF	Nessun	Nessun	FFKM	303971+	304007+	304043+	304079+	304115+	304151+
SM	SC	TC NF	Nessun	Nessun	FKM	303972+	304008+	304044+	304080+	304116+	304152+
SM	SC	TC NF	Nessun	Nessun	EPDM	303973+	304009+	304045+	304081+	304117+	304153+
SM	SC	TC NF	Nessun	Nessun	FFKM	303974+	304010+	304046+	304082+	304118+	304154+
SM	TC	C	Nessun	Nessun	FKM	303975+	304011+	304047+	304083+	304119+	304155+
SM	TC	C	Nessun	Nessun	EPDM	303976+	304012+	304048+	304084+	304120+	304156+
SM	TC	C	Nessun	Nessun	FFKM	303977+	304013+	304049+	304085+	304121+	304157+
SM	TC	SC	Nessun	Nessun	FKM	303978+	304014+	304050+	304086+	304122+	304158+
SM	TC	SC	Nessun	Nessun	EPDM	303979+	304015+	304051+	304087+	304123+	304159+
SM	TC	SC	Nessun	Nessun	FFKM	303980+	304016+	304052+	304088+	304124+	304160+
SM	TC	TC	Nessun	Nessun	FKM	303981+	304017+	304053+	304089+	304125+	304161+
SM	TC	TC	Nessun	Nessun	EPDM	303982+	304018+	304054+	304090+	304126+	304162+
SM	TC	TC	Nessun	Nessun	FFKM	303983+	304019+	304055+	304091+	304127+	304163+
SM	TC	SC NF	Nessun	Nessun	FKM	303987+	304023+	304059+	304095+	304131+	304167+
SM	TC	SC NF	Nessun	Nessun	EPDM	303988+	304024+	304060+	304096+	304132+	304168+
SM	TC	SC NF	Nessun	Nessun	FFKM	303989+	304025+	304061+	304097+	304133+	304169+
SM	TC	TC NF	Nessun	Nessun	FKM	303990+	304026+	304062+	304098+	304134+	304170+
SM	TC	TC NF	Nessun	Nessun	EPDM	303991+	304027+	304063+	304099+	304135+	304171+
SM	TC	TC NF	Nessun	Nessun	FFKM	303992+	304028+	304064+	304100+	304136+	304172+

Abbreviazioni:

SM Singolo meccanico

DM Doppio meccanico

C Carbone

SC Carburo di silicio

TC Carburo di tungsteno

NF Superficie stretta

Interno = lato prodotto, esterno = lato a filo

Kit di tenute meccaniche, modelli standard Generazione 2

Guarnizione Tipo	Interno rotante (201)	Interno fisso (200)	Stazionario esterno (193)	Rotante esterno (192)	Elastomero	006/015/018 U3	030/040 U3	045/060/130 U3	180/220 U3	210 U3	320 U3
DM	SC	C	C	SC	FK	304207+	304255+	304303+	304351+	304399+	304447+
DM	SC	C	C	SC	EPDM	304208+	304256+	304304+	304352+	304400+	304448+
DM	SC	C	C	SC	FFKM/FKM	304209+	304257+	304305+	304353+	304401+	304449+
DM	SC	C	C	SC	FFKM/EPD	304210+	304258+	304306+	304354+	304402+	304450+
DM	SC	SC	C	SC	FK	304211+	304259+	304307+	304355+	304403+	304451+
DM	SC	SC	C	SC	EPDM	304212+	304260+	304308+	304356+	304404+	304452+
DM	SC	SC	C	SC	FFKM/FKM	304213+	304261+	304309+	304357+	304405+	304453+
DM	SC	SC	C	SC	FFKM/EPD	304214+	304262+	304310+	304358+	304406+	304454+
DM	SC	TC	C	SC	FK	304215+	304263+	304311+	304359+	304407+	304455+
DM	SC	TC	C	SC	EPDM	304216+	304264+	304312+	304360+	304408+	304456+
DM	SC	TC	C	SC	FFKM/FKM	304217+	304265+	304313+	304361+	304409+	304457+
DM	SC	TC	C	SC	FFKM/EPD	304218+	304266+	304314+	304362+	304410+	304458+
DM	SC	SC NF	C	SC	FK	304223+	304271+	304319+	304367+	304415+	304463+
DM	SC	SC NF	C	SC	EPDM	304224+	304272+	304320+	304368+	304416+	304464+
DM	SC	SC NF	C	SC	FFKM/FKM	304225+	304273+	304321+	304369+	304417+	304465+
DM	SC	SC NF	C	SC	FFKM/EPD	304226+	304274+	304322+	304370+	304418+	304466+
DM	SC	TC NF	C	SC	FK	304227+	304275+	304323+	304371+	304419+	304467+
DM	SC	TC NF	C	SC	EPDM	304228+	304276+	304324+	304372+	304420+	304468+
DM	SC	TC NF	C	SC	FFKM/FKM	304229+	304277+	304325+	304373+	304421+	304469+
DM	SC	TC NF	C	SC	FFKM/EPD	304230+	304278+	304326+	304374+	304422+	304470+
DM	TC	C	C	SC	FK	304231+	304279+	304327+	304375+	304423+	304471+
DM	TC	C	C	SC	EPDM	304232+	304280+	304328+	304376+	304424+	304472+
DM	TC	C	C	SC	FFKM/FKM	304233+	304281+	304329+	304377+	304425+	304473+
DM	TC	C	C	SC	FFKM/EPD	304234+	304282+	304330+	304378+	304426+	304474+
DM	TC	SC	C	SC	FK	304235+	304283+	304331+	304379+	304427+	304475+
DM	TC	SC	C	SC	EPDM	304236+	304284+	304332+	304380+	304428+	304476+
DM	TC	SC	C	SC	FFKM/FKM	304237+	304285+	304333+	304381+	304429+	304477+
DM	TC	SC	C	SC	FFKM/EPD	304238+	304286+	304334+	304382+	304430+	304478+
DM	TC	TC	C	SC	FK	304239+	304287+	304335+	304383+	304431+	304479+
DM	TC	TC	C	SC	EPDM	304240+	304288+	304336+	304384+	304432+	304480+
DM	TC	TC	C	SC	FFKM/FKM	304241+	304289+	304337+	304385+	304433+	304481+
DM	TC	TC	C	SC	FFKM/EPD	304242+	304290+	304338+	304386+	304434+	304482+
DM	TC	SC NF	C	SC	FK	304247+	304295+	304343+	304391+	304439+	304487+
DM	TC	SC NF	C	SC	EPDM	304248+	304296+	304344+	304392+	304440+	304488+
DM	TC	SC NF	C	SC	FFKM/FKM	304249+	304297+	304345+	304393+	304441+	304489+
DM	TC	SC NF	C	SC	FFKM/EPD	304250+	304298+	304346+	304394+	304442+	304490+
DM	TC	TC NF	C	SC	FK	304251+	304299+	304347+	304395+	304443+	304491+
DM	TC	TC NF	C	SC	EPDM	304252+	304300+	304348+	304396+	304444+	304492+
DM	TC	TC NF	C	SC	FFKM/FKM	304253+	304301+	304349+	304397+	304445+	304493+
DM	TC	TC NF	C	SC	FFKM/EPD	304254+	304302+	304350+	304398+	304446+	304494+

Abbreviazioni:

SM Singolo

meccanico

DM Doppio meccanico

C Carbonio

SC Carburo di silicio

TC Carburo di tungsteno

NF Superficie stretta

Interno = lato prodotto, esterno = lato a filo

Guarnizione meccanica standard Universal 3 Generazione 1

Guarnizione meccanica doppia

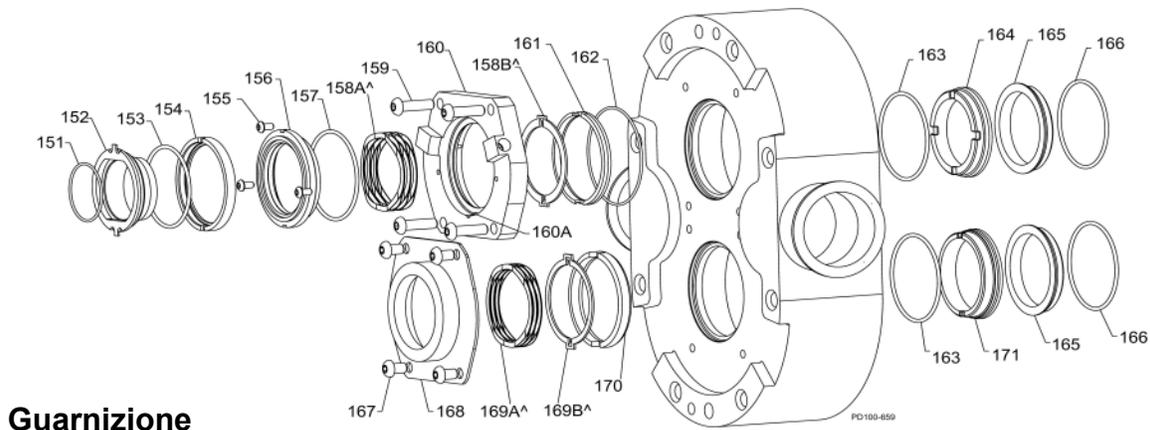


Figura 299 - Guarnizioni meccaniche, pompe U3 134-U3 e inferiori

Guarnizione meccanica doppia

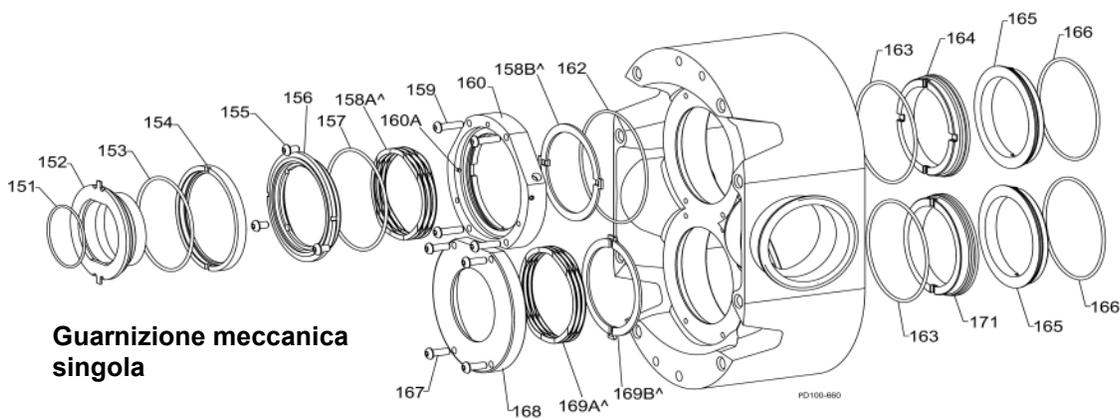


Figura 300 - Guarnizioni meccaniche, pompe U3 180-U3 e superiori

^ Il kit contiene 1 molla a onda e 1 anello di trasmissione.

