

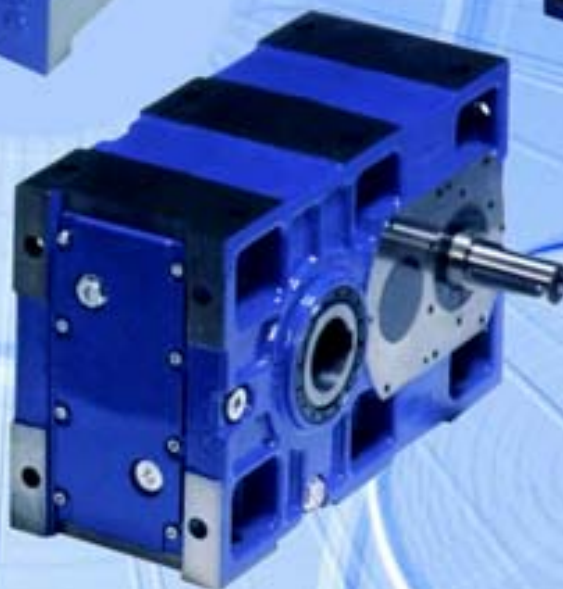
# SITI

SPA

SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI



OT - MOT - PL - PD



**MANUALE D'ISTRUZIONE per INSTALLAZIONE,  
USO e MANUTENZIONE**

**03.2005**



## Sommario

	Pagina
Comunicazioni con l'assistenza tecnica .....	5
Manutenzione .....	6
Controlli da eseguire di routine .....	6
Pulizia .....	6
Costante controllo che il lubrificante sia a livello corretto .....	6
Temperatura di funzionamento accettabile .....	6
Accertamento della temperatura operativa .....	7
Eventuale sostituzione delle guarnizioni di tenuta .....	7
Lubrificazione .....	8
Quantità di lubrificante .....	10
Posizioni di montaggio .....	10
Inconvenienti, cause, rimedi .....	11



## COMUNICAZIONI CON L'ASSISTENZA TECNICA

Per qualsiasi comunicazione con il centro di assistenza citare sempre i dati tecnici indicati sulla targhetta presente sul riduttore, che ne determinano l'identificazione completa.

Il nostro ufficio assistenza tecnica si trova presso:

**SITI** SPA

SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI

®

RIDUTTORI  
MOTORIDUTTORI  
VARIATORI CONTINUI  
MOTORI ELETTRICI C.A./C.C.  
GIUNTI ELASTICI

---

### SEDE e STABILIMENTO

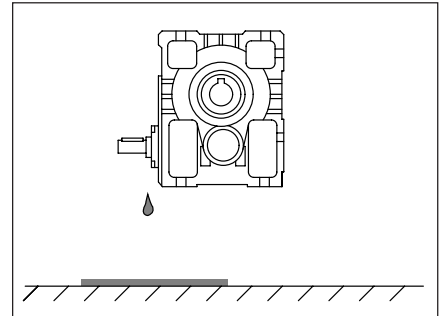
Via G. Di Vittorio, 4  
40050 Monteveglio - BO - Italy  
Tel. +39/051/6714811  
Fax. +39/051/6714858  
E-mail: [siti.spa@interbusiness.it](mailto:siti.spa@interbusiness.it)  
WebSite: [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)

---

## MANUTENZIONE

### Controlli da eseguire di routine

In generale, è necessario controllare periodicamente la pulizia delle superfici esterne e dei passaggi di aria per la ventilazione. Ci si dovrà accertare con buona frequenza temporale che non si verifichino perdite di lubrificante attraverso le guarnizioni di tenuta, le flange di attacco e di collegamento, le viti di fissaggio dei coperchi, i cappellotti ecc..

