

**LOCTITE**<sup>®</sup>

# Pompe Industriali

Guida alla manutenzione e riparazione



**Henkel**



► Questa guida è stata sviluppata per assistere il personale tecnico che si occupa della manutenzione di pompe centrifughe industriali, per aiutarlo a raggiungere gli obiettivi di affidabilità, longevità e riduzione dei costi.

La maggior parte delle pompe centrifughe industriali possiede un valore capitale molto alto. E' perciò importante estendere la loro vita utile, assicurandone il corretto funzionamento. La manutenzione preventiva riduce considerevolmente il rischio di rotture ed incrementa l'affidabilità e la durata delle pompe.

Molte rotture sono frutto di semplici malfunzionamenti, come la perdita del carico di tenuta tra due parti assemblate, a causa di un fissaggio allentato. La perdita di carico può portare al disallineamento delle parti e quindi provocare la rottura di un cuscinetto. Semplici accorgimenti, possono prevenire queste situazioni.

**I prodotti Loctite® vi aiutano a prevenire i guasti più comuni e ad allungare la vita utile delle pompe, nel settore OEM in tutto il mondo. Le stesse tecnologie sono utilizzate da chi si occupa di manutenzione degli impianti. Diverse tecnologie Loctite® possono essere utilizzate ad ogni stadio di manutenzione:**

- Assemblaggio
- Installazione
- Riparazione
- Manutenzione periodica
- Disassemblaggio

**L'utilizzo dei prodotti Loctite®, nell'ambito di un programma di manutenzione preventiva, può:**

- Prevenire i guasti più comuni, sia piccoli che ingenti
- Permettere il riutilizzo delle parti, evitando scarti e costi di sostituzione
- Rendere più semplice la fase di disassemblaggio
- Assicurare maggiore affidabilità e condizioni ottimali di funzionamento

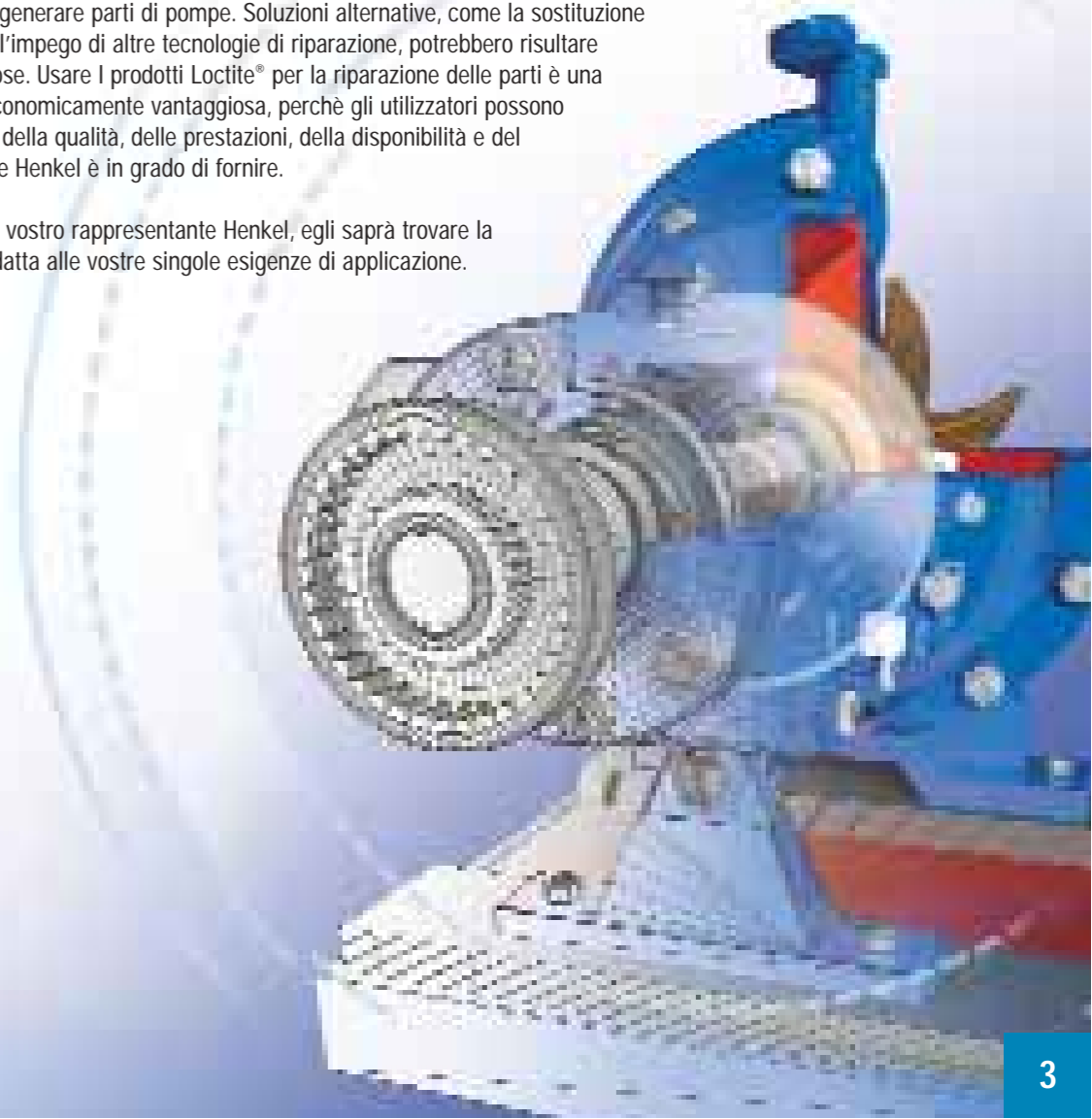
## ASSEMBLAGGIO POMPA

Durante l'assemblaggio di una pompa, alcuni piccoli accorgimenti possono ridurre od eliminare i malfunzionamenti più comuni, rendendo molto più semplice il futuro disassemblaggio. Di seguito, si parlerà delle applicazioni e delle tecniche per migliorare l'affidabilità, a partire dall'alloggiamento dei cuscinetti fino all'assemblaggio finale della pompa.

## RIPARAZIONE POMPA

Le riparazioni sono una fase critica nella manutenzione delle pompe. A causa delle severe condizioni di lavoro e dei parametri operativi, le parti di una pompa sono soggette ad usura, erosione, corrosione, perdite etc. I prodotti Loctite® possono essere usati non solo per la manutenzione preventiva, ma anche per rigenerare parti di pompe. Soluzioni alternative, come la sostituzione del pezzo o l'impegno di altre tecnologie di riparazione, potrebbero risultare troppo costose. Usare i prodotti Loctite® per la riparazione delle parti è una soluzione economicamente vantaggiosa, perchè gli utilizzatori possono essere certi della qualità, delle prestazioni, della disponibilità e del supporto che Henkel è in grado di fornire.

Contattate il vostro rappresentante Henkel, egli saprà trovare la soluzione adatta alle vostre singole esigenze di applicazione.



## APPLICAZIONI PER POMPE INDUSTRIALI

6

## ASSEMBLAGGIO POMPA

8

### ALLOGGIAMENTO CUSCINETTO E CORPO POMPA

8

- Prevenire le perdite d'olio dagli assemblaggi filettati 8
- Prevenire le perdite e il grippaggio fra l'alloggiamento del cuscinetto e la sigillatura olio 10
- Lubrificare gli O-ring per garantire una buona sigillatura 12
- Prevenire la corrosione e il grippaggio di viti di fissaggio, dadi e bulloni di serraggio 14
- Prevenire il capovolgimento, la corrosione e il danneggiamento del cuscinetto 16

### ADATTATORE

18

- Prevenire le perdite e il grippaggio fra l'adattatore e la sigillatura olio 18
- Prevenire il grippaggio dei perni filettati sul corpo della pompa e sull'adattatore 20
- Prevenire i difetti della guarnizione tra il corpo della pompa e l'adattatore 22
- Prevenire l'allentamento e la corrosione dei bulloni di montaggio dell'adattatore 24

### ASSEMBLAGGIO PREMISTOPPA

26

- Prevenire la corrosione e il grippaggio dei dadi del premistoppa 26
- Prevenire il grippaggio e l'allentamento dei prigionieri del premistoppa 28
- Prevenire la corrosione all'interno del connettore di flusso del premistoppa 30

### CORPO POMPA

32

- Prevenire il grippaggio dell'adattatore, del premistoppa e del corpo della pompa 32
- Prevenire le perdite tra il premistoppa e il corpo della pompa 34
- Prevenire la corrosione, il grippaggio e l'allentamento dei bulloni del corpo pompa 36

### GIRANTE

38

- Prevenire il grippaggio della girante all'albero 38

### SEDE CHIAVETTA / CHIAVETTA

40

- Prevenire la rottura della chiavetta 40
- Evitare il deterioramento delle sede chiavetta 42