NOTA: per una vista in sezione, vedere pagina 160..

Guarnizione meccanica standard Universal 3 Generazione 1

Elemento N.	Descrizione		Qtà per pompa		Numero di parte per modello					Note
			Guarnizione meccanica		006, 014, 015, 018-U3	030, 034, 040-U3	045, 060, 064, 130, 134-U3	180, 184, 220, 224-U3	210, 214, 320, 324-U3	
			Singola	Doppia						
* 151	O-Ring, anello di regolazione	EPDM FKM	N/D	2	E70023 V70023	E70031 V70031	E70149 V70149			
152	Anello di regolazione		N/D	2	138246+	137980+	138212+			
* 153	O-Ring, rotante a filo Siegel	EPDM FKM	N/D	2	E70130 V70130	E70144 V70144	E70245 V70245			
154	Guarnizione rotante a filo	SC	N/D	2	138371+	138372+	138373+			
155	Bullone di fissaggio della guarnizione		N/D	6	30-546	30-546	30-741			
156	Guarnizione stazionaria a filo C		N/D	2	139787+	139788+	139789+			
* 157	O-Ring, stazionario a filo Siegel	EPDM FKM	N/D	2	E70134 V70134	E70147 V70147	E70248 V70248			
* 158A	Molla ad onda		N/D	2	139890+	139892+	139894+		2	
158B	Anello di trasmissione									
159	Bullone dell'alloggiamento della		N/D	8	30-765	30-725	30-742	β0-742		
160	Alloggiamento della guarnizione - DM		N/D	2	138245+	137979+	138074+	138192+ 138289+		
160A	Perno di arresto, guarnizione		N/D	4	137124+	137985+		138451+		
161	Anello dell'albero - DM		N/D	2	139161+	LA1215400		N/D	N/D	1
* 162	O-Ring, alloggiamento della guarnizione	EPDM FKM	N/D	2	E70036 V70036	E70041 V70041	L25071004 L25071002			
* 163	O-Ring, guarnizione stazionaria del prodotto	EPDM FKM FFKM	2	2	E70135 V70135 K70135	E70147 V70147 K70147	E70248 V70248 K70248			
164	Guarnizione stazionaria lato prodotto (solo guarnizione doppia)	SC	N/D	2	138368+	138369+	138370+			
		C			138385+	138386+	138387+			
		TC			138400+	138401+	138402+			
		SC NF			139592+	139596+	N/D			
		TC NF			139593+	139597+	N/D			
165	Guarnizione rotante lato prodotto	SC	2	2	138362+	138363+	138364+	138364+		
		TC			138394+	138395+	138396+	138396+		
* 166	O-Ring, guarnizione rotante del prodotto	EPDM FKM FFKM	2	2	E70135 V70135 K70135	E70147 V70147 K70147	E70248 V70248 K70248	E70248 V70248 K70248		
167	Bullone dell'alloggiamento della		8	N/D	30-546	30-741	30-745		30-745	
168	Alloggiamento della guarnizione - SM		2	N/D	138244+	137948+	138076+	138195+		138343+
* 169A	Molla ad onda		2	N/D	139891+	139893+		139895+		2
169B	Anello di trasmissione									
170	Anello dell'albero - SM		2	N/D	LA2363201	LA2363401		N/D	n. z.	1
171	Guarnizione stazionaria (solo guarnizione singola)	SC	2	N/D	138365+	138366+	138367+	138367+		
		C			138382+	138383+	138384+	138384+		
		TC			138397+	138393+	138399+	138399+		
		SC NF			139590+	139594+	N/D		n. z.	
		TC NF			139591+	139595+	N/D		n. z.	

PL5060-CH162

Note:***Parte di ricambio consigliata**

- Non si applica alle pompe U3 180-U3 e superiori
- Il kit di molle a onda (indicato con ^ a pagina 156) contiene 1 molla a onda e 1 anello di trasmissione.

Abbreviazioni:

SM Singolo meccanico
DM Doppio meccanico
C Carbone
SC Carburo di silicio
TC Carburo di tungsteno
NF Superficie stretta

Per le guarnizioni O-ring, vedere pagina 162.

Per i kit di guarnizione meccanica, vedere pagina 161.

Sezione della guarnizione meccanica Universal 3 Generazione 1

Gli elementi in **grassetto** sono contenuti nei kit di guarnizioni elencati nelle pagine seguenti. Per i codici dei singoli elementi, vedere pagina 154.

- 151 O-Ring, anello di regolazione**
- 152 Anello di regolazione
- 153 O-Ring, guarnizione rotante a filo (esterna)**
- 154 Guarnizione rotante a filo (esterna)**
- 155 Bullone di fissaggio della guarnizione
- 156 Guarnizione stazionaria a filo (esterna)**
- 157 O-Ring, guarnizione fissa a filo (esterna)**
- 158 Kit molla ad onda (molla ad onda + anello di
- 159 Bullone dell'alloggiamento della guarnizione
- 160 Alloggiamento della guarnizione - DM, include il
- 160A Perno di arresto, guarnizione
- 161 Anello dell'albero - DM
- 162 O-Ring, alloggiamento della guarnizione**
- 163 O-Ring, prodotto (interno) Guarnizione**
- 164 Guarnizione stazionaria lato prodotto (interno)**
- 165 Guarnizione rotante lato prodotto (interna)**
- 166 O-Ring, Prodotto (interno) Guarnizione rotante**
- 167 Bullone dell'alloggiamento della guarnizione
- 168 Alloggiamento della guarnizione - SM
- 169 Kit molla ad onda (molla ad onda + anello di
- 170 Anello dell'albero - SM
- 171 Guarnizione stazionaria**