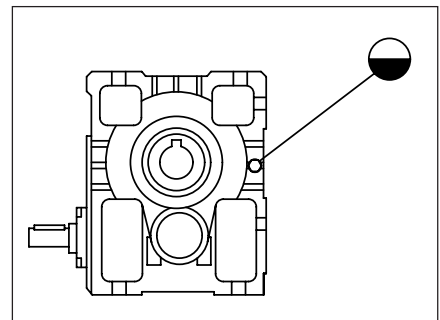


### Pulizia

La pulizia diretta deve in genere essere eseguita con solventi blandi per non danneggiare la vernice. Ad essa è poi fatta seguire una pronta risciacquatura, eseguita di solito con lo stesso olio utilizzato nel funzionamento effettivo. E' buona norma eseguire questa operazione con olio caldo, eliminando cioè l'eventuale refrigerante dal circuito. Occorre in questo caso tenere sotto particolare controllo l'eventuale formazione di schiuma, che è resa più agevole dalla presenza di impurità. Alla fine dell'operazione, si scarica l'olio possibilmente ancora caldo. L'efficienza della lubrificazione dipende, oltre che dalle caratteristiche dell'olio, anche dalla regolarità del suo arrivo ai punti stabiliti.

### Costante controllo che il lubrificante sia a livello corretto

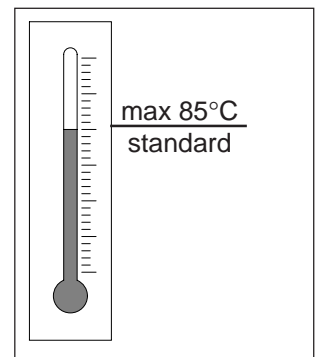
Suggeriamo di controllare abbastanza spesso, quando il riduttore è fermo e sufficientemente raffreddato, che il livello dell'olio si sia mantenuto corretto. Servirsi a tal fine del tappo di livello, che dovrà pertanto essere mantenuto pulito e trasparente. Qualora si constati, attraverso il tappo stesso, che potrebbe essere presente un deposito interno di sporco, conviene accertarsi che non sia penetrato entro alla carcassa del materiale estraneo, quale polvere, sabbia, acqua. Qualora il livello dell'olio si sia abbassato al di sotto del livello prescritto, si deve provvedere immediatamente al rabbocco. I danni cui il riduttore può andare soggetto qualora operi con scarso lubrificante sono estremamente gravi e rapidi, spesso irreparabili. Il livello scarso del lubrificante interno compromette le condizioni di scambio termico e, a causa del ridotto potere refrigerante e di asportazione del calore, determina un incremento della temperatura operativa interna, soprattutto nel contatto fra i fianchi dei denti.



### Temperatura di funzionamento accettabile

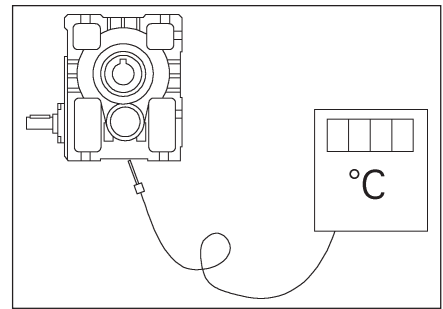
La temperatura di funzionamento dipende da numerosi fattori, quali il tipo di cinematismo impiegato per la trasmissione, il tipo e la quantità di lubrificante, le caratteristiche e la struttura del riduttore, la velocità e la potenza applicate, l'ambiente in cui il riduttore opera.

Gli anelli di tenuta, costruiti in mescole nitriliche, non consentono di operare soddisfacentemente a temperature superiori a +85°C. Nell'ipotesi che la temperatura all'interno del riduttore possa raggiungere livelli più elevati di +85°C per tempi significativi, è necessario richiederci l'esecuzione speciale con anelli di tenuta in mescole fluorate (viton).



## Accertamento della temperatura operativa

Possibilmente, ci si dovrebbe servire di idonei strumenti per accertare la temperatura esterna della carcassa. Siccome in condizioni di impiego ottimali, si vengono comunque a verificare dei salti di temperatura di almeno 15-20°C rispetto all'esterno, le temperature raggiunte normalmente dalla carcassa potrebbero non essere sopportabili dalla pelle umana. Pertanto, ritenere che un riduttore scaldi troppo solo perché non si riesce a tenervi una mano sopra è una affermazione destituita di ogni fondamento (infatti, appena sopra i 50°C non si riesce più a tenere una mano sopra alla carcassa del riduttore). E' importante accertare che la temperatura operativa alla quale il riduttore si stabilizza a regime, a parità di condizione di impiego, sia più o meno costante: sintomo, questo, che il riduttore sta operando senza che stiano insorgendo fenomeni negativi.