### GIUNTO MECCANICO

44

- Preservare il corretto posizionamento del giunto nel tempo 44

### FISSAGGIO DELLA POMPA SULLA BASE

46

- Prevenire l'allentamento delle viti di fissaggio della pompa 46

## RIPARAZIONE POMPA

48

### INFILTRAZIONI DI OLIO

48

- Prevenire le perdite di olio dovute alle infiltrazioni 48

### USURA DEL CORPO POMPA/GIRANTE

50

- Ricostruire le parti danneggiate sul corpo pompa e sulla girante 50

### USURA DELL'ALBERO

54

- Riparare l'albero danneggiato 54

### USURA DELLA SEDE CHIAVETTA/LINGUETTA

56

- Riparare la sede della chiavetta/linguetta 56

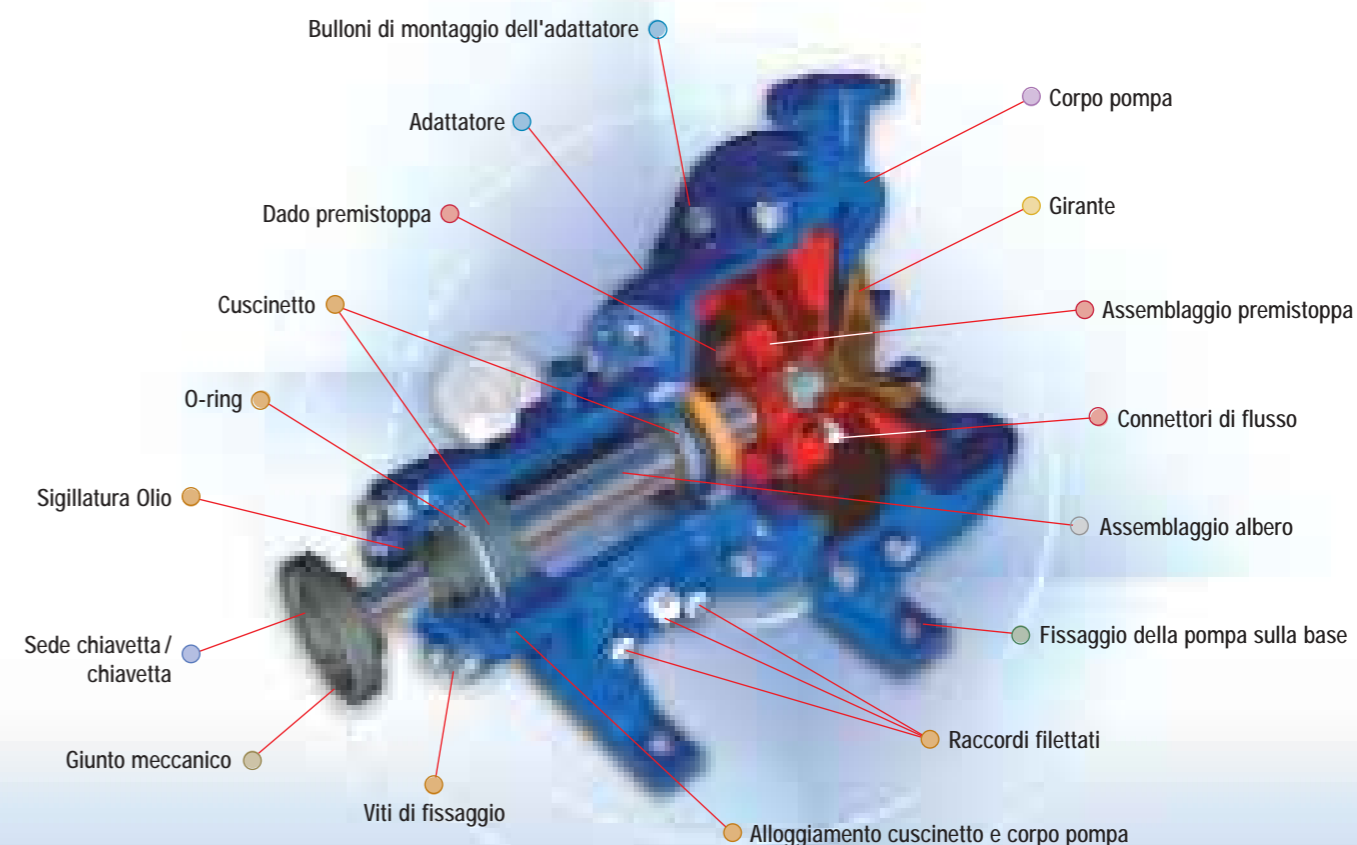
### CORROSIONE

58

- Prevenire la corrosione sulle parti esterne 58

## INDICE DEI PRODOTTI

60



# Applicazioni per Pompe Industriali

Prevenire la formazione di ruggine e il grippaggio di bulloni sul gruppo motore con il prodotto antigrippante per uso marino Loctite® 8023. Vedere pagina 14

Prevenire il piegamento delle chiavette con il frenafilietti Loctite® 243 o ripararlo con il retainer Loctite® 660. Vedere pagina 40 e 42

Prevenire l'allentamento delle viti di fermo con il frenafilietti Loctite® 222 o 243. Vedere pagina 44

Fissare gli anelli di tenuta olio sull'alloggiamento e prevenire eventuali perdite con il frenafilietti Loctite® 243 o 248. Vedere pagina 10 e 18

Lubrificare e prevenire il danneggiamento delle guarnizioni O-ring con il grasso siliconico per uso alimentare Loctite® 8104. Vedere pagina 12

Sigillare i raccordi filettati con il sigillante per filettature Loctite® 577 o 572. Vedere pagina 8

Mantenere serrati i bulloni di montaggio con il frenafilietti Loctite® 2701. Vedere pagina 46

Prevenire la corrosione e fissare i bulloni del corpo e degli adattatori con il frenafilietti Loctite® 243. Vedere pagina 24

Realizzare guarnizioni di qualsiasi dimensione con il sigillante per flange Loctite® 518. Vedere pagina 34

Proteggere la pompa dagli agenti chimici e dall'erosione con il rivestimento resistente agli agenti chimici Loctite® Nordbak® 7221. Vedere pagina 52 e 58

Ricostruire e proteggere le volute usurate con il rivestimento protettivo Loctite® Nordbak® 7218 e/o il rivestimento ceramico a pennello Loctite® Nordbak® 7227 o 7228. Vedere pagina 52

Ripristinare, rivestire e proteggere le palette della girante con il rivestimento ceramico a pennello Loctite® Nordbak® 7227 o 7228. Vedere pagina 52

Prevenire la corrosione e il grippaggio dei dadi del premi-stoppa e il grippaggio delle giranti sull'albero con il prodotto anti-grippante Loctite® 8023 per uso marino. Vedere pagina 26

Ricostruzione degli alberi usurati con Loctite® 3478 Metallo Superiore. Vedere pagina 54

Sigillare e proteggere i connettori per i sistemi di flussaggio con il sigillante per filettature Loctite® 572. Vedere pagina 30

## OBIETTIVO

### Prevenire le perdite d'olio dagli assemblaggi filettati

#### Causa:

- I tappi di scarico, i raccordi dell'oliatore, i raccordi filettati, ecc. hanno tutti uno spazio d'aria fra i filetti e possono quindi perdere olio dall'alloggiamento del cuscinetto
- Le continue modifiche della pressione all'interno della sede del cuscinetto possono forzare gli assemblaggi filettati fino a causare delle perdite



## SOLUZIONE

### • Sigillare gli assemblaggi filettati con Loctite® 577 o 572 sigillaraccordi

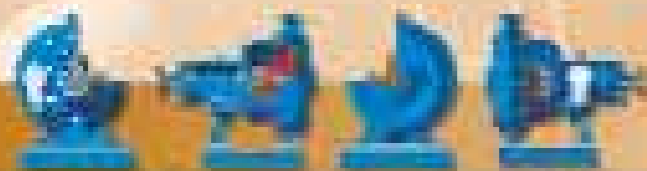
- Il sigillaraccordi Loctite® è un prodotto da utilizzarsi esclusivamente all'interno di aree metalliche, come gli assemblaggi filettati
- Una volta eseguito l'intervento, l'umidità e l'olio non sono più in grado di superare questa barriera quando si verificano variazioni di pressione all'interno dell'alloggiamento del cuscinetto
- Il sigillaraccordi previene l'allentamento dei raccordi, ma consente ugualmente un facile smontaggio con normali attrezzi manuali
- Utilizzare Loctite® 577 quando è richiesta una polimerizzazione veloce

#### Procedimento:

1. Pulire l'area di contaminazione con Loctite® 7063
2. Applicare un letto di sigillaraccordi Loctite® per maschiare i filetti cominciando da uno-due filetti alla fine del raccordo
3. Assemblare le parti seguendo le specifiche del produttore originale

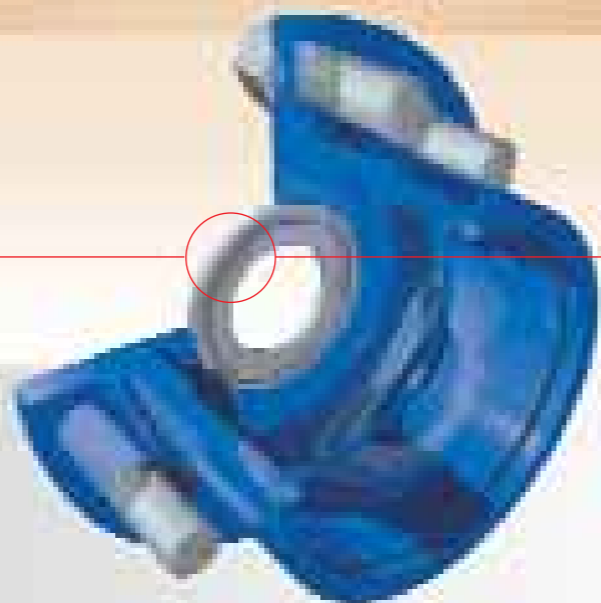
## RISULTATI

- Minore consumo d'olio, con un rischio minore di far girare la pompa senza lubrificante
- Eliminazione dei potenziali rischi e delle operazioni di pulizia associati alle perdite d'olio
- Eliminazione di raccordi grippati perché umidità e aria rimangono sigillate all'esterno
- Eliminazione di ruggine e corrosione all'interno dello spazio filettato
- Nessun agente è più in grado di contaminare l'olio



## Alloggiamento cuscinetto e corpo pompa

### OBIETTIVO



**Prevenire le perdite e il grippaggio tra l'alloggiamento del cuscinetto e la sigillatura olio**

**Causa:**

- Come in tutti i raccordi a pressione, vi sono piccoli spazi d'aria fra l'alloggiamento e la sigillatura olio. Questo spazio d'aria è in grado di generare perdite nelle quali può avere luogo la formazione di corrosione



### SOLUZIONE

- **Riempire gli spazi d'aria applicando il frenafilietti Loctite® 243 o 248 a media resistenza sul diametro esterno della sigillatura olio**

**Procedimento:**

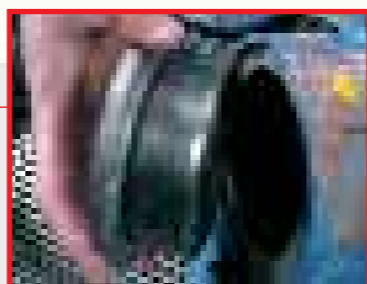
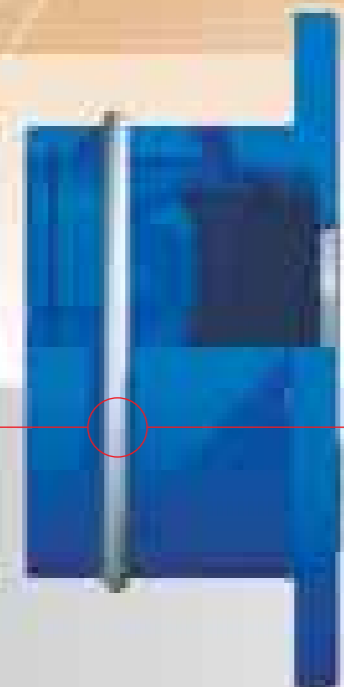
1. Pulire il diametro esterno della sigillatura olio e il diametro interno dell'alloggiamento del cuscinetto con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare il frenafilietti Loctite® 243 o 248 a media resistenza sul diametro esterno della sigillatura olio
3. Premere verso l'alloggiamento con normali tecniche d'intervento e pulire ogni eventuale eccesso di materiale

### RISULTATI

- Un assemblaggio sigillato non consente perdite, contaminazioni o corrosioni
- Eliminazione delle operazioni di pulizia e dei rischi associati alle perdite nelle sigillature dell'olio
- Minore consumo d'olio
- Minori rischi di far girare la pompa senza lubrificante
- Più semplice manutenzione della pompa
- Facile rimozione della sigillatura olio con un cacciavite nel corso della manutenzione successiva



### OBIETTIVO



**Lubrificare gli O-ring per garantire una buona sigillatura**

**Causa:**

- L'ambiente operativo di una pompa è di norma molto umido e il passaggio dell'acqua tende a rimuovere il lubrificante dagli O-ring
- Se vengono eseguiti degli interventi alla girante, l'abrasione può danneggiare gli O-ring e portare ad una perdita di tenuta
- Non è possibile eseguire la manutenzione degli O-ring una volta che sono stati installati, gli O-ring possono quindi cominciare ad asciugarsi eccessivamente



### SOLUZIONE

- **Lubrificare gli O-ring con Loctite® 8104 grasso siliconico per uso alimentare**