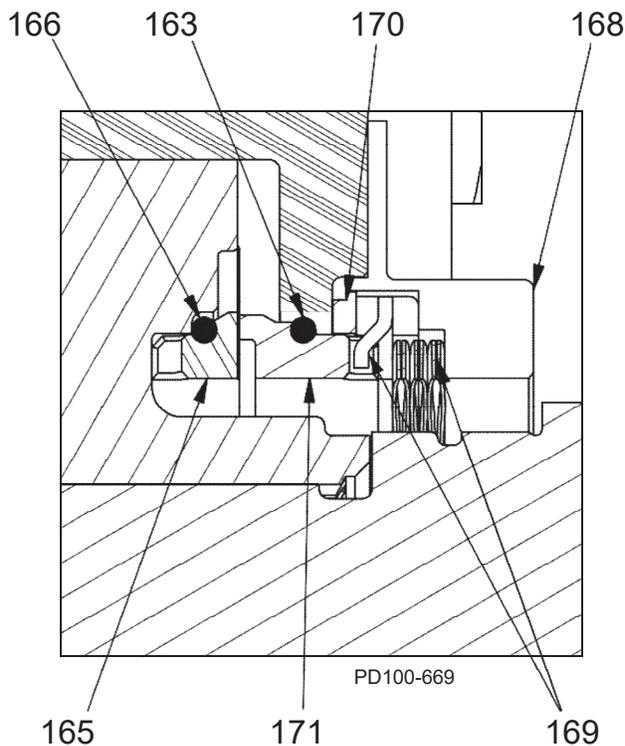


Figura 301 - Guarnizione meccanica singola U3

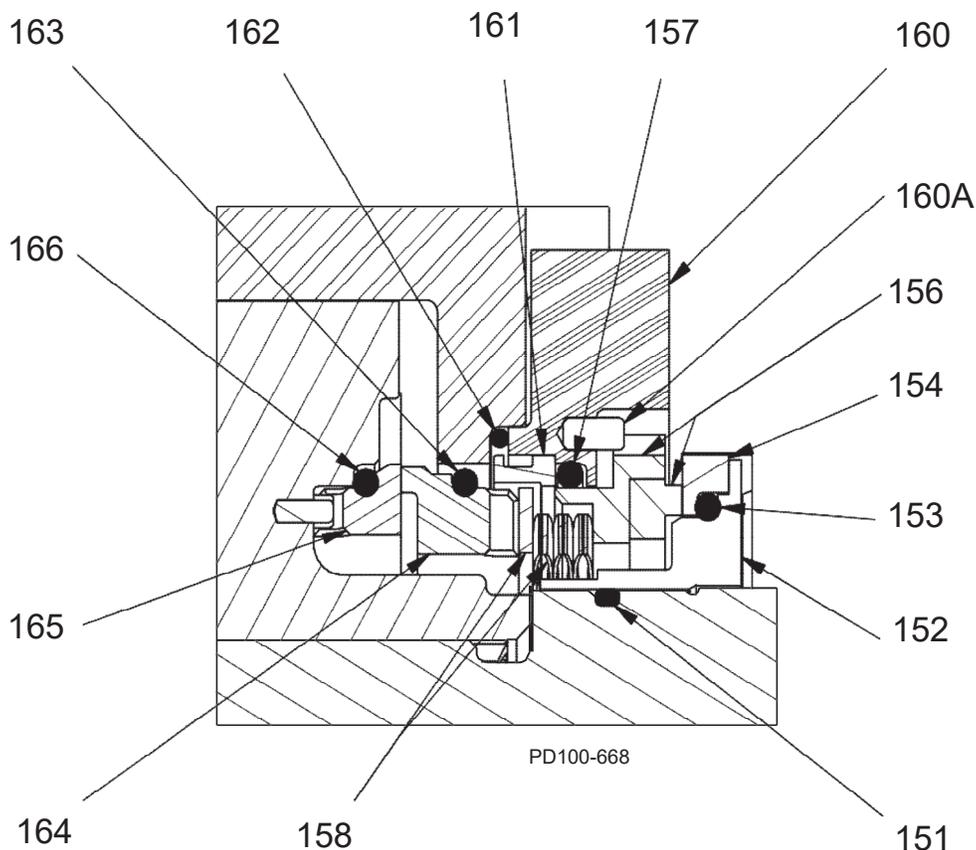


Figura 302 - Guarnizione meccanica doppia U3

Kit di tenute meccaniche, modelli standard Generazione 1

Guarnizione Tipo	Interno rotante (165)	Interno stazionario (164)	Rotante esterno (154)	Stazionario esterno (156)	Elastomero (vedere note)	006/015/ 018-U3	030/040- U3	045/060/ 130-U3	180/220- U3	210-U3	320-U3
SM	SC	C	Nessuno	Nessuno	FKM	139357+	139387+	139821+	139431+	140018+	139459+
SM	SC	C	Nessuno	Nessuno	EPDM	139358+	139388+	139822+	139432+	140019+	139460+
SM	SC	C	Nessuno	Nessuno	FFKM	139359+	139389+	139823+	139433+	140020+	139461+
SM	SC	SC	Nessuno	Nessuno	FKM	139360+	139390+	139824+	139434+	140021+	139462+
SM	SC	SC	Nessuno	Nessuno	EPDM	139361+	139391+	139825+	139435+	140022+	139463+
SM	SC	SC	Nessuno	Nessuno	FFKM	139362+	139392+	139826+	139436+	140023+	139464+
SM	TC	SC	Nessuno	Nessuno	FKM	139363+	139393+	139827+	139437+	140024+	139465+
SM	TC	SC	Nessuno	Nessuno	EPDM	139364+	139394+	139828+	139438+	140025+	139466+
SM	TC	SC	Nessuno	Nessuno	FFKM	139365+	139395+	139829+	139439+	140026+	139467+
SM	TC	TC	Nessuno	Nessuno	FKM	139366+	139396+	139830+	139440+	140027+	139468+
SM	TC	TC	Nessuno	Nessuno	EPDM	139367+	139397+	139831+	139441+	140028+	139469+
SM	TC	TC	Nessuno	Nessuno	FFKM	139368+	139398+	139832+	139442+	140029+	139470+
SM	SC	SC NF	Nessuno	Nessuno	FKM	139554+	139568+	139833+	n.	n.	n.
SM	SC	SC NF	Nessuno	Nessuno	EPDM	139555+	139569+	139834+	n. z.	n.	n.
SM	SC	SC NF	Nessuno	Nessuno	FFKM	139556+	139570+	139835+	n.	n.	n.
SM	TC	TC NF	Nessuno	Nessuno	FKM	139557+	139571+	139836+	n.	n.	n.
SM	TC	TC NF	Nessuno	Nessuno	EPDM	139558+	139572+	139837+	n. z.	n.	n.
SM	TC	TC NF	Nessuno	Nessuno	FFKM	139559+	139573+	139838+	n.	n.	n.
DM	SC	C	SC	C	FKM	139369+	139399+	139415+	139443+	140030+	139471+
DM	SC	C	SC	C	EPDM	139370+	139400+	139416+	139444+	140031+	139472+
DM	SC	C	SC	C	FFKM/FFKM	139371+	139401+	139417+	139445+	140032+	139473+
DM	SC	C	SC	C	FFKM/EPDM	139372+	139402+	139418+	139446+	140033+	139474+
DM	SC	SC	SC	C	FKM	139373+	139403+	139419+	139447+	140034+	139475+
DM	SC	SC	SC	C	EPDM	139374+	139404+	139420+	139448+	140035+	139476+
DM	SC	SC	SC	C	FFKM/FFKM	139375+	139405+	139421+	139449+	140036+	139477+
DM	SC	SC	SC	C	FFKM/EPDM	139376+	139406+	139422+	139450+	140037+	139478+
DM	TC	SC	SC	C	FKM	139377+	139407+	139423+	139451+	140038+	139479+
DM	TC	SC	SC	C	EPDM	139378+	139408+	139424+	139452+	140039+	139480+
DM	TC	SC	SC	C	FFKM/FFKM	139379+	139409+	139425+	139453+	140040+	139481+
DM	TC	SC	SC	C	FFKM/EPDM	139380+	139410+	139426+	139454+	140041+	139482+
DM	TC	TC	SC	C	FKM	139381+	139411+	139427+	139455+	140042+	139483+
DM	TC	TC	SC	C	EPDM	139382+	139412+	139428+	139456+	140043+	139484+
DM	TC	TC	SC	C	FFKM/FFKM	139383+	139413+	139429+	139457+	140044+	139485+
DM	TC	TC	SC	C	FFKM/EPDM	139384+	139414+	139430+	139458+	140045+	139486+
DM	SC	SC NF	SC	C	FKM	139560+	139574+	139582+	n.	n.	n.
DM	SC	SC NF	SC	C	EPDM	139561+	139575+	139583+	n.	n.	n.
DM	SC	SC NF	SC	C	FFKM/FFKM	139562+	139576+	139584+	n.	n.	n.
DM	SC	SC NF	SC	C	FFKM/EPDM	139563+	139577+	139585+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	FKM	139564+	139578+	139586+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	EPDM	139565+	139579+	139587+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	FFKM/FFKM	139566+	139580+	139588+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	FFKM/EPDM	139567+	139581+	139589+	n.	n.	n.

Note:

I numeri degli elementi elencati tra parentesi si riferiscono a pagina 160 e alle pagine dell'elenco dei componenti della pompa. Gli elastomeri sopra elencati includono i numeri di elemento: 151, 153, 157, 162, 163, 166, 36, 36C e 26A.

I sigilli SM non includono gli elementi 151, 153, 157 e 162.

Abbreviazioni:

SM Singolo meccanico

DM Doppio meccanico

C Carbone

SC Carburo di silicio

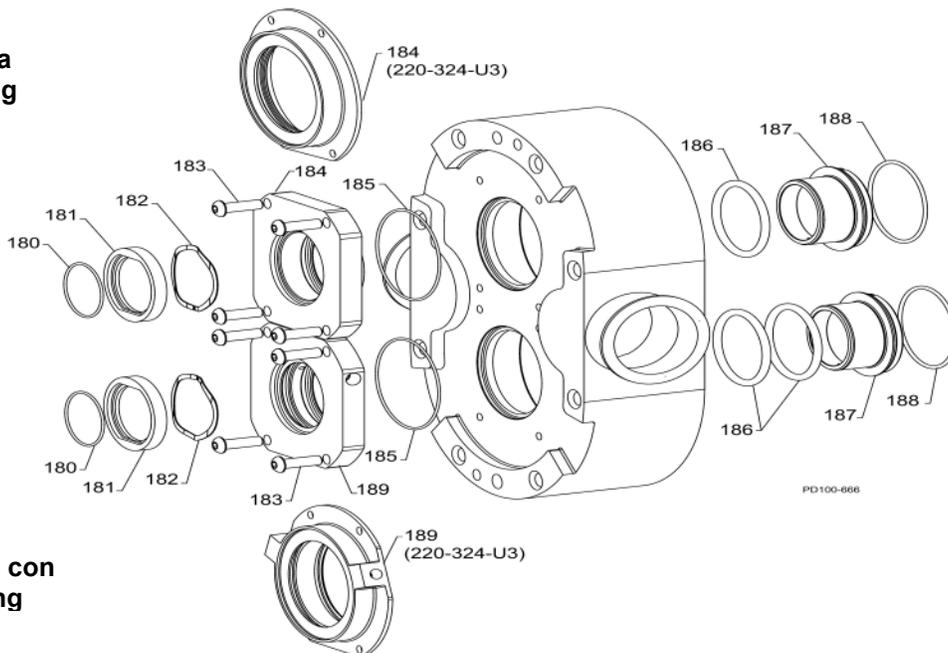
TC Carburo di tungsteno

NF Superficie stretta

Interno = lato prodotto, esterno = lato a filo

Guarnizione O-Ring Universal 3

Guarnizione a singolo O-ring



Guarnizione con doppio O-ring

Figura 303 - Guarnizioni O-Ring

Elemento N.	Descrizione	Qtà. per pompa		Numero parte				
		Guarnizione con doppio O-ring	Singola Guarnizione O-ring	006, 014, 015, 018 U3	030, 034, 040 U3	045, 060, 064, 130, 134 U3	180, 184, 220, 224 U3	210, 214, 320, 324 U3
*180	O-Ring, retro del manicotto	EPDM FKM	2	2	E70024 V70024	E70031 V70031	E7015 V7015	
181	Sede della molla, guarnizione O-Ring		2	2	138467+	138442+	13911	
*182	Molla ad onda		2	2	139799+	101685+	220304000+	
183	Testa a bottone singola Vite a testa cilindrica (BSHCS) Doppia		8	8	30-546 30-747	30-742	30-741	
184	Alloggiamento, guarnizione O-Ring singola		N/D	2	138470+	138424+ 138425+	139098+	
*185	O-Ring, alloggiamento della guarnizione	EPDM FKM	2	2	E70036 V70036	E70041 V70041	L25071004 L25071002	
*186	O-Ring, guarnizione	EPDM FKM	4	2	E70326 V70326	E70331 V70331	E7034 V7034	
*187	Manicotto, guarnizione O-Ring	COX SS	2	2	138465+ 140543+	138428+ 140544+	13911 14054	
*188	O-Ring, manicotto anteriore	EPDM FKM	2	2	E70135 V70135	E70147 V70147	E7024 V7024	
189	Alloggiamento, guarnizione con doppio O-		2	N/D	138466+	138426+ 138427+	139095+ 139097	

Note:

***Parte di ricambio consigliata**

Per le estensioni a filo per la doppia guarnizione, vedere pagina 154.

Gruppi albero e cuscinetto U3

DESCRIZIONE	QTÀ. PER	PARTE N.
006-014-015-018-U3 Albero di trasmissione e cuscinetti	1	139809+
006-014-015-018-U3 Albero corto e gruppo cuscinetto	1	139810+
030-034-040-U3 Albero di trasmissione e cuscinetti	1	139811+
030-034-040-U3 Albero corto e gruppo cuscinetto	1	139812+
045-060-064-130-134-U3 Albero di trasmissione e cuscinetti	1	139813+
045-060-064-130-134-U3 Albero corto e gruppo cuscinetto	1	139814+
180-184-220-224-U3 Albero di trasmissione e cuscinetti	1	139815+
180-184-220-224-U3 Albero corto e gruppo cuscinetto	1	139816+
210-214-320-324-U3 Albero di trasmissione e cuscinetti	1	139817+
210-214-320-324-U3 Albero corto e gruppo cuscinetto	1	139818+

NOTE:

L'assemblaggio comprende gli elementi 7 o 8 (albero motore o corto), 15 (cuscinetto posteriore), 16 (cuscinetto anteriore), 17 (chiave dell'ingranaggio), 29 (distanziale tra ingranaggio e cuscinetto posteriore), 30 (distanziale del cuscinetto), 40 (vite di fissaggio del corpo) e 47 (chiave di accoppiamento). Per i disegni, consultare le pagine dell'elenco delle parti specifiche del modello.