## Eventuale sostituzione delle guarnizioni di tenuta

Il funzionamento e quindi la durata di un anello di tenuta è influenzato in modo determinante dalla temperatura di esercizio nella zona di contatto, dalle eventuali reazioni chimiche che possono avvenire fra la miscela e il fluido lubrificante e dallo stato di conservazione.

La sostituzione degli anelli di tenuta si rende necessaria quando:

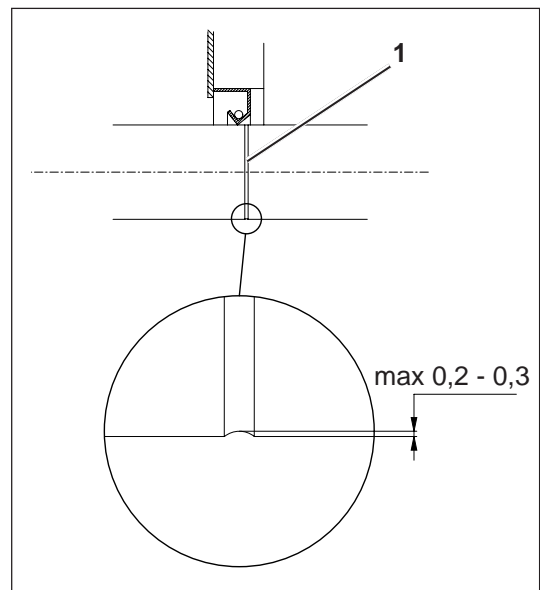
- viene a mancare la funzionalità della tenuta, in conseguenza della quale si verifica una perdita d'olio verso l'esterno;
- si opera una revisione della macchina o dell'impianto.

In tutti i casi in cui una guarnizione di tenuta non esplica più la sua funzione, è necessario provvedere con la massima rapidità alla sua sostituzione, onde evitare che la perdita si prolunga ulteriormente e che il danno si possa estendere ad altri componenti.

All'atto del montaggio di un nuovo anello di tenuta, occorre:

- avere particolare cura nella manipolazione ed accertarsi dell'integrità del prodotto (evitare possibilmente stoccaggi troppo lunghi, che potrebbero causare un invecchiamento precoce, soprattutto se in presenza di eccessiva umidità)
- controllare sempre che la sede della guarnizione di tenuta sia perfetta, esente cioè da rigature longitudinali o orientate, impronte, incisioni, colpi o difetti superficiali
- avere cura di evitare che il labbro del nuovo anello lavori esattamente sulla stessa traccia **1** di quello precedente
- quando si constata che si è verificato un deterioramento della zona di contatto dell'anello di tenuta, per una profondità superiore a 0,2-0,3 mm, consigliamo assolutamente di non montare il nuovo anello, e di rivolgersi ad una officina di nostra assistenza, che provvederà a verificare le possibilità di recupero dell'albero, o in ogni caso diagnosticherà le possibili cause del danno prodottosi
- montare l'anello perpendicolarmente all'asse e con il labbro assolutamente libero e non rovesciato o pizzicato
- orientare l'anello in modo che il labbro di tenuta sia rivolto verso il fluido che deve essere ritenuto, o dal lato in cui si esercita una pressione
- negli anelli senza labbro parapolvere, spalmare grasso sulla zona esterna del labbro
- negli anelli provvisti di parapolvere, riempire di grasso l'intercapedine fra il labbro di tenuta ed il labbro parapolvere
- ungere la sede della guarnizione sull'albero
- non utilizzare sigillanti perché, se si imbrattano il labbro di tenuta o la superficie dell'albero, essi si deteriorano rapidamente
- esercitare lo sforzo di piantaggio il più vicino possibile al diametro esterno
- non bloccare assialmente l'anello, né caricarlo con forza
- impiegare sempre adeguate attrezzature, per evitare possibili danneggiamenti al labbro di tenuta, a causa della presenza di filettature, scarichi, spigoli vivi, cave per linguette
- proteggere sempre il labbro di tenuta e la sua sede sull'albero qualora si rivernici il riduttore.