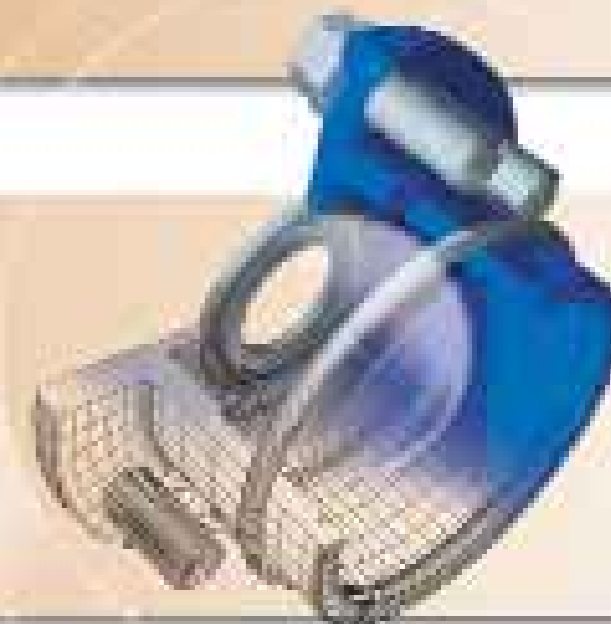
- Loctite® 8104 grasso siliconico per uso alimentare fornisce una buona lubrificazione per intervalli temporali prolungati e dimostra un'eccellente resistenza al passaggio dell'acqua

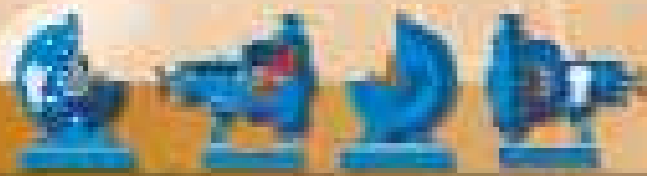
**Procedimento:**

1. Pulire l'O-ring per rimuovere eventuali impurità o agenti contaminanti
2. Applicare Loctite® 8104 grasso siliconico per uso alimentare direttamente sugli O-ring, coprendone interamente la superficie
3. Far scorrere l'O-ring lungo l'alloggiamento del cuscinetto e all'interno della scanalatura dell'O-ring

### RISULTATI

- Gli O-ring lubrificati rimangono flessibili e in grado di sigillare all'esterno olio e altri agenti contaminanti
- Gli O-ring non possono più aderire al corpo pompa





## Alloggiamento cuscinetto e corpo pompa



### OBIETTIVO



**Prevenire la corrosione e il grippaggio di viti di fissaggio, dadi e bulloni di serraggio**

**Causa:**

- Tutte le parti metalliche esposte di una pompa che non sono realizzate in acciaio inossidabile o sono prive di rivestimento, come dadi e bulloni dei fissaggi, sono soggette alla formazione di ruggine. Se si forma della ruggine nello spazio d'aria compreso fra i filetti, c'è il rischio del grippaggio dei bulloni



### SOLUZIONE

• **Applicare Loctite® 8023 antigrippante alle viti di fissaggio**

- Loctite® 8023 antigrippante non contiene metalli e dimostra una elevata resistenza all'acqua

**Procedimento:**

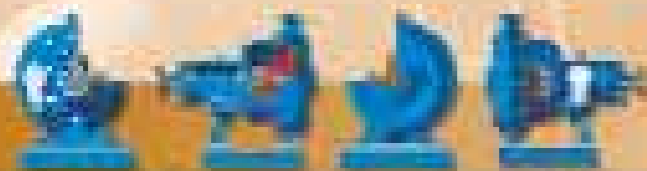
1. Applicare ampiamente Loctite® 8023 antigrippante sui filetti dei bulloni
2. Montare i dadi di fissaggio sui bulloni
3. Filettare i bulloni nell'alloggiamento cuscinetto e regolarli come desiderato

### RISULTATI

- Facile regolazione delle viti per garantire che la pompa operi vicino al suo valore BEP (Best Efficiency Point) ottimale
- Facile smontaggio/rimozione delle viti







## Alloggiamento cuscinetto e corpo pompa

### OBIETTIVO



### Prevenire il capovolgimento, la corrosione e il danneggiamento del cuscinetto

#### Causa:

- I cuscinetti hanno la tendenza a capovolgersi sia lungo l'asse dell'albero che all'interno dei loro alloggiamenti, generando danni ai componenti indipendentemente dal fatto che fossero stati premuti, ridotti di dimensioni o fatti scivolare bene in posizione
- Lo spazio d'aria che esiste fra un cuscinetto e l'albero è soggetto alla formazione di ruggine e può causare danni ai componenti della pompa



### SOLUZIONE #1

#### • Cuscinetto esterno

Applicare uno strato di Loctite® 641 lungo il diametro esterno del cuscinetto esterno

- Il prodotto Loctite® 641 è a bassa resistenza, consente quindi un facile smontaggio per le successive operazioni di manutenzione

#### Procedimento:

1. Pulire le parti interessate con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare uno strato del prodotto Loctite® 641 sul diametro esterno del cuscinetto esterno
3. Assemblare con normali tecniche d'intervento

### SOLUZIONE #2

#### • Cuscinetto interno

Applicare il prodotto Loctite® 641 sul diametro interno del cuscinetto interno

#### Procedimento:

1. Pulire le parti interessate con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare un cordolo di Loctite® 641 lungo la circonferenza dell'albero all'altezza dell'area iniziale dell'innesto
3. Premere il cuscinetto contro l'albero utilizzando normali tecniche di intervento
4. Pulire l'eventuale materiale in eccesso

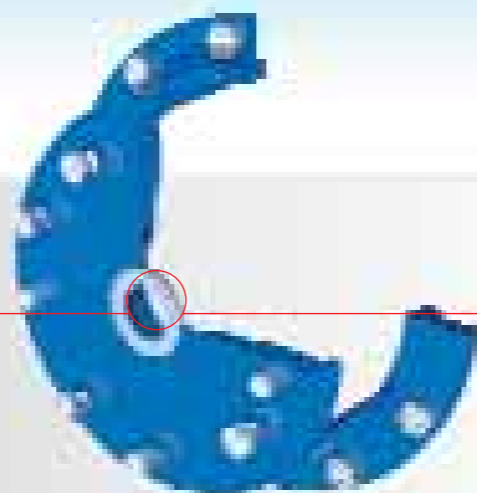
### ▶ RISULTATI

- Eliminazione dei danni all'albero e/o all'alloggiamento del cuscinetto
- Facile rimozione dei cuscinetti con normali attrezzi
- Eliminazione della corrosione (l'ombra marrone che rimane sull'albero dopo che è stato rimosso il cuscinetto è ruggine) grazie alla sigillatura dello spazio d'aria fra il cuscinetto e l'albero o l'alloggiamento





## OBIETTIVO



**Prevenire le perdite e il grippaggio fra l'adattatore e la sigillatura olio**

**Causa:**

- I piccoli spazi d'aria fra l'adattatore e la sigillatura olio possono generare perdite d'olio



## SOLUZIONE

- **Riempire gli spazi d'aria applicando il frenafilietti Loctite® 243 o 248 a media resistenza sul diametro esterno del bordo della sigillatura olio**

- L'applicazione di un prodotto Loctite® a media resistenza consente la facile rimozione della sigillatura con un cacciavite per le future operazioni di manutenzione

**Procedimento:**

1. Pulire il diametro esterno della sigillatura olio e il diametro interno dell'adattatore con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare il frenafilietti Loctite a media resistenza sul diametro esterno della sigillatura olio e rimuovere il prodotto in eccesso

## RISULTATI

- Eliminazione delle perdite e delle operazioni di pulizia e rischi associati alle perdite
- Minore consumo d'olio
- Minori rischi di far girare la pompa senza lubrificante
- Facilità di manutenzione alla pompa
- Eliminazione di perdite, contaminazioni e corrosione





## OBIETTIVO

**Prevenire il grippaggio dei perni filettati sul corpo della pompa e sull'adattatore**

**Causa:**

- I perni filettati sono esposti all'ambiente operativo esterno della pompa e se non adeguatamente protetti possono arrugginirsi e bloccarsi attaccandosi al corpo della pompa. Se ciò avviene lo smontaggio diventa estremamente difficoltoso



## SOLUZIONE

• **Prima del montaggio applicare Loctite® 8023 antigrippante ai perni filettati**

- Il prodotto Loctite® 8023 antigrippante fornisce un rivestimento protettivo alle parti che sono esposte a un elevato grado di calore o umidità

**Procedimento:**

1. Pulire le parti interessate
2. Applicare ampiamente Loctite® 8023 antigrippante sui perni
3. Montare l'adattatore al corpo della pompa

## RISULTATI

- Prevenzione della ruggine e del grippaggio di queste parti a stretto contatto
- Più facile separazione del corpo della pompa e dell'adattatore durante il successivo smontaggio



## OBIETTIVO

### Prevenire i difetti della guarnizione fra il corpo pompa e l'adattatore

#### Causa:

- Le perdite possono aver luogo perché una guarnizione preformata può allentarsi nel tempo generando un serraggio meno stretto fra le due flangie
- Le guarnizioni preformate possono perdere anche perché soggette a estrusione, disallineamento, restringimento e rottura
- Le imperfezioni delle flangie possono preparare una sorta di solco per le perdite, che una guarnizione preformata può non essere in grado di sigillare



## SOLUZIONE

### • Applicare Loctite® 518 guarnizione liquida per flangie sulla faccia della flangia dell'adattatore

- Loctite® 518 guarnizione liquida per flangie non solo elimina la guarnizione ma anche tutte le possibilità di difetti delle guarnizioni preformate e, soprattutto, sigilla tutti gli spazi d'aria fra le due parti
  - Loctite® 518 guarnizione liquida per flangie può agire attraverso fessure da 0,25 mm e minime imperfezioni delle superfici
- Nota: la guarnizione preformata in alcuni casi è necessaria per motivi di spessore. In questo caso applicare Loctite® 5922 guarnizione liquida per flangie su entrambi i lati della guarnizione come una gommalacca

#### Procedimento:

1. Rimuovere i vecchi materiali della guarnizione e altri contaminanti utilizzando Loctite® 7200 rimuovi guarnizioni
2. Pulire entrambe le superfici della flangia con il cleaner Loctite® 7063
3. Applicare un cordolo continuo di Loctite® 518 guarnizione liquida per flangie su una superficie
4. Assemblare le parti e serrare come richiesto
5. Dare al materiale il tempo di agire:
  - Nessuna pressione: riparazione immediata
  - Bassa pressione: 1 ora
  - Alta pressione: 4 ore
  - Massime prestazioni del prodotto: 24 ore

Nota: se necessario cerchiare i fori dei bulloni con il sigillante

## RISULTATI

- Eliminazione dei normali difetti delle guarnizioni preformate come compressione, restringimento, allentamento e rottura
- Garanzia di un costante serraggio
- Sigillatura affidabile
- Eliminazione delle perdite d'olio fra il corpo della pompa e l'adattatore nonché dei costi delle operazioni di pulizia e dei rischi associati alle perdite
- Minore consumo d'olio
- Minori rischi di funzionamento della pompa senza lubrificante