Rotori U3

Descrizione	006-U3	014-015-U3	018-U3	030-034-U3	040-U3	045-U3
Rotore, ala doppia, lega 88, standard	138255+	138265+	138275+	137961+	137970+	138053+
Rotore, ala doppia, 316SS, standard	138258+	138268+	138278+	137965+	137974+	138056+
Rotore, ala doppia, lega 88, bassa viscosità	138253+	138263+	138273+	133421+	137966+	138035+
Rotore, ala doppia, 316SS, bassa viscosità	138257+	138267+	138277+	137963+	137972+	138055+
Rotore, ala doppia, lega 88, caldo	138526+	138266+	138276+	137962+	137971+	138054+
Rotore, ala doppia, lega 88, EH CIP	n. z.	142566+	n. z.	142567+	n. z.	142542+
Descrizione	060-064-U3	130-134-U3	180-184-U3	220-224-U3	210-214-U3	320-324-U3
Rotore, ala doppia, lega 88, standard	138061+	138068+	138161+	138172+	138334+	138302+
Rotore, ala doppia, 316SS, standard	138064+	138071+	138164+	138175+	138337+	138305+
Rotore, ala doppia, lega 88, bassa viscosità	138036+	138037+	138159+	138170+	138332+	138300+
Rotore, ala doppia, 316SS, bassa viscosità	138063+	138070+	138163+	138174+	138336+	138304+
Rotore, ala doppia, lega 88, caldo	138062+	138069+	138162+	138173+	138335+	138303+
Rotore, ala doppia, lega 88, EHCIP	142543+	142544+	142545+	142546+	n. z.	n. z.

Standard = Liquidazione standard

Bassa visc. = Liquidazione a

bassa viscosità Caldo =

Liquidazione a caldo

EHCIP = Liquidazione extra a caldo con le piastre CIP

Strumenti speciali per le pompe U3

Utensile a bussola non tagliente per i dadi del rotore

Modello U3	Numero parte
006, 014, 015, 018	140074+
030, 034, 040	139795+
045, 060, 064, 130. 134	139796+
180, 184. 220, 224	139797+
210, 214, 320, 324	126536+

PL5060-CH149



Strumenti per la rimozione degli O-ring

Descrizione	Numero parte
Strumento di rimozione dell'O-ring standard	AD0096001
Strumento di rimozione della guarnizione con doppio O-ring U3	140062+

PL5060-CH170

Strumento di blocco del rotore

Descrizione	Numero parte
Strumento di blocco	139790+

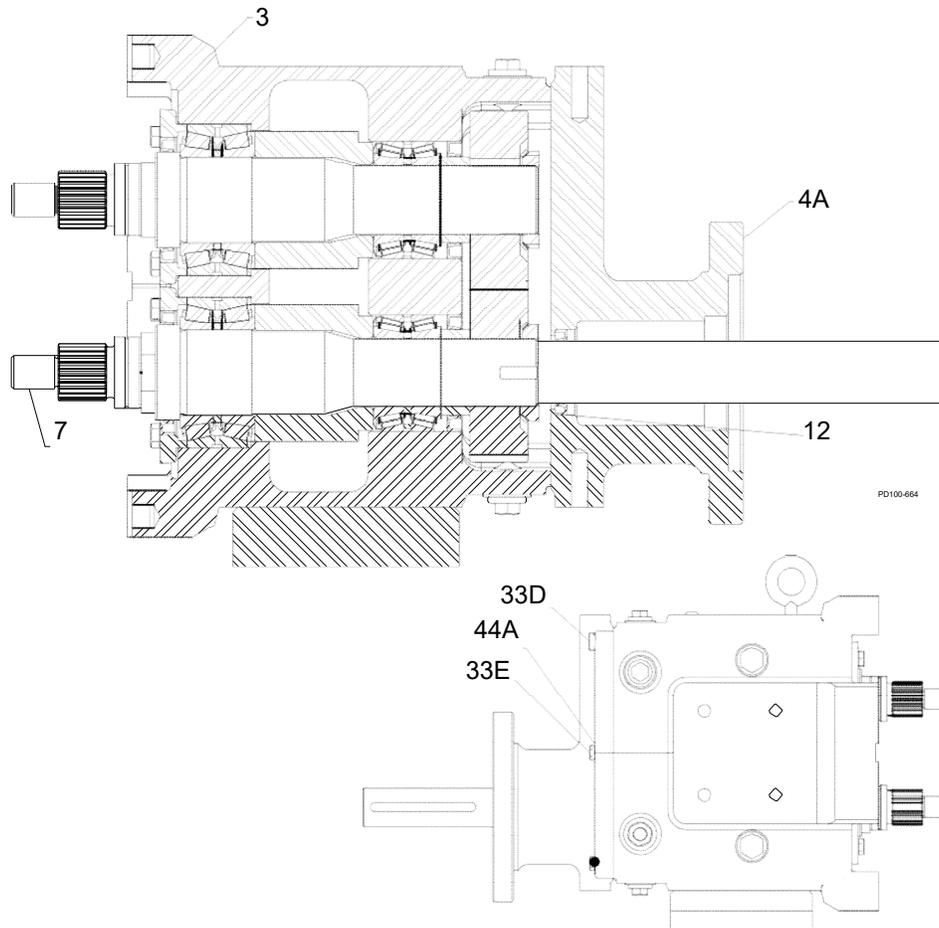
PL5060-CH164

Driver per dadi di ingranaggi, cacciavite per filettature di alberi di ingranaggi

Descrizione	Pompe modello U3	Numero parte
Driver per dadi per ingranaggi	006, 014, 015, 018	109281+
	030, 034, 040	109282+
	045, 060, 064, 130. 134	109283+
	180, 184. 220, 224	110304+
	210, 214, 320, 324	114702+
Filettatura dell'albero del cambio	006, 014, 015, 018	109287+
	030, 034, 040	109288+
	045, 060, 064, 130. 134	109289+
	180, 184. 220, 224	110305+
	210, 214, 320, 324	POA

PL5060-CH150

Parti della pompa Tru-Fit™ Universal 3 PD



Elem ento N.	Descrizione	Qtà.	Dimensione della pompa U3					Note	
			006, 014, 015, 018	030, 034, 040	045, 060, 064, 130, 134	180, 184, 220, 224	210, 214, 320, 324		
3	Coperchio della scatola degli	1	125414+	121201+	125355+	124663+	134290+		
4A	Coperchio della scatola degli	1	136577+	Numero di serie richiesto					1
7	Albero di trasmissione	1	139062+	139063+	139064+	139065+	139066+		
12	Paraolio, coperchio della scatola	1	000030016+	000030013+	000030012+	STD030006	STD030004	2	
33D	1/4-20 x 1" HHCS	4	30-93	—	—	—	—		
	5/16-18 x 1-1/8" HHCS		—	30-237	—	—	—		
	3/8 - 16x1-1/2" HHCS		—	—	30-50	—	—		
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS		—	—	—	—	30-103		
33E	5/16" x 3/4" lg. SHSB	2	30-690	—	—	—	—		
	3/8" x 3/4" lg. SHSB		—	30-691	—	—	—		
	1/2" x 1" lg. SHSB		—	—	30-692	—	—		
	5/8" x 1" lg. SHSB		—	—	—	—	30-693		
44A	Rondella piatta, 5/16"	4	43-246	—	—	—	—		
	Rondella piatta, 3/8"		—	43-30	—	—	—		
	Rondella piatta, 1/2"		—	—	—	43-31	—		

PL5060-CH163

Note:

1. dipende dal motore Nord, dal materiale, dalla vernice. Contattare il servizio clienti con il numero di serie per ottenere il numero di parte.
2. L'elemento 12 è la stessa guarnizione utilizzata sulle pompe non-Tru-Fit. Non è incluso nell'elemento 4A.

Stoccaggio a lungo termine

Stoccaggio a lungo termine (più di sei mesi) di Waukesha Pompe del marchio Cherry-Burrell:

Prima dello stoccaggio

1. Lubrificare tutti i cuscinetti e le guarnizioni, compresi:
 - O-ring in gomma e facce delle guarnizioni meccaniche (i cuscinetti delle nuove pompe installate in fabbrica sono già lubrificati).
 - Motori e azionamenti (vedere le istruzioni del produttore)
2. Assicurarsi che la pompa non contenga acqua. Assicurarsi di smontare l'estremità bagnata e asciugarla se necessario.
3. Utilizzare un antiruggine su tutte le superfici metalliche esposte:
 - Qualsiasi superficie non verniciata
 - Alberi, dadi/bulloni
4. Coprire le connessioni di ingresso/uscita delle pompe per evitare l'ingresso di materiali estranei.
5. Mettere tutti i manuali di istruzione in una busta o in un contenitore separato a tenuta stagna e conservarli insieme all'apparecchiatura.
6. Chiudere completamente l'apparecchiatura per evitare la contaminazione da umidità, polvere e altri possibili agenti contaminanti. Alcuni tipi di involucri di plastica, se usati correttamente, sono ottimi contenitori per la conservazione.
7. Ruotare la pompa e gli alberi di trasmissione di alcuni giri ogni 3 mesi.

Stoccaggio

1. Conservare in un luogo asciutto. È preferibile un deposito al chiuso. Se conservata all'aperto, l'apparecchiatura deve essere collocata in un involucro a tenuta stagna e protetta dalla luce solare diretta.
2. Mantenere una temperatura uniforme per evitare la formazione di condensa.