Le sopracitate precauzioni hanno lo scopo di evitare che l'anello lavori a secco, soprattutto durante i primi giri dell'albero, perché in caso contrario si raggiungerebbero nella zona di contatto temperature troppo elevate, che provocherebbero un immediato decadimento del materiale dell'anello stesso: indurimento del labbro di tenuta, scopolature, cambiamento di colorazione.



## Lubrificazione

### A- Riduttori forniti con lubrificante

La scelta di lubrificare i riduttori con olio sintetico assicura un ottimo funzionamento, non richiede alcuna manutenzione e ha una durata illimitata. La manutenzione si riduce in questo caso solo ad una accurata pulizia esterna, effettuata solitamente con solventi blandi in modo da non rovinare la vernice.

#### a) rodaggio

Questo periodo dura circa 300 ore; si consiglia di aumentare nel tempo la potenza fino al limite del 50-70% della potenza massima trasmessa (nelle prime ore di funzionamento); in questo periodo si possono verificare temperature più elevate del normale. Non è richiesta la sostituzione dell'olio dopo il rodaggio in quanto non sono state rilevate impurità o particelle di materiale abrasivo che possano compromettere il funzionamento del riduttore.

### B- Riduttori forniti privi di lubrificante

Le versioni di riduttori fornite dalla nostra ditta prive di lubrificante sono quelle per impieghi più gravosi; in questi casi la manutenzione prevede i seguenti passi:

#### a) rodaggio

Questo periodo dura circa 300-400 ore, si consiglia di aumentare nel tempo la potenza trasmessa fino al limite del 50-70% della potenza massima (nelle prime ore di funzionamento), in questo periodo si possono verificare temperature più elevate del normale. Dopo il rodaggio è consigliato il cambio dell'olio.

#### b) sostituzione dell'olio

L'intervallo di ricambio del lubrificante dipende dalle condizioni di impiego riassunte brevemente nel prospetto sottoindicato:

<b>Temperatura olio</b>	<b>Servizio</b>	<b>Intervallo di ricambio (ore)</b>
<60°C	Continuo	5000
	Intermittente	8000
>60°C	Continuo	2500
	Intermittente	5000

I dati indicati nel prospetto si riferiscono a lubrificanti a base minerale e sintetici. Questi ultimi se usati in un campo di temperature normali possono essere per una lubrificazione a lunga vita, avendo però l'accuratezza di evitare l'inquinamento dei lubrificanti stessi (entrata nel riduttore di sporcizia, aria, ecc...).

Tutti i riduttori provvisti di precoppia (OT../3, PL../3 e PD../3) vengono da noi forniti con la precoppia già lubrificata e quindi non richiedono alcun riempimento da parte dei clienti. Viene utilizzato l'olio sintetico tipi Shell Tivela SC 320. Gli OT, PL, e PD a due stadi di riduzione, così come la carcassa principale nei riduttori con precoppia, vengono invece forniti privi di olio e la relativa lubrificazione è a cura dei clienti. Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alla tabella dei lubrificanti qui sotto indicati:

## Lubrificanti consigliati per HL25÷HL 70

Oli sintetici (Lubrificazione a vita)

<b>Marca</b>	<b>Tipo di olio</b>
IP	Telium Oil VSF
SHELL	Tivela Oil SC 320
KLÜBER	Syntheso D 220 EP
FINA	Giran S 320
ESSO	Glycolube Range 220

Temperatura ambiente -30°C +50°C

Temperatura operativa -40°C +130°C

E' fondamentale accertarsi della quantità di lubrificante richiesta per la specifica posizione di montaggio che è prevista, dal momento che la quantità di olio necessaria può differire in funzione della posizione di utilizzo. A riempimento avvenuto, accertarsi di porre i tappi di riempimento, livello e scarico olio nelle corrette collocazioni per la posizione di montaggio prescelta. Precisarci sempre la posizione di montaggio se si desidera che i tappi vengano già posti nelle giuste collocazioni dalla SITI S.p.A.