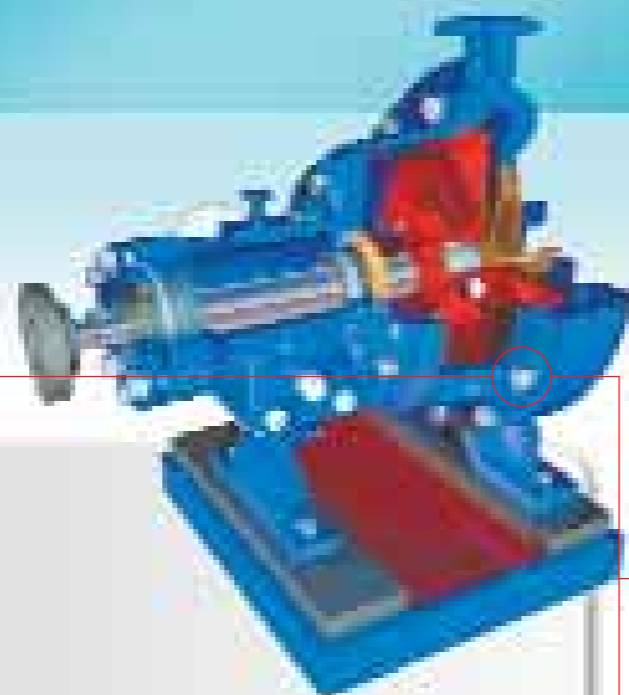


## OBIETTIVO

**Prevenire l'allentamento e la corrosione dei bulloni di montaggio dell'adattatore**

**Causa:**

- I bulloni possono allentarsi da soli a causa delle sollecitazioni costanti che ricevono. La perdita del serraggio può essere dovuta anche a vibrazioni, espansioni e contrazioni termiche e contraccolpi



## SOLUZIONE

- **Applicare il frenafilietti Loctite® 243 o 248 a media resistenza sui bulloni dell'adattatore**

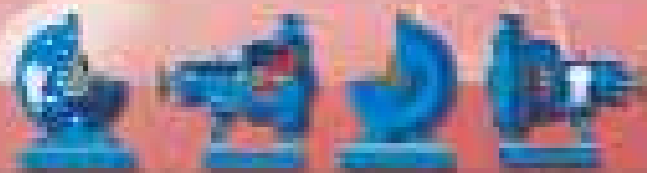
**Procedimento:**

1. Pulire i filetti con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare il frenafilietti Loctite® a media resistenza sui bulloni dell'adattatore
3. Assemblare e serrare come di consueto

## RISULTATI

- Prevenzione della formazione di ruggine sui bulloni e del loro grippaggio grazie all'azione del frenafilietti Loctite® che sigilla gli spazi d'aria presenti fra i filetti
- Facilità e linearità dell'operazione di smontaggio
- Prevenzione dell'allentamento dei bulloni
- Mantenimento del serraggio e del carico
- Garanzia di un corretto carico fra le superfici delle flangie (con l'applicazione del prodotto Loctite® 518 Guarnizione liquida per flangie al posto della guarnizione preformata) con conseguente eliminazione delle perdite





### OBIETTIVO



### Prevenire la corrosione e il grippaggio dei dadi del premistoppa

#### Causa:

- L'assemblaggio premistoppa è fortemente soggetto a corrosione e grippaggio a causa del continuo fluire di acqua per la lubrificazione e il raffreddamento. Questo flusso d'acqua costante causa ruggine e grippaggio dei dadi e dei prigionieri del premistoppa
- Se il dado si salda al prigioniero, diventa impossibile regolare correttamente il cedente del premistoppa e non è quindi possibile mantenere una lubrificazione e un raffreddamento corretti. Ciò può far sì che il premistoppa si asciughi e si surriscaldi, dando luogo all'usura e alla creazione di scanalature sull'albero. Quello che era iniziato come un semplice problema di un assemblaggio con una filettatura corrosa può trasformarsi in un grave difetto di uno dei principali componenti della pompa



### SOLUZIONE

#### Applicare il prodotto Loctite® 8023 antigrippante ai prigionieri

- Il prodotto Loctite® 8023 antigrippante non contiene metalli ed è realizzato per una superiore resistenza al passaggio dell'acqua, una caratteristica fondamentale nelle applicazioni del premistoppa

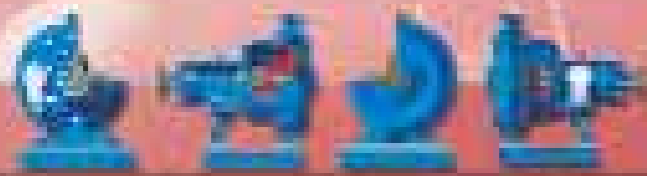
#### Procedimento:

1. Pulire le parti interessate
2. Applicare ampiamente il prodotto Loctite® 8023 antigrippante sui prigionieri
3. Montare i dadi del premistoppa e regolare il cedente se necessario

### RISULTATI

- Eliminazione del grippaggio dei dadi del premistoppa sui prigionieri
- Possibilità di effettuare regolazioni ottimali del cedente del premistoppa
- Facile flusso dell'acqua attraverso l'assemblaggio per lubrificazione e raffreddamento
- Prevenzione di un'eccessiva usura dell'albero





### OBIETTIVO



#### Prevenire il grippaggio e l'allentamento dei prigionieri del premistoppa

##### Causa:

- Così come i dadi del premistoppa possono arrugginirsi e saldarsi ai prigionieri, nello stesso modo i prigionieri possono arrugginirsi e saldarsi al premistoppa. Se i dadi si saldano ai prigionieri, il serraggio richiesto per la loro rimozione può causare l'uscita dei prigionieri



### SOLUZIONE

#### Applicare il frenafilietti Loctite® 2701 ad alta resistenza

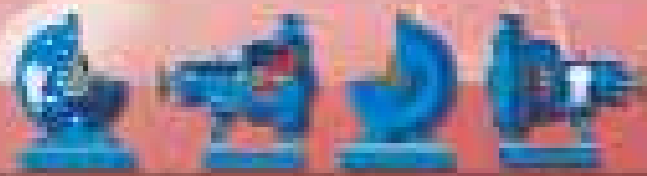
##### Procedimento:

1. Apporre alcune gocce del frenafilietti Loctite® 2701 ad alta resistenza lungo il lato dei filetti femmina
2. Applicare alcune gocce del frenafilietti Loctite® 2701 sui filetti dei prigionieri
3. Montare i prigionieri

### RISULTATI

- Eliminazione delle possibilità di corrosione
- Eliminazione della possibilità che i prigionieri escano durante la regolazione del premistoppa





## OBIETTIVO



### Prevenire la corrosione all'interno del connettore di flusso del premistoppa

#### Causa:

- Indipendentemente dal fatto che si utilizzi un giunto a tenuta meccanica o una guarnizione, questi componenti vengono di norma raffreddati e lubrificati da un flusso di prodotto o da un flusso esterno. In entrambi i casi il connettore di flusso è soggetto a corrosione e grippaggio. Ciò risulta particolarmente vero per le pompe configurate con guarnitura. Considerato che la guarnitura richiede di norma 40-60 gocce al minuto per un adeguato livello di raffreddamento e lubrificazione, l'umidità può generare con grande facilità la ruggine sui componenti dell'assemblaggio del premistoppa



## SOLUZIONE

### Applicare Loctite® 572 o 577 sigillaraccordi

- Loctite® sigillaraccordi riempie gli spazi d'aria presenti fra i filetti
- Consente la rimozione del connettore di flusso con normali attrezzi manuali quando necessario

#### Procedimento:

1. Pulire le parti con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare un letto di Loctite® sigillaraccordi ai filetti maschiati cominciando da uno-due filetti all'estremità del raccordo
3. Montare le parti stringendo bene ma senza eccedere

## RISULTATI

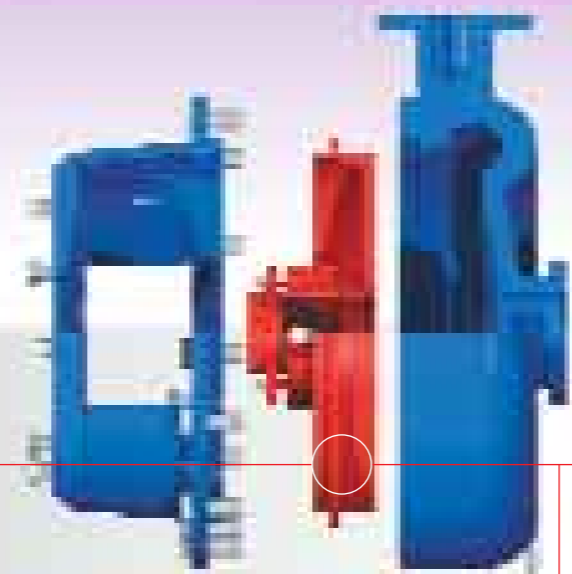
- Prevenzione di perdite e corrosione
- Eliminazione dei grippaggi
- Facilità di manutenzione dei connettori di flusso







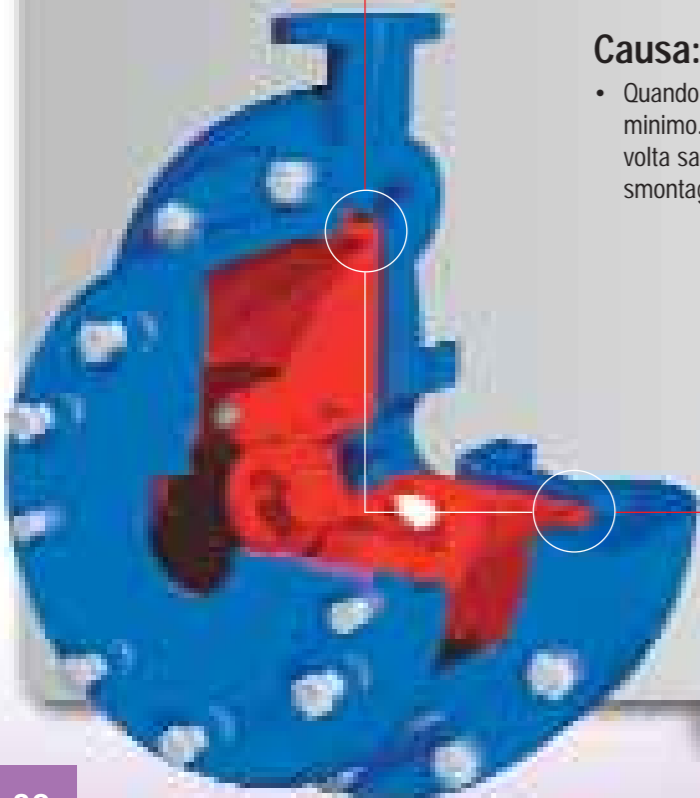
## OBIETTIVO



**Prevenire il grippaggio di adattatore, premistoppa e corpo pompa**

**Causa:**

- Quando si montano questi componenti vi sono aree in cui il gioco è ridotto al minimo. Queste aree sono soggette a ruggine e corrosione che possono a loro volta saldare fra loro i componenti, rendendone estremamente difficoltoso lo smontaggio



## SOLUZIONE

• **Applicare Loctite® 8023 antigrippante nel corso dell'assemblaggio**

- Il prodotto Loctite® antigrippante ha una resistenza superiore allo scorrere dell'acqua e permane nel punto di applicazione

**Procedimento:**

1. Pulire le parti interessate
2. Applicare ampiamente il prodotto Loctite® 8023 antigrippante sul diametro esterno del premistoppa nel punto di contatto
3. Montare i componenti come di consueto