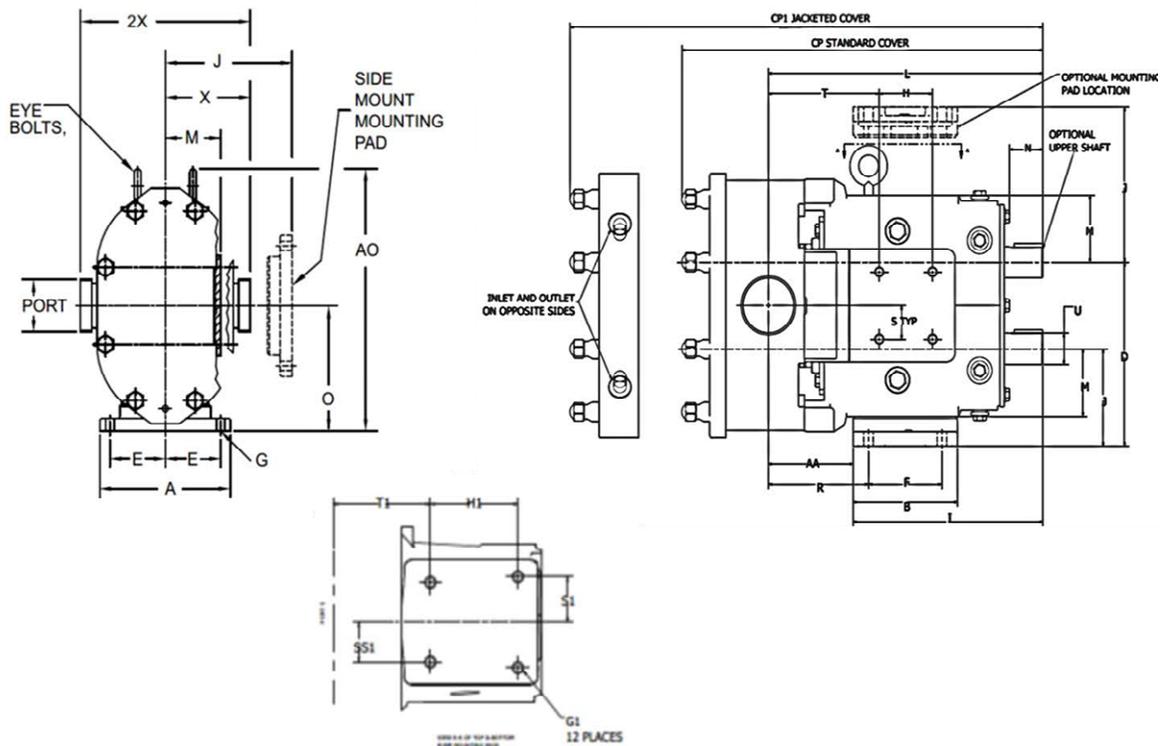
Dopo lo stoccaggio

NOTA: non avviare il motore in caso di contaminazione da acqua. Prima di iniziare, far controllare il motore da un elettricista qualificato.

1. Rimuovere l'apparecchiatura dall'involucro e riparare o sostituire eventuali elementi danneggiati prima di utilizzare l'apparecchiatura.
2. Controllare il motore elettrico (se applicabile) secondo le istruzioni del produttore.
3. Pompe:
 - Smontare completamente l'estremità del prodotto a contatto con il liquido secondo le istruzioni per l'uso.
 - Pulire e ispezionare tutte le parti, comprese le guarnizioni e gli o-ring.
 - Sostituire le parti in gomma che presentano segni di invecchiamento o di danneggiamento, come screpolature, incrinature o perdita di elasticità.
4. Lubrificare la guarnizione e gli o-ring e riassemble l'estremità liquida secondo le istruzioni per l'uso.
5. Spurgare i cuscinetti della pompa con grasso fresco.
6. Lubrificare il motore/azionamento (se applicabile) secondo le istruzioni del produttore.
7. Se la pompa è rimasta in magazzino per più di 1 anno, sostituire l'olio della pompa e della trasmissione.

Dimensioni della pompa

Dimensioni della pompa PD Universal 3



Dimensioni della pompa

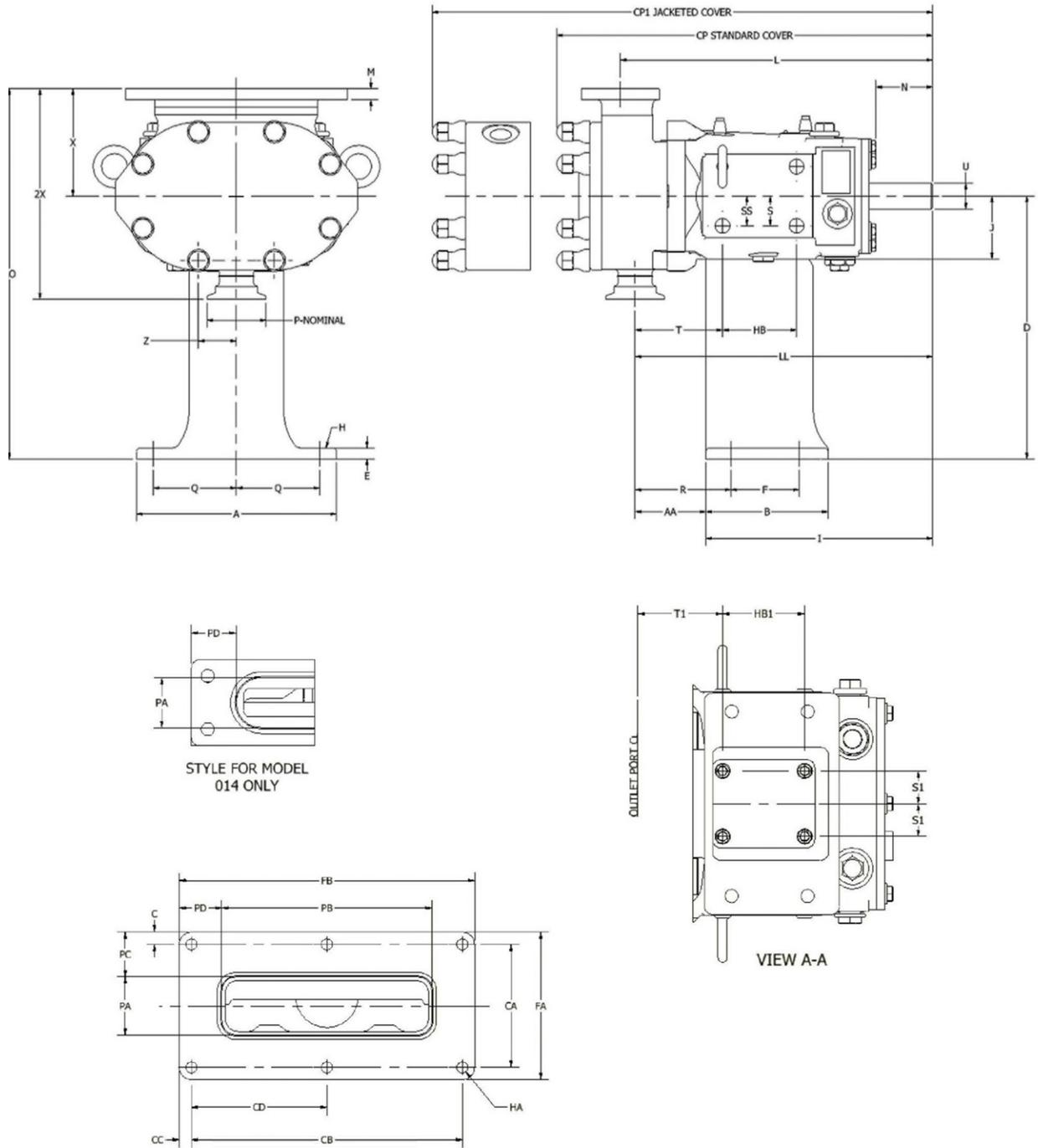
Modello U3		A	AA	AO	B	CP	D	E	F	G	G1	H	H1
006	pollici	4,71	2,41	8,3	3,66	12,42	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16-18x0,62	2,50	2,50
	mm	120	61	211	93	315	140	50	59	13	--	64	64
015	pollici	4,71	2,41	8,3	3,66	12,69	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16-18x0,62	2,50	2,50
	mm	120	61	211	93	322	140	50	59	13	--	64	64
018	pollici	4,71	2,65	8,3	3,66	13,35	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16-18x0,62	2,50	2,50
	mm	120	67	211	93	339	140	50	59	13	--	64	64
030	pollici	6,19	3,22	10,29	4,15	15,16	6,86	2,42	2,56	0,41,	3/8-16x0,62	1,81	2,75
	mm	157	82	261	105	385	174	61	65	10,	--	46	70
040	pollici	6,19	3,39	10,29	4,15	15,54	6,86	2,42	2,56	0,41,	3/8-16x0,62	1,81	2,75
	mm	157	86	261	105	395	174	61	65	10,	--	46	70
045	pollici	8,25	3,85	15,31	5,88	19,11	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13
	mm	210	98	389	149	485	243	89	105	13	--	76	105
060	pollici	8,25	4,13	15,31	5,88	19,66	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13
	mm	210	105	389	149	499	243	89	105	13	--	76	105
130	pollici	8,25	4,77	15,31	5,88	20,68	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13
	mm	210	121	389	149	525	243	89	105	13	--	76	105
180	pollici	8,5	3,46	19,13	9,00	23,48	12,38	3,75	7,25	0,53,	1/2-13x0,88	5,38	5,38
	mm	216	88	486	229	596	314	95	184	13,	--	137	137
210	pollici	12	4,14	23,84	11,63	27,07	13,87	5,25	8,00	0,66,	1/2-13x0,88	5,38	5,38
	mm	305	105	606	295	688	352	133	203	17,	--	137	137
220	pollici	8,5	3,70	19,13	9,00	24,22	12,38	3,75	7,25	0,53,	1/2-13x0,88	5,38	5,38
	mm	216	94	486	229	615	314	95	184	13,	--	137	137
270	pollici	8,5	4,33	19,13	9,00	24,85	12,38	3,75	7,25	0,53,	1/2-13x0,88	5,38	5,38
	mm	216	110	486	229	631	314	95	184	13,	--	137	137
320	pollici	12	4,52	23,84	11,63	27,66	13,87	5,25	8,00	0,66,	1/2-13x0,88	5,38	5,38
	mm	305	115	606	295	703	352	133	203	17,	--	137	137