### NOTA

Gli oli sintetici suggeriti sopra garantiscono una durata a vita senza necessità di alcuna manutenzione.

E' tuttavia opportuno controllare, attraverso il tappo di livello trasparente, collocato nella giusta posizione, se il livello dell'olio si mantiene corretto e non si verificano anomalie, come potrebbe essere determinato da sia pure molto improbabili perdite di olio attraverso gli anelli di tenuta. In caso di occasionali necessità di ripristino del giusto livello, utilizzare olio dello stesso tipo di quello già presente nel riduttore. Le posizioni di montaggio degli OT, PL e PD sono importanti soltanto per individuare la corretta quantità di lubrificante da introdurre e per la corretta posizione dei tappi.

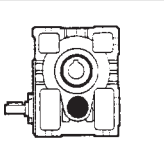
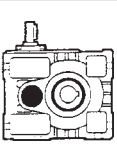
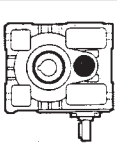
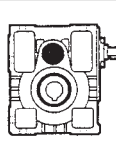
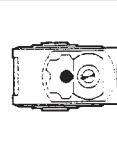
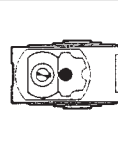
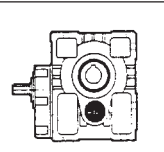
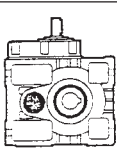
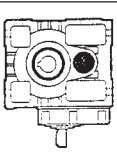
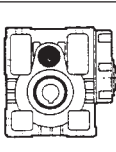
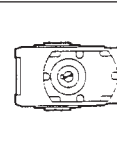
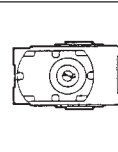
## Quantità di lubrificante OT e OT../3

	Posizione di montaggio	OT e OT../3 Carcassa principale					
		56	63	80	100	125	160
Quantità lubrificante (litri)	B3 - B7	0.8	0.9	1.4	2.6	5.6	9.5
	B6	0.8	0.9	1.4	2.6	5.6	9.5
	B8	0.9	1.1	1.6	3.2	6.5	11.0
	V5 - V6	0.9	1	1.5	3.0	5.8	10.5

OT../3					
56	63	80	100	125	160
0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.5

Precoppia per OT../3 già lubrificata dalla SITI.

## Posizioni di montaggio

OT..						
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
OT../3						
	B3	B6	B7	B8	V5	V6

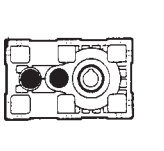
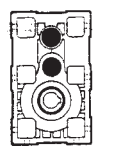
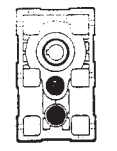
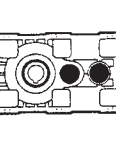
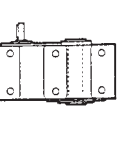
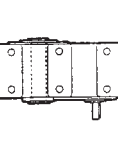
## Quantità di lubrificante PL e PL../3

	Posizione di montaggio	PL e PL../3 Carcassa principale				
		63	80	100	125	160
Quantità lubrificante (litri)	B3 - B8	0.9	1.5	2.8	5.6	10
	B6	1.4	2.1	4.0	7.6	12.5
	B7	1.1	1.8	3.6	7.0	11.7
	V5 - V6	1.2	1.9	3.8	7.2	12.0

PL../3				
63	80	100	125	160
0.2	0.3	0.4	0.6	0.8

Precoppia per PL../3 già lubrificata dalla SITI.