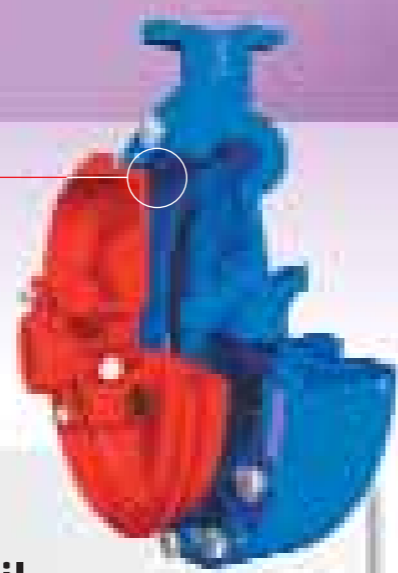
## RISULTATI

- Sufficiente lubrificazione nel corso dell'assemblaggio
- Prevenzione della corrosione nel corso delle operazioni di assistenza
- Smontaggio efficiente





## OBIETTIVO



### Prevenire le perdite fra il premistoppa e il corpo pompa

#### Causa:

- L'uso di guarnizioni preformate comporta problemi tipici come l'allentamento, il restringimento, l'estrusione e la rottura della guarnizione, che implicano a loro volta la possibilità di perdite

## SOLUZIONE #1

### Sostituire la guarnizione preformata e applicare Loctite® 518 sigillaflangie flangie alla superficie della flangia

- Il contatto diretto fra metalli unitamente all'utilizzo del prodotto Loctite® 518 sigillaflangie consente la realizzazione di una buona sigillatura
- L'esistenza di un contatto diretto fra i metalli, consente il mantenimento di un serraggio ideale con le due parti che rimangono ben unite agendo come fossero un unico pezzo

#### Procedimento:

1. Rimuovere il vecchio materiale di guarnitura con Loctite® 7200 rimuovi guarnizioni
2. Pulire entrambe le flangie con il cleaner Loctite® 7063
3. Applicare un cordolo continuo di Loctite® 518 sigillaflangie sull'altra superficie  
**Nota:** Cerchiare tutti i fori dei bulloni, se necessario
4. Assemblare e serrare come richiesto
5. Dare al materiale il tempo di agire

## SOLUZIONE #2

### Rivestire il materiale della guarnizione con Loctite® 5922 sigillaflangie

- Se non vi è sufficiente gioco fra la girante e il corpo pompa per eliminare la guarnizione, sarà necessario utilizzare una guarnizione preformata
- Loctite® 5922 sigillaflangie riempie lo spazio d'aria che le guarnizioni preformate non sono in grado di riempire
- Loctite® 5922 sigillaflangie è in grado di contrastare le azioni di espansione e contrazione causate dalle variazioni di pressione e temperatura

#### Procedimento:

1. Rimuovere il vecchio materiale di guarnitura con Loctite® 7200 rimuovi guarnizioni
2. Pulire entrambe le flangie con il cleaner Loctite® 7063
3. Spandere Loctite® 5922 sigillaflangie su entrambi i lati della guarnizione preformata
4. Assemblare e serrare come richiesto
5. Dare al materiale il tempo di agire

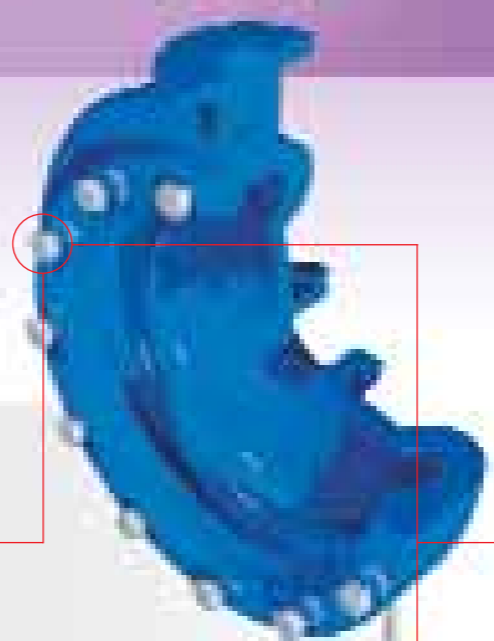
## RISULTATI

- Eliminazione delle perdite dalle guarnizioni del corpo pompa
- Eliminazione di corrosione e danni sulla superficie della flangia





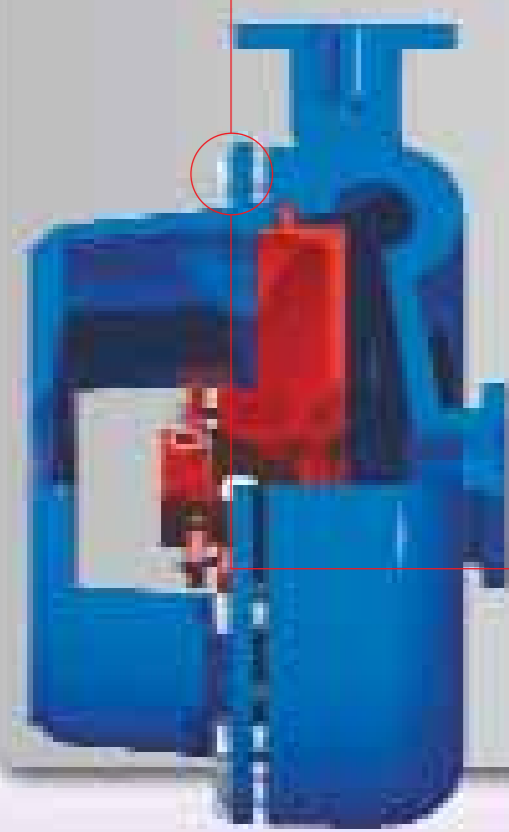
## OBIETTIVO



**Prevenire la corrosione, il grippaggio e l'allentamento dei bulloni del corpo pompa**

**Causa:**

- Il complesso ambiente operativo della pompa con le sue costanti variazioni di temperatura, pressione e umidità facilita la corrosione dei componenti
- I bulloni del corpo pompa che si arrugginiscono e saldano possono rendere difficoltosa la manutenzione della pompa e rendere necessari lavori aggiuntivi come foratura e riempitura dei fori dei bulloni



## SOLUZIONE

• **Applicare il frenafilietti Loctite® 243 a media resistenza nei fori dei bulloni prima di assemblare il corpo pompa**

- Il frenafilietti Loctite® 243 riempie gli spazi d'aria all'interno dei filetti

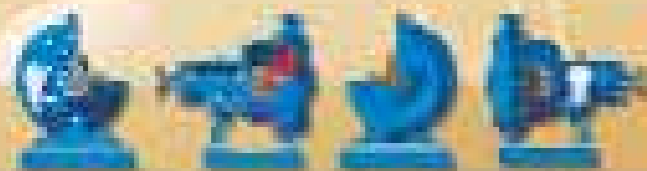
**Procedimento:**

1. Apporre alcune gocce del frenafilietti Loctite® 243 a media resistenza lungo il lato dei filetti femmina
2. Applicare alcune gocce del frenafilietti Loctite® 243 a media resistenza sui filetti dei bulloni
3. Montare i bulloni

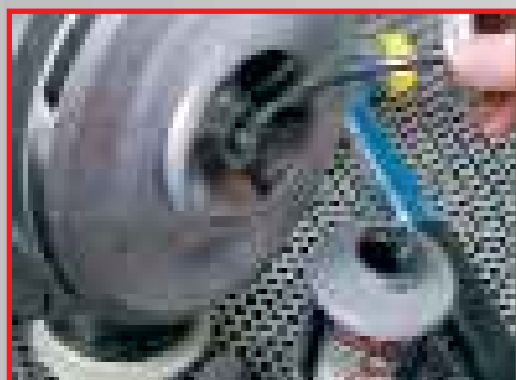
## RISULTATI

- Mantenimento di un serraggio ideale
- Eliminazione di ruggine e grippaggi
- Facile smontaggio con normali attrezzi manuali





## OBIETTIVO



### Prevenire il grippaggio della girante all'albero

#### Causa:

- La combinazione fra la presenza di piccoli spazi d'aria fra i filetti e l'elevato grado di umidità e temperature, favorisce lo svilupparsi di ruggine che finisce con il bloccare la girante all'albero



## SOLUZIONE



- **Applicare Loctite® 8023 antigrippante senza metallo sulla parte filettata dell'albero prima del montaggio della girante**

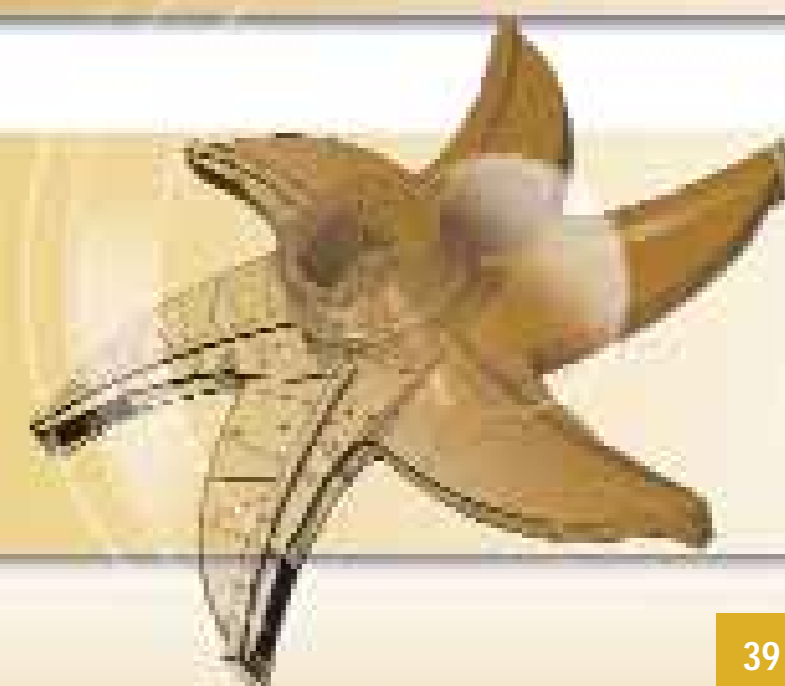
- Loctite® 8023 antigrippante senza metallo, per uso marino presenta una elevata resistenza all'acqua e dunque alle operazioni di lavaggio

#### Procedimento:

1. Pulire le parti filettate di entrambi: albero e girante con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare Loctite® 8023 antigrippante senza metallo sulla parte filettata dell'albero
3. Avvitare la girante con normale procedura

## RISULTATI

- Previene le parti dal grippaggio
- Facilita lo smontaggio





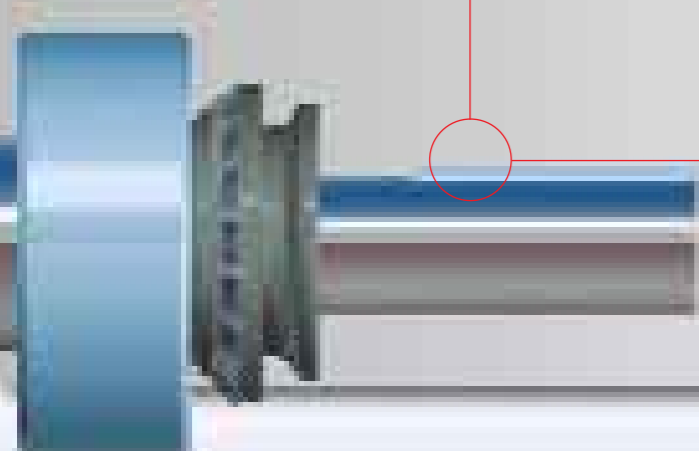
## OBIETTIVO



### Prevenire la rottura della chiavetta/linguetta

#### Causa:

- In un assemblaggio l'accoppiamento tra la chiavetta e la sua sede è normalmente molto forte meccanicamente. Nel tempo, causa usura, l'accoppiamento tra le due parti può diminuire con conseguente danneggiamento della chiavetta/linguetta.