Dimensioni della pompa PD Universal 3

Modello U3	I	J	K	L	M	N	O	Dimensione	R	S	S1	SS1	T	T1	U	X	2X
006	7,61	2,93	0,19	10,04	2,43	1,92	4,21	1 „	3,23	1,00	1,00	1,00	2,95	2,95	0,88	3,49	6,97
	193	74	5	255	62	49	107	--	82	25	25	25	75	75	22	89	177
015	7,61	2,93	0,19	10,04	2,43	1,92	4,21	1-1/2"	3,23	1,00	1,00	1,00	2,95	2,95	0,88	3,49	6,97
	193	74	5	255	62	49	107	--	82	25	25	25	75	75	22	89	177
018	7,61	2,93	0,19	10,28	2,43	1,92	4,21	1/1/2"	3,47	1,00	1,00	1,00	3,18	3,18	0,88	3,55	7,09
	193	74	5	261	62	49	107	--	88	25	25	25	81	81	22	90	180
030	8,80	3,56	0,25	12,05	2,62	2,26	5,21	1-1/2"	4,26	1,12	1,12	1,12	4,42	4,01	1,25	4,25	8,50
	224	90	6	306	67	57	132	--	108	28	28	28	112	102	32	108	216
040	8,80	3,56	0,25	12,21	2,62	2,26	5,21	2 "	4,43	1,12	1,12	1,12	4,59	4,18	1,25	4,32	8,64
	224	90	6	310	67	57	132	--	113	28	28	28	117	106	32	110	219
045	11,00	5,06	0,38	14,84	3,50	2,18	7,31	2"	4,72	1,75	2,00	1,75	5,32	4,72	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	377	89	55	186	--	120	44	51	44	135	120	41	137	273
060	11,00	5,06	0,38	15,13	3,50	2,18	7,31	2-1/2"	5,01	1,75	2,00	1,75	5,61	5,01	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	384	89	55	186	--	127	44	51	44	142	127	41	137	273
130	11,00	5,06	0,38	15,76	3,50	2,18	7,31	3"	5,64	1,75	2,00	1,75	6,24	5,64	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	400	89	55	186	--	143	44	51	44	158	143	41	137	273
180	14,80	6,38	0,50	19,03	4,50	2,67	9,38	3"	4,21	2,69	2,69	2,69	5,77	5,77	2,00	6,53	13,06
	376	162	13	483	114	68	238	--	107	68	68	68	147	147	51	166	332
210	17,72	6,87	0,63	21,85	5,06	4,02	10,38	4"	5,64	2,69	2,69	2,69	8,39	8,39	2,38	7,37	14,73
	450	174	16	555	129	102	264	--	143	68	68	68	213	213	60	187	374
220	14,80	6,38	0,50	18,49	4,50	2,67	9,38	4"	4,45	2,69	2,69	2,69	6,01	6,01	2,00	6,63	13,25
	376	162	13	470	114	68	238	--	113	68	68	68	153	153	51	168	337
270	14,80	6,38	0,50	19,13	4,50	2,67	9,38	4"	5,08	2,69	2,69	2,69	6,65	6,65	2,00	6,63	13,25
	376	162	13	486	114	68	238	--	129	68	68	68	169	169	51	168	337
320	17,72	6,87	0,63	22,34	5,06	4,02	10,38	6" 150# FLG	6,02	2,69	2,69	2,69	8,77	8,77	2,38	8,00	16,00
	450	174	16	567	129	102	264	--	153	68	68	68	223	223	60	203	406

NOTA: le dimensioni "X" e "2X" si applicano ai raccordi con sede smussata, al morsetto "S", al morsetto "Q", ai raccordi 151 e 141 (eccetto 320-U3).

Dimensioni della pompa PD con flangia rettangolare Universal 3



Dimensioni della pompa PD con flangia rettangolare Universal 3

MODELLO	UNITA	AO*	CP	CP1	I	DIMENSI ONE PORTA	Z	L	LL	U +0,001 -0,001	X	2X	WT/LBS KG
014 U3	pollici	12,5	12,69	14,51	7,65	1- 1/2"	1.281	10.539	10.044	0.875	3.625	7,11	61.536
	mm	317,5	322.326	368.554	194,31		32,5374	267,6906	255,1176	22.225	92.075	180.594	1563,0144
034 U3	pollici	12.745	15.164	17.414	8.504	1- 1/2"	1.609	12.284	12.049	1,25	3.875	8.125	115,78
	mm	323.723	385,1656	442,3156	216,0016		40,8686	312,0136	306,0446	31,75	98.425	206.375	2940,812
064 U3	pollici	13.938	19.664	21.914	10.771	2 - 1/2"	2,25	15.707	15.129	1,63	4.938	10.312	292,3
	mm	354.0252	499,4656	556,6156	273,5834		57,15	398,9578	384,2766	41.402	125.425	261.925	7424,42
134 U3	pollici	13.938	20.676	22.926	10.771	3"	2,25	16.156	15.816	1,63	4.938	10.312	311.658
	mm	354.0252	525,1704	582,3204	273,5834		57,15	410,3624	401,7264	41.402	125.425	261.925	7916,1132
184 U3	pollici	20.75	23.478	26.478	13.858	3"l	3	19.174	18.253	2	7,25	13.781	518.184
	mm	527,05	596,3412	672,5412	351,9932		76,2	487,0196	463,6262	50,8	184,15	350.037	13161,8736
214 U3	pollici	35.936	27,06	29,06	16.778	4"	3,5	22.442	21.843	2,38	8.812	17,46	558,62
	mm	912,7744	687.324	738.124	426,1612		88,9	570,0268	554,8122	60.452	223.825	443.484	14188,948
224 U3	pollici	23,75	24.219	27.219	13.858	4"	3	19.555	18.494	2	6,25	12.875	754.487
	mm	603,25	615,1626	691,3626	351,9932	-	76,2	496.697	469,7476	50,8	158,75	327.025	19163,9698
324 U3	pollici	35.936	27.659	29.659	16.778	6"	3,5	22.852	22,24	2,38	8.812	17.748	832.987
	mm	912,7744	702,5386	753,3386	426,1612		88,9	580,4408	564.896	60.452	223.825	450.799	21157,8698

MODELLO	UNITA	N	1	D	R	F	AA	B	T	HB	S	SS
014 U3	pollici	1.918	2,12	8.875	3.229	2.312	2,39	4,12	2,95	2,5	1	
	mm	48,7172	53.848	225.425	82,0166	58,7248	60.706	104.648	74,93	63,5	25,4	25,4
034 U3	pollici	2.256	2,62	8,87	4,17	3	3.545	4,25	4,01	2,75	1.125	1.125
	mm	57,3024	66.548	225.298	105.918	76,2	90.043	107,95	101.854	69,85	28.575	28.575
064 U3	pollici	2.176	3,5	9	5.233	5,5	4.358	7	5.008	4.125	2	1,75
	mm	55,2704	88,9	228,6	132.918	139,7	110,69	177,8	127.203	104,8	50,8	44,45
134 U3	pollici	2.176	3,5	9	5,92	5,5	5.045	7	5.695	4.125	2	1,75
	mm	55,2704	88,9	228,6	150.368	139,7	128,14	177,8	144.653	104,8	50,8	44,45
184 U3	pollici	2.668	4,5	13,5	5,02	8,25	4.395	9,5	5,77	5.375	2.688	2.688
	mm	67,7672	114,3	342,9	127.508	209,55	111,63	241,3	146.558	136,5	68.275	68.275
214 U3	pollici	4.025	5.062	27.124	6.315	9,5	5.065	12	8.377	5.375	2.688	2.688
	mm	102.235	128.575	688,95	160.401	241,3	128,65	304,8	212.776	136,5	68.275	68.275
224 U3	pollici	2.668	4,5	17,5	5.261	8,25	4.636	9,5	6.011	5.375	2.688	2.688
	mm	67,7672	114,3	444,5	133.629	209,55	117,75	241,3	152.679	136,5	68.275	68.275
324 U3	pollici	4.025	5.062	27.124	6.712	9,5	5.462	12	8.774	5.375	2.688	2.688
	mm	102.235	128.575	688,95	170.485	241,3	138,73	304,8	222,86	136,5	68.275	68.275

Dimensioni della pompa PD con flangia rettangolare Universal 3

MODELLO	UNITÀ	FA	FB	C	CA	CC	CB	CD	HA	PC	PA	PD	PB
014 U3	pollici	2.625	7,5	0,5	1.625	0,5	6,5	n. z.	0.406	0.549	1.528	1.366	4.768
	mm	66.675	190,5	12,7	41.275	12,7	165,1	n. z.	10,3124	13,9446	38,8112	34,6964	121,1072
034 U3	pollici	3	12	0.563	1.875	0.625	10,75	n. z.	0.531	0.564	1.872	2.548	6.904
	mm	76,2	304,8	14,3002	47.625	15.875	273,05	n. z.	13,4874	14,3256	47,5488	64,7192	175,3616
064 U3	pollici	5	13.226	0,5	4	0.515	12.196	n. z.	0.531	1.236	2.529	2.067	9.092
	mm	127	335,9404	12,7	101,6	13.081	309.778	n. z.	13,4874	31,3944	64,2366	52,5018	230,9368
134 U3	pollici	4,55	15,25	0.775	3	0.625	14	n. z.	0.531	0.639	3.272	2.864	9.522
	mm	115,57	387,35	19.685	76,2	15.875	355,6	n. z.	13,4874	16,2306	83,1088	72,7456	241,8588
184 U3	pollici	7	18	0.625	5,75	0.625	16,75	8.375	0.531	1,82	3,36	3.335	11,33
	mm	177,8	457,2	15.875	146,05	15.875	425,45	212.725	13,4874	46.228	85.344	84.709	287.782
214-U3	pollici	9	18	0,75	7,5	0,75	16,5	8,25	0,69	2.725	3,55	2,6	12,8
	mm	228,6	457,2	19,05	190,5	19,05	419,1	209,55	17.526	69.215	90,17	66,04	325,12
224 U3	pollici	5.625	18	0.625	4.375	0.625	16,75	n. z.	0.531	0.727	4.172	3,32	11,36
	mm	142.875	457,2	15.875	111.125	15.875	425,45	n. z.	13,4874	18,4658	105,969	84.328	288.544
324 U3	pollici	9.625	18	1.063	7,5	0,75	16,5	8,25	0,69	2.628	4,37	2,59	12,82
	mm	244.475	457,2	27,0002	190,5	19,05	419,1	209,55	17.526	66,7512	110.998	65.786	325.628