## Posizioni di montaggio

PL PL../3						
	B3	B6	B7	B8	V5	V6

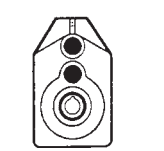
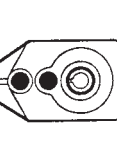
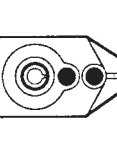
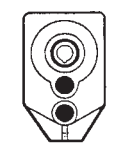
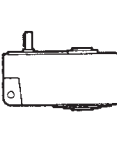
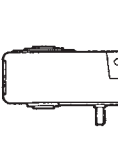
## Quantità di lubrificante PD e PD../3

	Posizione di montaggio	PD e PD../3 Carcassa principale				
		63	80	100	125	160
Quantità lubrificante (litri)	B3	1.1	1.6	2.8	5.5	10
	B6 - B7	0.8	1.4	2.6	5.3	9.8
	B8	1.0	1.7	3.5	6.6	11.2
	V5 - V6	1.1	1.8	3.6	6.8	11.6

PD../3				
60	80	100	125	160
0.2	0.3	0.5	0.6	0.8

Precoppia per PD../3 già lubrificata dalla SITI.

## Posizioni di montaggio

PD PD../3						
	B3	B6	B7	B8	V5	V6

**INCONVENIENTI, CAUSE, RIMEDI**

INCONVENIENTE	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
Il motore non parte	a) Collegamento elettrico del motore difettoso b) Motore difettoso c) Dimensionamento motore errato	a) Verificare il collegamento b) Sostituire il motore c) Sostituire il motore
Il motore ed il riduttore raggiungono una temperatura eccessiva	a) Sovraccarico meccanico b) Dimensionamento gruppo motore-riduttore errata	a) Verificare gli organi meccanici mossi dal motore-riduttore b) Sostituire il gruppo motore-riduttore
L'assorbimento di corrente e/o la temperatura del motore sono eccessivi	a) Motore difettoso b) Dimensionamento motore errata	a) Sostituire il motore b) Sostituire il motore
Il riduttore raggiunge una temperatura eccessiva	a) Riduttore difettoso b) Dimensionamento riduttore errato c) Posizione di montaggio errata d) Quantità di lubrificante insufficiente	a) Riparare o sostituire il riduttore b) Sostituire il riduttore c) Verificare che il riduttore sia conforme all'ordine d) Aggiungere lubrificante fino al tappo livello
Perdite olio dagli alberi	a) Anelli di tenuta usurati o difettosi b) Sede di tenuta sugli alberi usurate	a) Sostituire gli anelli di tenuta b) Sostituire gli anelli di tenuta e montarli in posizione leggermente spostata o sostituire gli alberi
Perdite olio dalle guarnizioni	a) Flange non serrate a sufficienza b) Guarnizioni di tenuta difettose	a) Serrare le flange b) Sostituire le guarnizioni verificando che i piani di tenuta siano lavorati perfettamente
Il riduttore emette un rumore tipo battito	a) Denti degli ingranaggi difettosi	a) Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica
Il riduttore emette un rumore tipo fischio	a) Quantità di lubrificante insufficiente b) Ingranaggi difettosi o usurati c) Cuscinetti difettosi o montati non correttamente	a) Aggiungere lubrificante fino al tappo di livello b) Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica c) Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica





**SITI** SPA

SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI



<b>RIDUTTORI</b>	GEARBOXES
<b>MOTORIDUTTORI</b>	GEARED MOTORS
<b>VARIATORI CONTINUI</b>	SPEED VARIATORS
<b>MOTORI ELETTRICI C.A./C.C.</b>	A.C./D.C. ELECTRIC MOTORS
<b>GIUNTI ELASTICI</b>	FLEXIBLE COUPLINGS

---

**SEDE e STABILIMENTO**  
HEADQUARTER

Via G. Di Vittorio, 4  
40050 Monteveglio - BO - Italy  
Tel. +39/051/6714811  
Fax. +39/051/6714858

E-mail: [info@sitiriduttori.it](mailto:info@sitiriduttori.it)  
[commitalia@sitiriduttori.it](mailto:commitalia@sitiriduttori.it)  
[export@sitiriduttori.it](mailto:export@sitiriduttori.it)

WebSite: [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)

---