## SOLUZIONE

### • Applicare Loctite® 243 frenafili a media resistenza nella sede e poi inserire la chiavetta/linguetta

- La viscosità del Loctite® 243 frenafili è la soluzione ideale per un riempimento del gioco presente; grazie alle proprie caratteristiche di media resistenza meccanica, garantisce nello stesso tempo una facilità di rimozione
- Se la chiavetta necessita di essere rimossa, si possono utilizzare semplicemente i più comuni e tradizionali metodi (martello e scalpello)

#### Procedimento:

1. Pulire la chiavetta/linguetta e la sede con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare il prodotto Loctite® 243 frenafili a media resistenza fino a ricoprire tutta la superficie della sede
3. Inserire la chiavetta/linguetta nella sede  
**Note:** Ricoprire l'albero con un panno o un pezzo di carta assorbente al fine di poter raccogliere l'eventuale fuoriuscita di prodotto durante l'inserimento
4. Rimuovere dunque il prodotto in eccesso

## RISULTATI

- Previene dalla corrosione
- Previene la rottura della chiavetta/linguetta
- Assicura un assemblaggio ottimale



### OBIETTIVO



#### Evitare il deterioramento delle sede chiavetta/linguetta

##### Causa:

- Nel tempo, la sede può danneggiarsi se la chiavetta non è fissata in modo appropriato. Questo è un problema tipico che si ripropone nei più comuni accoppiamenti meccanici, quali giunti, pulegge, ingranaggi, ecc
- Se non si interviene per fermare il deterioramento della sede, possono verificarsi ulteriori fenomeni quali: rottura completa della chiavetta/linguetta; danneggiamento del giunto e dell'albero di trasmissione



### SOLUZIONE

- Se la sede è già danneggiata utilizzare il prodotto Loctite® 660 quick metal per la riparazione e permettere così una rimessa in funzione rapida ed efficace

- Loctite® 660 quick metal per accoppiamenti cilindrici grazie alla sua elevata viscosità è in grado di riempire giochi molto ampi

##### Procedimento:

1. Pulire la chiavetta/linguetta e la sua sede con il cleaner Loctite® 7063
2. Applicare l'attivatore Loctite® 7649 sulla chiavetta/linguetta
3. Applicare Loctite® 660 quick metal nella sede
4. Assemblare le parti e rimuovere il prodotto in eccesso

**Nota:** Se la sede è molto danneggiata possono essere utilizzati degli spessori metallici su entrambi i lati della sede in combinazione con Loctite® 660 quick metal.

### RISULTATI

- L'assemblaggio è così ripristinato e pronto per essere rimesso in servizio senza ulteriori revisioni e perdite di tempo



## OBIETTIVO

**Preservare il corretto posizionamento del giunto nel tempo**

**Causa:**

- I giunti meccanici vengono normalmente assemblati tramite chiavette e viti di fissaggio
- Se la vite di fissaggio si allenta, il giunto può spostarsi dalla propria sede lungo l'asse dell'albero rischiando così la rottura

## SOLUZIONE

- **Loctite® 222 frenafili a bassa resistenza e Loctite® 243 frenafili a media resistenza**

**Procedimento:**

1. Pulire la vite di fissaggio con Loctite® 7063
2. Applicare il prodotto Loctite® 222 frenafili a bassa resistenza sulla vite di fissaggio (usare Loctite® 243 frenafili a media resistenza se la vite di fissaggio è oltre 1/4" di diametro)
3. Assemblare il giunto tramite normale procedura

**Note:** Applicare anche i prodotti Loctite® per accoppiamenti cilindrici o frenafili sull'albero al fine di garantire una tenuta meccanica ottimale tra lo stesso e la puleggia prevenendo inoltre da ogni possibile corrosione  
Vedere pagine 40-43

## RISULTATI

- L'assemblaggio è ripristinato e pronto per essere rimesso in servizio senza ulteriori revisioni e perdite di tempo



## Fissaggio della pompa sulla base

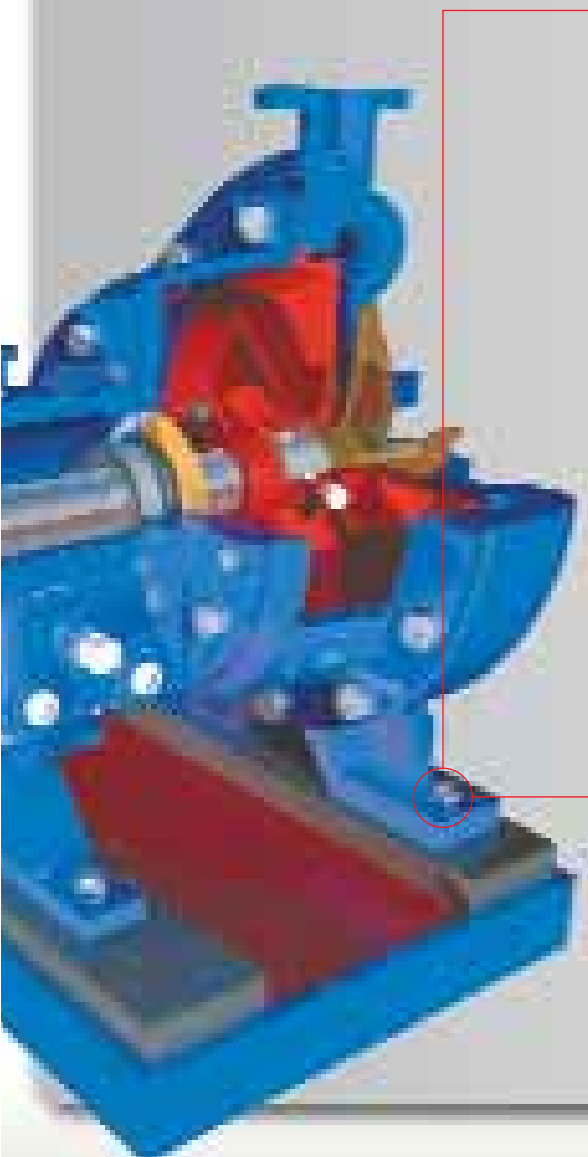


### OBIETTIVO

#### Prevenire l'allentamento delle viti di fissaggio della pompa

##### Causa:

- Vibrazioni e urti, durante il funzionamento, possono provocare l'allentamento delle viti di fissaggio
- Di conseguenza la pompa può muoversi dalla posizione originale e perder il proprio allineamento



### SOLUZIONE #1

- Applicare Loctite® 2701 frenafili ad elevata resistenza sulle viti di fissaggio

##### Procedimento:

1. Pulire le viti con Loctite® 7063
2. Applicare il prodotto Loctite® 2701 frenafili ad elevata resistenza sulle viti di fissaggio
3. Assemblare e serrare tramite normale procedura

### SOLUZIONE #2

- Applicare Loctite® 290, frenafili molto liquido, sulle viti di fissaggio dopo che la pompa è stata fissata e messa in piano

##### Procedimento:

1. Pulire le parti con Loctite® 7063
2. Allineare la pompa
3. Stringere i dadi sui prigionieri
4. Applicare il prodotto Loctite® 290, frenafili molto liquido, sulle viti di fissaggio

**Note:** Il prodotto Loctite® 290, frenafili molto liquido, riempirà il gioco tra le parti filettate garantendo così un fissaggio ottimale prevenendo da eventuali allentamenti.

### RISULTATI

- Le viti sono fissate in modo sicuro
- Viene mantenuto il corretto serraggio
- Prevenzione contro l'ossidazione delle viti
- Il corretto allineamento della pompa viene garantito nel tempo







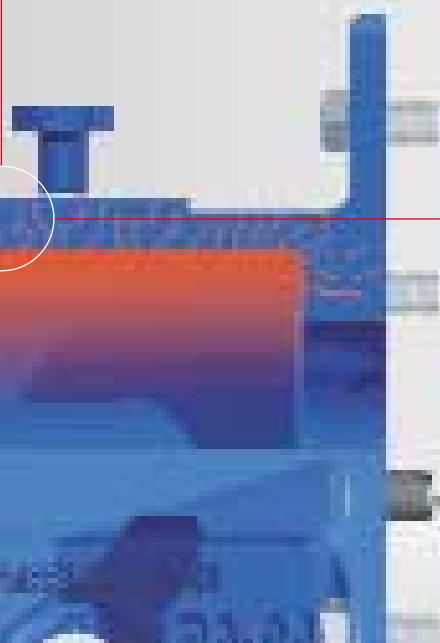
## OBIETTIVO



**Prevenire dalle perdite di olio dovute alle infiltrazioni**

**Causa:**

- Questo corpo di ghisa può presentare delle porosità che si vengono a creare durante le operazioni di stampaggio. Queste porosità sono la causa di infiltrazioni di olio e dunque perdite di olio



## SOLUZIONE #1

- Ricoprire la parte interiore dell'alloggiamento cuscinetto con il prodotto Loctite® Nordbak® 7221 ad elevata resistenza chimica, per sigillare le porosità

**Procedimento:**

1. Rimuovere lo sporco utilizzando il cleaner Loctite® 7063
2. Sabbiare la superficie. Rimuovere (con aria) l'eventuale residuo di polvere presente sulla superficie. Pulire nuovamente con il cleaner Loctite® 7063
3. Miscelare e applicare Loctite® Nordbak® 7221 ad elevata resistenza chimica sulla parte interna dell'alloggiamento cuscinetto; min 0,5 mm di spessore, applicando due strati. Applicare il secondo strato quando il primo strato ha raggiunto il gel time

## SOLUZIONE #2

- Per quelle parti dove non si riesce ad individuare la fuoriuscita (micro porosità), applicare tramite pennellatura il prodotto Loctite® 290 frenafili molto liquido

**Procedimento:**

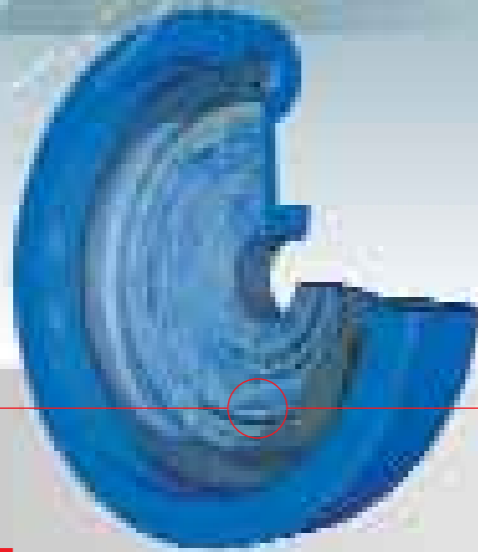
1. Pulire bene la superficie utilizzando il cleaner Loctite® 7063
2. Lasciare evaporare
3. Pennellare il prodotto Loctite® 290 frenafili
4. Lasciare polimerizzare