MODELLO	UNITÀ	T1	HB1	S1	M	Q	A	E	H
014 U3	pollici	2,95	2,5	1	0.375	2.813	6,75	0.375	0,41
	mm	74,93	63,5	25,4	9.525	71,4502	171,45	9.525	10.414
034 U3	pollici	4,42	1.811	1.125	0,5	3.375	8	0.375	0,44
	mm	112.268	45,9994	28.575	12,7	85.725	203,2	9.525	11.176
064 U3	pollici	5.608	3	1,75	0,48	5,25	11,75	0,5	0,56
	mm	142.443	76,2	44,45	12.192	133,35	298,45	12,7	14.224
134 U3	pollici	6.295	3	1.756	0,48	5,25	11,75	0,5	0,56
	mm	159.893	76,2	44,6024	12.192	133,35	298,45	12,7	14.224
184 U3	pollici	5,77	5.375	2.687	0,61	6,87	15	0.625	0,56
	mm	146.558	136.525	68,2498	15.494	174.498	381	15.875	14.224
214-U3	pollici	8.377	5.375	2.668	1	7,75	18	0,75	0,69
	mm	212.776	136.525	67,7672	25,4	196,85	457,2	19,05	17.526
224 U3	pollici	6.011	5.375	2.688	0,5	6.875	15	0.625	0,56
	mm	152.679	136.525	68,2752	12,7	174.625	381	15.875	14.224
324 U3	pollici	8.774	5.375	2.688	1	7.751	18	0,75	0,69
	mm	222,86	136.525	68,2752	25,4	196.875	457,2	19,05	17.526

Dimensioni della pompa PD Universal 3 Tru-Fit™

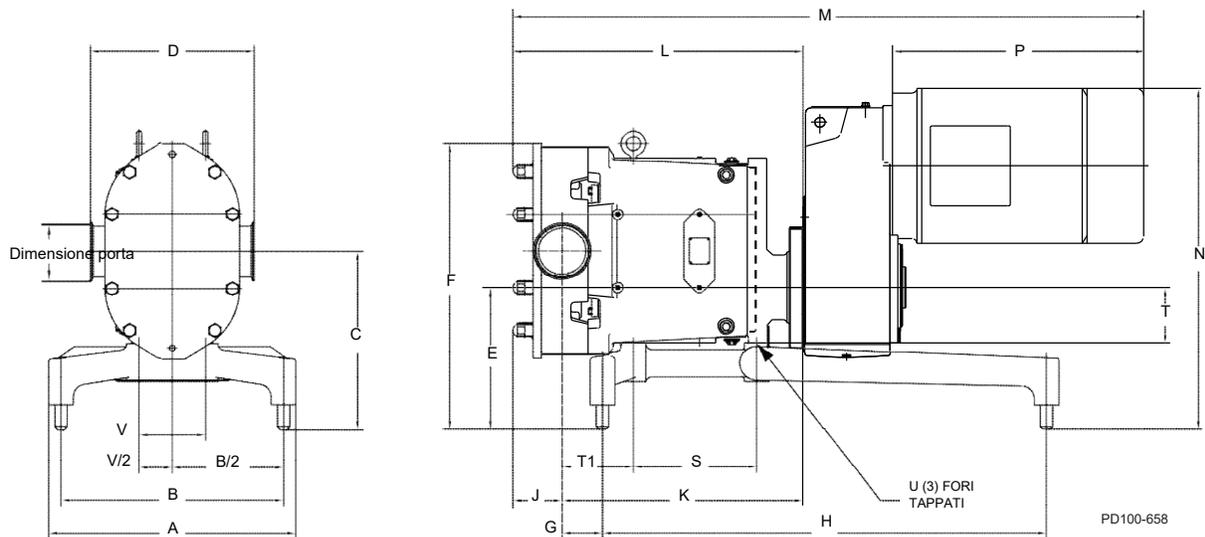


Tabella delle dimensioni

U3 Modello		A	B	C	D ₂	E	F	G	H	J	K	L	M ¹	N ₁	P ₁	S	T	T ₁	Dimensi one porta	U	V
006	pollici	12,00	10,00	9,15	6,97	7,87	13,25	2,45	18,00	1,89	10,52	12,90	28,02	15,56	10,92	5,44	2,12	2,95	1"	5/16-16 x	2,00
	mm	305	254	232	177	200	337	62	457	48	267	328	712	395	227	138	54	75	--	-	51
015	pollici	12,00	10,00	9,15	6,97	7,87	13,25	2,45	18,00	1,90	10,52	13,17	28,29	15,56	10,92	5,44	2,12	2,95	1-1/2"	5/16-16	2,00
	mm	304	254	232	177	200	337	62	457	48	267	335	719	395	227	138	54	75	--	-	51
018	pollici	12,00	10,00	9,15	7,10	7,87	13,25	2,72	18,00	1,95	10,78	13,83	28,29	15,56	10,92	5,44	2,12	2,98	1/1/2"	5/16-16	2,00
	mm	304	254	232	180	200	337	69	457	50	274	351	719	395	227	138	54	76	--	-	51
030	pollici	14,00	12,00	10,00	8,51	8,37	15,11	3,01	20,00	1,99	12,89	16,01	34,24	18,65	13,74	5,81	2,62	4,01	1-1/2"	3/8-16 x	2,25
	mm	356	304	255	216	213	384	76.454	508	51	327	407	870	474	349	148	67	102	--	-	57
040	pollici	14,00	12,00	10,00	8,62	8,37	15,11	3,18	20,00	2,20	13,05	16,38	34,61	18,65	13,74	5,81	2,62	4,18	2"	3/8-16 x	2,25
	mm	356	305	255	219	213	384	80.772	508	56	331	416	879	474	349	148	67	106	--	-	57
045	pollici	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	2,71	28,00	3,27	17,09	21,63	44,24	22,02	17,16	8,13	3,50	4,99	2"	1/2-13 x	3,50
	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	83	434	549	1124	559	436	207	89	127	--	-	89
060	pollici	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	3,00	28,00	2,91	17,38	21,91	44,52	22,02	17,16	8,13	3,50	5,00	2-1/2"	1/2-13 x	3,50
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	74	441	557	1131	559	436	208	89	127	--	-	89
130	pollici	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	3,63	28,00	3,29	18,01	22,93	45,54	22,02	17,16	8,13	3,50	5,65	3"	1/2-13 x	3,50
	mm	457	406	305	273	218	508	92	711	84	457	582	1157	559	436	207	89	144	--	-	89
180	pollici	20,00	18,00	14,50	13,06	11,50	23,25	3,28	36,00	4,16	19,53	24,73	50,24	25,91	18,82	10,00	4,50	6,01	3"	1/2-13 x	5,38
	mm	508	457	368	332	292	591	83.312	914	106	496	628	1276	658	478	254	114	153	--	-	137
220	pollici	20,00	18,00	14,50	13,25	11,50	23,25	3,52	36,00	4,10	19,77	25,47	50,98	25,91	18,82	10,00	4,50	6,01	4"	1/2-13 x	5,38
	mm	508	457	368	337	292	591	89.408	914	104	502	647	1295	658	478	254	114	153	--	-	137

¹ Dimensioni influenzate dalle dimensioni del telaio del motore

² Dimensioni influenzate dal tipo di collegamento

Protezioni dell'albero della pompa

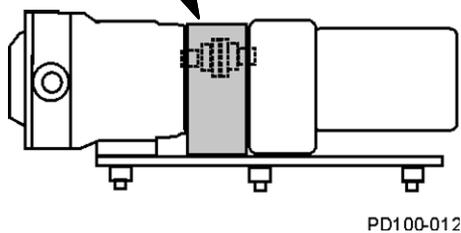
⚠ AVVISO

È necessario installare protezioni complete per isolare gli operatori e il personale addetto alla manutenzione dai componenti rotanti.

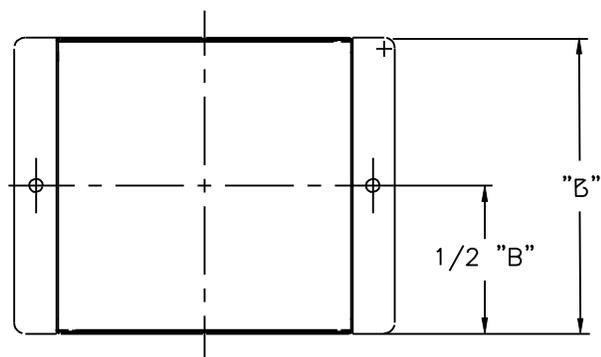
Le protezioni sono fornite come parte di un pacchetto completo di pompa e azionamento e sono selezionate da SPX FLOW Engineering per la pompa, la base e il motore ordinati. Non modificare la protezione fornita da SPX FLOW. Se la protezione fornita da SPX FLOW viene smarrita, contattare il servizio clienti SPX FLOW e fornire il numero d'ordine o il numero PO della pompa per ordinare una protezione sostitutiva di dimensioni corrette.

Se la pompa non è stata acquistata come unità, è responsabilità del cliente garantire una protezione adeguata. Consultare le normative locali per avere indicazioni in merito.

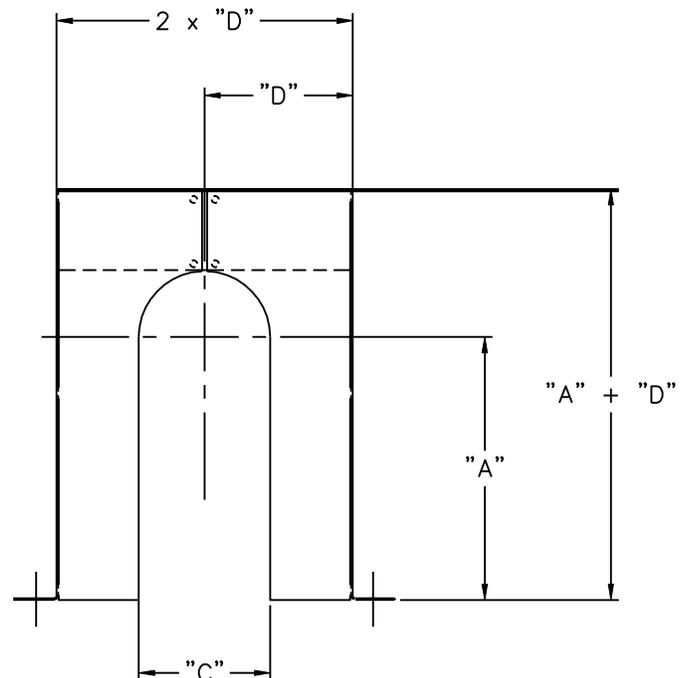
La protezione (vista laterale) è mostrata come fornita con un pacchetto base SPX FLOW



Vista dall'alto



Vista frontale



NOTA: le dimensioni A, B, C e D dipendono dalla configurazione specifica del gruppo.