## RISULTATI

- Eliminazione delle perdite di olio dovute alle infiltrazioni
- Riduzione del consumo di olio
- Riduzione delle operazioni di pulizia

## OBIETTIVO



### Ricostruire le parti danneggiate sul corpo pompa e sulla girante

#### Causa:

- I corpi pompa e le giranti sono soggetti ai fenomeni di abrasione, cavitazione e attacchi da agenti chimici. Ognuno di questi fenomeni può danneggiare le parti della pompa
- Le parti più soggette all'usura sono: sede anello di tenuta (sigillatura), estremità della ventola, e internamente alla voluta
- Il corpo pompa e la girante possono usurarsi principalmente per quattro differenti motivi:
  1. Usura da abrasione dovuta al pompaggio di particelle minori
  2. Usura da erosione dovuta al pompaggio di corpi solidi e cavitazioni
  3. Attacchi chimici
  4. Usura di parti comunemente soggette



## SOLUZIONE #1

- Ricostruire le parti danneggiate sul corpo pompa e sulla girante. Applicare Loctite® 3478 Metallo Superiore o Loctite® Nordbak® 7222 stucco resistente all'usura per ricostruire: sede anello di tenuta (sigillatura), estremità della ventola, parte interna della voluta e altre aree specifiche del corpo pompa. Trattare la superficie con Loctite® Nordbak® 7227 o 7228 ceramiche a pennello

- Loctite® Nordbak® 7227 e 7228 ceramiche a pennello garantiscono un elevato scorrimento dei liquidi grazie al proprio basso coefficiente di frizione garantendo così un funzionamento ottimale della pompa il più possibile vicino al proprio grado BEP (Best Efficiency Point)
- Utilizzare Loctite® 3478 metallo superiore per ricostruire le parti danneggiate solamente laddove è possibile utilizzare macchine utensili per la finitura superficiale e dunque ottenere l'originale spessore
- Utilizzare Loctite® Nordbak® 7222 stucco resistente all'usura per ricostruire le parti danneggiate o soggette a cavitazione. La finitura superficiale non può essere effettuata tramite macchine utensili ma bensì manualmente

#### Procedimento:

1. Rimuovere lo sporco con il cleaner Loctite® 7063
  2. Sabbare la superficie. Rimuovere (con aria) l'eventuale residuo di polvere presente sulla superficie. Pulire con il cleaner Loctite® 7063
  3. Ricostruire la superficie con Loctite® 3478 metallo superiore o Loctite® Nordbak® 7222 stucco resistente all'usura. Miscelare e applicare i prodotti come da istruzioni riportate nelle schede tecniche
  4. Applicare uno strato di Loctite® Nordbak® 7228 ceramico bianco a pennello. Applicare il secondo strato quando il primo strato ha raggiunto il gel time con Loctite® Nordbak® 7227 ceramica a pennello grigio, min 0,5 mm di spessore finale
- Note:** Le differenti colorazioni consentono di individuare facilmente la corretta applicazione dei due strati

**Note:** Applicare Loctite® Nordbak® 7232 High stucco resistente all'usura e Loctite® Nordbak® 7234 ceramica a pennello ad elevata resistenza alla temperatura, fino a 205 °C.

## Usura del corpo pompa/Girante

### OBIETTIVO

Ricostruire le parti danneggiate sul corpo pompa e sulla girante



### SOLUZIONE #2

Riparare le parti danneggiate da agenti chimici e protezione preventiva. Ricoprire il corpo pompa e la girante con Loctite® Nordbak® 7221 rivestimento ad alta resistenza chimica

- Protezione delle parti a contatti con agenti chimici

#### Procedimento:

1. Rimuovere lo sporco con il cleaner Loctite® 7063
2. Sabbare la superficie. Rimuovere (con aria) l'eventuale residuo di polvere presente sulla superficie. Pulire con il cleaner Loctite® 7063
3. Miscelare e applicare Loctite® Nordbak® 7221 rivestimento ad alta resistenza chimica, min 0,5 mm di spessore, applicando due strati. Applicare il secondo strato quando il primo strato ha raggiunto il gel time

### SOLUZIONE #3

Riparare parti molto danneggiate sul corpo pompa. Ricostruire con i rivestimenti protettivi Loctite Nordbak 7218, 7219, 7230, 7226, 7229

- Consultare uno specialista Henkel Loctite per una corretta selezione del prodotto

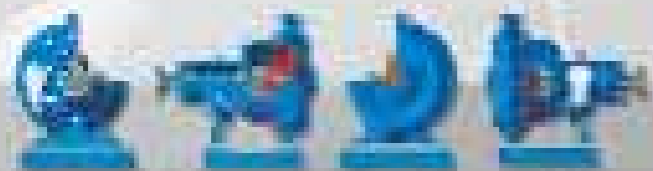
#### Procedimento:

1. Rimuovere lo sporco con il cleaner Loctite® 7063
2. Sabbare la superficie. Rimuovere (con aria) l'eventuale residuo di polvere presente sulla superficie. Pulire con il cleaner Loctite® 7063
3. Miscelare e applicare il prodotto Loctite® Nordbak® rivestimento protettivo selezionato come da istruzioni riportate sulla confezione
4. Applicare un primo strato di Loctite® Nordbak® 7227 o 7228 o 7234 ceramico a pennello. Quando è stato raggiunto il gel time, applicare un secondo strato, dello spessore minimo di 0,5 mm, per garantire una finitura a prova di frizione

### RISULTATI

- Riduzione dell'usura dei componenti della pompa garantendo così una maggiore durata del corpo pompa
- Protezione del corpo pompa dall'usura e dagli agenti chimici
- Funzionamento ottimale della pompa il più possibile vicino al proprio grado BEP (Best Efficiency Point)





## OBIETTIVO



### Ripare l'albero danneggiato

#### Causa:

- L'usura dell'albero è causata dalla costante pressione che si viene a verificare dalle parti di tenuta meccaniche e di sigillatura dell'olio le quali possono generare delle abrasioni sulla superficie
- Nel tempo, l'olio presente sulla superficie può creare delle scanalature sull'albero
- L'errato impiego dell'acqua di lubrificazione può provocare il surriscaldamento delle parti di tenuta dando luogo ad usure evidenti dell'albero



## SOLUZIONE

### • Ricostruire gli alberi con Loctite® 3478 metallo superiore

- Loctite® 3478 metallo superiore è un epossidica che non arrugginisce e presenta un elevato grado di resistenza alla compressione

#### Procedimento:

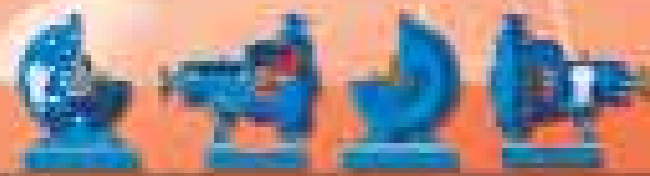
1. Per effettuare la riparazione è necessario lavorare l'albero sul tornio oltre l'area danneggiata per circa 0,75 mm (0,03"), lasciando sulla superficie una rugosità molto elevata per permettere dunque un riempimento ottimale con il prodotto adesivo
2. Pulire l'albero da eventuali residui di oli con il cleaner Loctite® 7063
3. Miscelare il prodotto come da istruzioni riportate sulla confezione
4. Applicare Loctite® 3478 metallo superiore, tramite spatola, mentre l'albero è in rotazione sul tornio. Effettuare una pressione ottimale del prodotto contro l'albero in maniera tale di permettere all'aria, eventualmente intrappolata, di fuoriuscire prevenendo così la formazione di bolle
5. Il prodotto indurito può essere dunque lavorato al tornio fino al raggiungimento del diametro originale dell'albero

**Nota:** Per riparazioni di emergenza; se possibile fissare anche l'albero con Loctite® 648.

## RISULTATI

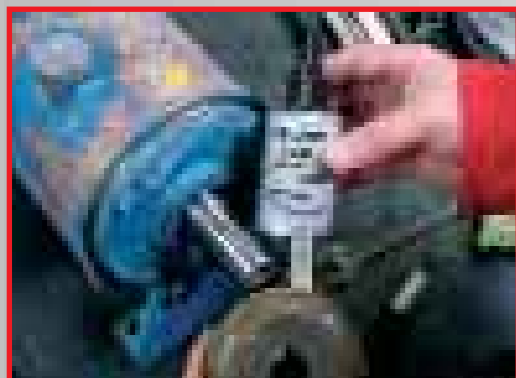
- Permette una rapida rimessa in servizio
- Riparazione d'emergenza
- Prolunga la vita dell'albero





## Usura della sede chiavetta

### OBIETTIVO



#### Ripare la sede chiavetta/linguetta

##### Causa:

- Le vibrazioni dell'albero e le forze meccaniche esterne agiscono negativamente sulla stabilità della chiavetta. Nel tempo, questa instabilità genera l'usura della stessa e della propria sede



### SOLUZIONE

#### • Applicare un cordolo di Loctite® 660 quick metal direttamente nella sede danneggiata

- Loctite® 660 quick metal è un prodotto tenace studiato per ricoprire giochi, fino a 0,25 mm (0,01"). Per ricoprire giochi maggiori, oltre 0,25 mm (0,01") si consiglia l'utilizzo del prodotto Loctite® 3478 metallo superiore

##### Procedimento:

- Se la sede della chiavetta è molto danneggiata, potrebbe essere necessario applicare il prodotto su entrambe le parti
- Applicare l'attivatore Loctite® 7649 sulla chiavetta/linguetta
- Applicare Loctite® 660 quick metal direttamente nella sede
- Inserire la nuova chiavetta/linguetta nella sede; la riparazione è così effettuata

**Nota:** Se la sede è molto danneggiata possono essere utilizzati degli spessori metallici su entrambi i lati della sede in combinazione con Loctite® 660 quick metal.