Dichiarazione ATEX per Universal 3

1. La dichiarazione di incorporazione ATEX deve essere allegata all'ordine. La dichiarazione riportata nella pagina successiva non è valida, ma viene fornita solo a titolo di esempio. Per il numero di serie, consultare il certificato ricevuto con l'ordine.
2. Il vetro spia nella scatola degli ingranaggi non è approvato; è necessario installare tappi neri su tutte le porte di scarico/livello.
3. Nella pompa possono essere installati solo ricambi di marca Waukesha Cherry-Burrell. L'uso di parti non di marca Waukesha Cherry-Burrell invalida l'approvazione ATEX.
4. Per le applicazioni ATEX, la temperatura massima di funzionamento della pompa è di 220°F (108°C).
5. Le pompe devono essere fornite con una doppia tenuta meccanica a filo nei seguenti casi:
 - In relazione a tutte le approvazioni T4
 - Se la viscosità dei fluidi è superiore a 200cP
 - Requisiti dei mezzi di lavaggio per le tenute meccaniche doppie:
 - Flusso: minimo 0,13 gpm (0,5 l/min)
 - Temperatura: massimo 104°F (40°C)
 - Pressione, lato atmosfera: massimo 218 psi (15 bar)
 - Viscosità: massimo 10cP
 - Pressione differenziale dall'atmosfera al lato prodotto: massimo 102 psi (7 bar)
6. La classificazione T2 consente di utilizzare tenute meccaniche singole o doppie.

Targhette

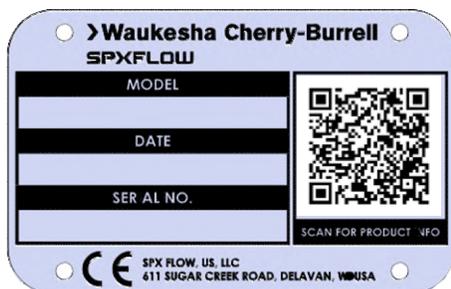


Figura 304 - Targa dati della pompa standard



Figura 305 - Targhette ATEX

Identificazione della pompa

La targhetta standard della pompa identifica il modello, la data di produzione e il numero di serie. Vedere Figura 304.

Oltre alla targhetta standard della pompa, una pompa ATEX è dotata di una targhetta ATEX che identifica le condizioni operative per gli ambienti esplosivi. Vedere Figura 305.

Identificazione della classe di pericolo

Vedere Figura 305.

- II Gruppo di attrezzature
- 2 Categoria di apparecchiatura (zona 1 e 2)
- G Atmosfera gassosa pericolosa.
- h Sicurezza costruttiva "c" e immersione in liquidi "k"
- IIB Ambiente dell'etilene e dei gas correlati.
- T4 Classe di temperatura fino a max. < 275°F (135°C)
- T2 Classe di temperatura fino a max. < 572°F (300°C)
- Gb Livello di protezione delle apparecchiature per la categoria 2G

La temperatura ambiente deve essere compresa tra -4°F e 104°F (-20°C e 40°C). In caso contrario, contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW.

Dichiarazione di conformità **SPXFLOW**

Prodotto

Nomenclatura : **Pompe rotative a spostamento positivo.**
 Modello/Tipo : Universal 2 e Universal 3.
 Varianti/Codice famiglia : 006-U2 015-U2 018-U2 030-U2 040-U2 045-U2
 060-U2 130-U2 180-U2 210-U2 213-U2 220-U2
 320-U2 370-U2.
 006-U3 015-U3 018-U3 030-U3 040-U3 045-U3
 060-U3 130-U3 180-U3 210-U3 220-U3 320-U3.
 Numero di serie : Per il numero di serie, consultare il certificato ricevuto con l'ordine. Questo certificato fornisce solo un esempio della dichiarazione di SPX FLOW.

Produttore

Nome : **SPX Flow US, LLC.**
 Indirizzo : 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, USA.

Legislazione di armonizzazione UE applicabile

Dichiarazione di conformità UE / CE in conformità con Direttiva ATEX - 2014/34/UE	Dichiarazione di costituzione CE In conformità con Direttiva macchine - 2006/42/CE Per le quasi-macchine
<ul style="list-style-type: none"> x I requisiti essenziali di salute e sicurezza sono stati soddisfatti grazie alla conformità agli standard armonizzati - EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016. x Marcatura: II 2 G Ex h IIB T4 Gb o II 2 G Ex h IIB T2 Gb. x Organismo notificato coinvolto: Nome: Bureau Veritas Italia S.p.A. Organismo notificato n.: 1370. Riferimento di certificazione per: (i) Universal 2: BVI/ATEX/ITA/21/012 (ii) <u>Universal 3: BVI/ATEX/ITA/21/013</u> 	<ul style="list-style-type: none"> x I requisiti essenziali di salute e sicurezza per le clausole applicabili sono stati soddisfatti in conformità agli standard armonizzati - EN 12100:2010, EN 809:1998+AC:2010. Hinweis: Le quasi-macchine non devono essere messe in servizio finché la macchina finale in cui sono incorporate non sia stata dichiarata conforme alla Direttiva -2006/42/CE.

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore. Perderà la sua validità se il prodotto viene modificato senza l'autorizzazione scritta del produttore e/o se non vengono seguite le istruzioni di sicurezza specificate nel manuale di istruzioni.

Firmatario autorizzato:

Firma:

Ashishkumar Lahoti, Engineering Manager.
 SPX FLOW, 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, USA.

Data: 01/12/2021

Scheda di riferimento per il riepilogo della manutenzione di Universal 3

Modello Universal 3	Cambiare l'olio ogni 750 ore* Grado ISO 320, SAE 140 o AGMA numero 6EP		Ingrassare i cuscinetti ogni 750 ore* Grasso NLGI di grado 2, EP, a base di litio.	
	<i>*In caso di lavaggi aggressivi o di condizioni di funzionamento estreme, gli intervalli di lubrificazione possono essere più frequenti.</i>			
	Capacità dell'olio (ingranaggi)		Quantità di grasso (per cuscinetto)	
	In alto o in basso	Montaggio laterale	Anteriore	Posteriore
006, 014, 015, 018	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Modello Universal 3	Valori di coppia - Controdadi		Universal 3 Dimensione della chiave		
	Rotore	Coperchio	Dado del rotore	Vite di fissaggio del corpo	Dado del coper
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"		
045, 060, 063, 064 130, 133, 134	250 ft-lb (339 N·m)	56 ft-lb (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
		25 ft-lb (34 N·m)			
180, 184, 220, 223, 224	325 ft-lb (441 N·m)	110 ft-lb (149 N·m)	2-1/4"	5/16"	1"
210, 214, 320, 324	375 ft-lb (508 N·m)	158 ft-lb (214 N·m)	2-3/8"		

Modello Universal 3	A - Superficie posteriore in (mm)		B - Dal rotore al corpo in (mm)		C - Superficie anteriore in (mm)		
	Tipo di rotore	Bassa velocità	Standard	Bassa velocità	Standard	Bassa velocità	Standard
006		0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 014, 018		0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 034, 040		0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060, 064		0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130, 133, 134		0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 184, 223, 224		0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 214, 324		0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Rotori a bassa viscosità: da -40°F (-40°C) a 180°F (82°C); Rotore con gioco standard: da -40°F (-40°C) a 300°F (149°C). Se sono necessari rotori alternativi, contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW.

NOTA: le distanze di montaggio indicate sopra sono solo di riferimento. Le distanze effettive della pompa possono variare in base ai test sulle prestazioni della pompa.

Scheda di riferimento per il riepilogo della manutenzione di Universal 3 - Copia per la rimozione opzionale

Modello Universal 3	Cambiare l'olio ogni 750 ore* Grado ISO 320, SAE 140 o AGMA numero 6EP		Ingrassare i cuscinetti ogni 750 ore* Grasso NLGI di grado 2, EP, a base di litio.	
	<i>*In caso di lavaggi aggressivi o di condizioni di funzionamento estreme, gli intervalli di lubrificazione possono essere più frequenti.</i>			
	Capacità dell'olio (ingranaggi)		Quantità di grasso (per cuscinetto)	
	In alto o in basso	Montaggio	Anter	Rückse
006, 014, 015, 018	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
045, 060, 064, 130, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Modello Universal 3	Valori di coppia - Controdadi		Universal 3 Dimensione della chiave		
	Rotore	Coperchio	Dado del rotore	Vite di fissaggio del corpo	Dado del coper
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"		
045, 060, 064 130, 134	250 ft-lb (339 N·m)	56 ft-lb (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
		25 ft-lb (34 N·m)			
180, 184, 220, 224	325 ft-lb (441 N·m)	110 ft-lb (149 N·m)	2-1/4"	5/16"	1"
210, 214, 320, 324	375 ft-lb (508 N·m)	158 ft-lb (214 N·m)	2-3/8"		

Modello Universal 3	A - Superficie posteriore in (mm)		B - Dal rotore al corpo in (mm)		C - Superficie anteriore in (mm)	
	Bassa velocità	Standard	Bassa velocità	Standard	Bassa velocità	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 014, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 034, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060, 064	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130, 134	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 184, 224	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 214, 324	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Rotori a bassa viscosità: da -40°F (-40°C) a 180°F (82°C); Rotore con gioco standard: da -40°F (-40°C) a 300°F (149°C). Se sono necessari rotori alternativi, contattare l'ufficio tecnico di SPX FLOW.

NOTA: le distanze di montaggio indicate sopra sono solo di riferimento. Le distanze effettive della pompa possono variare in base ai test sulle prestazioni della pompa.

NOTE

x

x

x



SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek
Road Delavan, WI
53115

T: (262) 728-1900 o (800) 252-5200

F: (262) 728-4904 o (800) 252-5012

E: wcb@spxflow.com

SPX FLOW, Inc. si riserva il diritto di incorporare le nostre ultime modifiche al design e ai materiali senza preavviso o obbligo.

Le caratteristiche progettuali, i materiali di costruzione e i dati dimensionali descritti nel presente bollettino sono forniti a titolo puramente informativo e non devono essere presi in considerazione se non confermati per iscritto.

Per conoscere la disponibilità del prodotto nella vostra regione, contattate il vostro rappresentante locale. Per maggiori informazioni visitate il sito www.spxflow.com.

Il simbolo verde ">" è un marchio di fabbrica di SPX FLOW, Inc.

EMESSO: 10/2023 - Manuale

originale COPYRIGHT © 2022 SPX

FLOW, Inc.