### RISULTATI

- Un fissaggio sicuro nella sede
- Prevenzione futura contro eventuali usure





## OBIETTIVO

### Prevenire le parti esterne dalla corrosione

#### Causa:

- I componenti esterni possono essere soggetti alla ruggine, continui cambi di temperatura, umidità, e attacchi da agenti chimici



## SOLUZIONE

### Loctite® Nordbak® 7221 rivestimento ad alta resistenza chimica

- Originariamente formulato per proteggere le attrezzature utilizzate nelle miniere contro l'aggressione dell'acido solfuro
- Garantisce un'ottima copertura che protegge le parti della pompa dalle differenti condizioni di aggressione che si vengono a verificare negli ambienti chimici

#### Procedimento:

1. Rimuovere lo sporco con il cleaner Loctite® 7063
2. Sabbare la superficie. Rimuovere (con aria) l'eventuale residuo di polvere presente sulla superficie. Pulire con il cleaner Loctite® 7063
3. Miscelare e applicare Loctite® Nordbak® 7221 rivestimento ad alta resistenza chimica, come riportato nelle istruzioni, min 0,5mm di spessore, applicando due strati. Applicare il secondo strato quando il primo strato ha raggiunto il gel time

## RISULTATI

- Incrementa la vita utile delle attrezzature
- Riduce il consumo dei componenti perché altrimenti usurati
- Permette una più facile manutenzione



## ASSEMBLAGGIO POMPA

APPLICAZIONI	SOLUZIONE LOCTITE®	BENEFICI	FORMATO	IDH N.	PAG.
<b>ALLOGGIAMENTO CUSCINETTO E CORPO POMPA</b>					
Raccordi filettati	Loctite® 572 Sigilla raccordi (resit. ad alta temp.) Loctite® 577 Sigilla raccordi	Polimerizzazione lenta Per utilizzo generico	50 ml 50 ml	234486 231314	8
Sigillatura olio	Loctite® 243 Frenafiletti Loctite® 248 Frenafiletti a media resistenza	Media resistenza, oleo compatibile Formato semi-solido stick, media resistenza	50 ml 19 g stick	229868 540476	10
O-rings	Loctite® 8104 Grasso silconico per uso alimentare Loctite® 8104 Grasso silconico per uso alimentare	NLGI 2, NSF H1 NLGI 2, GC-LB, NSF H1, Synthetic PAO	6 x 1 l 12 x 75 ml	88429 88424	12
Viti di fissaggio	Loctite® 8023 Anti-Seize senza metallo	Senza metallo, per uso marino	454 g	504650	14
Cuscinetto	Loctite® 641 per accoppiamenti cilindrici	Bassa resistenza, media resistenza	50 ml	234858	16
<b>ADATTATORE</b>					
Sigillatura olio	Loctite® 243 Frenafiletti Loctite® 248 Frenafiletti a media resistenza	Media resistenza, oleo compatibile Formato semi-solido stick, media resistenza	50 ml 19 g stick	229868 540476	18
Perni filettati	Loctite® 8023 Antigrippante senza metallo	Senza metallo, per uso marino	454 g	504650	20
Sigillatura	Loctite® 518 Guarnizione liquida per flangie	Utilizzo generico, fino a 0,25 mm	50 ml	234360	22
Viti di fissaggio	Loctite® 243 Frenafiletti Loctite® 248 Frenafiletti a media resistenza	Media resistenza, oleo compatibile Formato semi-solido stick, media resistenza	50 ml 19 g stick	229868 540476	24
<b>ASSEMBLAGGIO PREMISTOPPA</b>					
Dadi di fissaggio	Loctite® 8023 Antigrippante senza metallo	Senza metallo, per uso marino	454 g	504650	26
Prigionieri	Loctite® 2701 Frenafiletti per prigionieri	Alta tenuta	250 ml	229255	28
Connettore di flusso	Loctite® 572 Sigilla raccordi (resit. ad alta temp.) Loctite® 577 Sigilla raccordi	Polimerizzazione lenta Per utilizzo generico	50 ml 50 ml	234486 231314	30
<b>CORPO POMPA</b>					
Premistoppa	Loctite® 8023 Antigrippante senza metallo	Senza metallo, per uso marino	454 g	504650	32
Sigillatura	Loctite® 518 Guarnizione liquida per flangie Loctite® 5922 Flange Sealant	Utilizzo generico, fino a 0,25 mm Increases the reliability of cut gasket seals	50 ml	234360	34
Viti di fissaggio	Loctite® 243 Frenafiletti	Media resistenza, oleo compatibile	50 ml	229868	36
<b>GIRANTE</b>					
Albero e girante filettati	Loctite® 8023 Antigrippante senza metallo	Senza metallo, per uso marino	454 g	504650	38
<b>SEDE CHIAVETTA / CHIAVETTA</b>					
Prevenire l'usura della sede	Loctite® 243 Frenafiletti	Media resistenza, oleo compatibile	50 ml	229868	40

## ASSEMBLAGGIO POMPA

APPLICAZIONI	SOLUZIONE LOCTITE®	BENEFICI	FORMATO	IDH N.	PAG.
<b>GIUNTO MECCANICO</b>					
Giunto di accoppiamento	Loctite® 222 Frenafiletti Loctite® 243 Frenafiletti	Bassa resistenza, per viti piccole Media resistenza, oleo compatibile	250 ml 50 ml	231510 229868	44
<b>FISSAGGIO DELLA POMPA SULLA BASE</b>					
Viti di fissaggio	Loctite® 290 Frenafiletti Loctite® 2701 Frenafiletti per prigionieri	Penetrante, per il post assemblaggio Alta tenuta	50 ml 250 ml	233749 229255	46

## RIPARAZIONE POMPA

APPLICAZIONI	SOLUZIONE LOCTITE®	BENEFICI	FORMATO	IDH N.	PAG.
<b>INFILTRAZIONI DI OLIO</b>					
Sigillatura delle porosità	Loctite® 290 Frenafiletti Loctite® Nordbak® 7221 Rivestimento protettivo	Penetrante, per il post assemblaggio Resistente agli agenti chimici	50 ml 5 kg	233749 70683	48
<b>USURA DEL CORPO POMPA / GIRANTE</b>					
Prodotti	Loctite® 3478 Metallo Superiore  Loctite® Nordbak® 7222 Stucco resistente all'usura Loctite® Nordbak® 7218 Rivestimento protettivo Loctite® Nordbak® 7219 Per impatti violenti Loctite® Nordbak® 7221 Rivestimento protettivo Loctite® Nordbak® 7226 Rivestimento per sistemi pneumatici Loctite® Nordbak® 7227 Rivestimento ceramico grigio Loctite® Nordbak® 7228 Rivestimento ceramico bianco Loctite® Nordbak® 7229 Rivestimento protettivo Loctite® Nordbak® 7230 Rivestimento protettivo Loctite® Nordbak® 7234 Rivestimento protettivo	Epossidica, elevata resistenza alla compressione Epossidica ceramica protettiva Per impatti violenti Resiste agli impatti e all'usura Resistente agli agenti chimici Per parti usurate fino a 120 °C  Resistente alla corrosione Resistente alla corrosione Per sistemi pneumatici, fino a 230 °C Per alte temperature, fino a 230 °C Per alte temperature, fino a 205 °C	  1,4 kg 1 kg 1 kg 5 kg 1 kg  1 kg 1 kg 10 kg 10 kg 1 kg	  - 247778 247779 70683 247780  247781 247782 254433 254434 247783	50
<b>USURA DELL'ALBERO</b>					
Prodotti	Loctite® 3478 Metallo Superiore	Epossidica, elevata resistenza alla compressione			54
<b>USURA DELLA SEDE CHIAVETTA</b>					
Prodotti	Loctite® 660 Quick Metal	Per parti coassiali molto usurate	12 x 50 ml	229172	56
<b>CORROSIONE</b>					
Corrosione	Loctite® Nordbak® 7221 Rivestimento protettivo	Resistente agli agenti chimici	5 kg		58

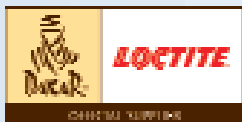
## ALTRI PRODOTTI\*

SOLUZIONE LOCTITE®	BENEFICI	FORMATO	IDH N.
<b>FRENAFILETTI</b>			
Loctite® 262 Frenafilletti	Media/Alta resistenza	250 ml	300216
Loctite® 268 Frenafilletti	Semi solido stick, alta tenuta	19 g stick	540910
<b>SIGILLARACCORDI</b>			
Loctite® 561 Sigilla raccordi	Semi solido stick, resistenza stabilita	19 g stick	540923
<b>SIGILLANTI PER FLANGIE</b>			
Loctite® 534 Adesivo per guarnizioni preformate	Semi solido stick, per guarnizioni preformate	9 g stick	705073
Loctite® 548 Sigillante per flangie	Semi solido stick	9 g stick	705095
Loctite® 574 Sigillante per flangie	Polimerizza rapidamente, fino a 0,25 mm	50 ml	234528
Loctite® 5910 Quick Gasket	Elevata resistenza, per giochi superiori a 0,25 mm	300 ml	88362
<b>BLOCCAGGIO ACCOPPIAMENTI CILINDRICI</b>			
Loctite® 603 Retainer, Alta tenuta	Per accoppiamenti cilindrici, oleo compatibile	50 ml	229871
Loctite® 620 Retainer	Elevata resistenza alla temperatura	250 ml	88574
Loctite® 668 Retainer, media tenuta	Semi solido, per elevate temperature	9 g stick	705004
<b>INCOLLAGGIO STRUTTURALE</b>			
Loctite® 330 MULTI-BOND®	Per utilizzo generico	315 ml	88487
Loctite® Hysol® 3430 A&B	Rapida polimerizzazione, alta tenuta, ultra chiaro	2 x 24 ml	88156
Loctite® Hysol® 3450 A&B	Rapida polimerizzazione, grigio	2 x 25 ml	237090
<b>LUBRIFICANTI – OLI</b>			
Loctite® 8201 Spray 5 usi	Sblocca, lubrifica, previene la ruggine	12 x 400 ml	88414

\* Per ulteriori informazioni consultare il catalogo „guida alla soluzione dei problemi“ oppure contattate un tecnico Henkel.

SOLUZIONE LOCTITE®	BENEFICI	FORMATO	IDH N.
<b>LUBRIFICANTI – GRASSI</b>			
Loctite® 8040 Sbloccante ICE	Per parti arrugginite	400 ml spray	680342
Loctite® 8106 Grasso per utilizzo generico	Lubrificante in pasta	400 ml	88421
<b>LUBRIFICANTI – ANTI GRIPPANTI</b>			
Loctite® 8008 Antigrippante al rame C5-A®	Per utilizzo generico, fino a 980 °C	454 g	503390
Loctite® 8009 Anti-Seize	Senza metallo, alto potere lubrificante	454 g	504232
Loctite® 8013 N-7000 Antigrippante ad elevata purezza	Senza metallo, anche per centrali nucleari	454 g	504610
Loctite® 8014 Antigrippante per uso alimentare	Approvazione NSF, fino a 400 °C	907 g	505469
Loctite® 8060 Antigrippante alluminio	Semi-solido stick, per utilizzo generico	20 g stick	525119
Loctite® 8065 Antigrippante al rame C5-A®	Semi-solido stick, per utilizzo generico	20 g stick	525395
Loctite® 8150 Antigrippante alluminio	Per utilizzo generico, fino a 900 °C	500 g	88417
Loctite® 8151 Antigrippante alluminio	Per utilizzo generico, fino a 900 °C	400 ml	88405
<b>ATTIVATORE</b>			
Loctite® 7649 Attivatore	Per adesivi anaerobici – base acetone	500 ml	230797
<b>EPOSSIDICHE</b>			
Loctite® Hysol® 3471 A&B Stucco acciaio	Epossidica caricata con metallo	500 g	477478
<b>PULIZIA</b>			
Loctite® 7063 Pulitore e sgrassante no-CFC	Pulitore per parti	400 ml	563865
Loctite® 7200 Rimuovi guarnizioni	Per la rimozione di guarnizioni	400 ml	191318
Loctite® 7840 Natural Blue	Pulitore e sgrassante (Biodegradabile)	12 x 750 ml	191319
Loctite® 7850 Crema Lavamani	Lavora con o senza acqua	12 x 400 ml	234239





Le informazioni contenute sono di carattere generale. Per assistenza o per informazioni specifiche sui prodotti, contattate il supporto tecnico Henkel.

**Henkel Loctite**  
**Adesivi S.r.l.**  
Via Talete, 56  
20047 Brugherio (MI)  
Tel. + 39.039.2125.1  
Fax + 39.039.8846.72

[www.loctite.it](http://www.loctite.it)

® designates a trademark of Henkel KGaA or its affiliates, registered in Germany and elsewhere © Henkel KGaA, 2005