

RIDUTTORI

Sommario

RIDUTTORI	E1
RIDUTTORI PRINCIPALI	E2
Lubrificante impiegato	E2
Istruzioni Operative:	E2

RIDUTTORI PRINCIPALI

I riduttori installati sull'impianto sono costruiti dalla ROSSI MOTORIDUTTORI e sono del tipo R 3I 631 UP1A.

La differenza tra i due riduttori sta nel fatto che uno è di esecuzione destra e l'altro di esecuzione sinistra.

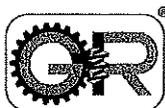
Rapporto di riduzione	1:35,2
Velocità albero lento	35,5 giri/1'
Velocità albero veloce	1250 giri/1'
Potenza nominale	1450 kW
Coppia nominale	390 kNm

Lubrificante impiegato

All'atto del montaggio è stato utilizzato l'olio KLUBER klubersynth EG4-220

Codici POMA ITALIA: fusto 187524, secchia 186772.

Istruzioni Operative:



ROSSI MOTORIDUTTORI

S.p.A

MODENA - I

**ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI**

UT. D 045 rev. 4

07-03/1 - 15 000 I GB

Indice

1 - Avvertenze generali sulla sicurezza	1	6 - Lubrificazione	3
2 - Condizioni di funzionamento	1	6 1 - Generalità	3
3 - Stato di fornitura	1	6 2 - Tabella lubrificazione	4
3 1 - Ricevimento	1	6.3 - Lubrificazione per estrusore	6
3 2 - Targa di identificazione	1	7 - Messa in servizio	6
3.3 - Verniciatura	2	8 - Manutenzione	6
3 4 - Protezioni e imballo	2	8 1 - Generalità	6
4 - Immagazzinamento	2	8 2 - Serpentina	6
5 - Installazione	2	8 3 - Anelli di tenuta	6
5 1 - Generalità	2	8 4 - Sostituzione motore	6
5 2 - Montaggio di organi sulle estremità d'albero	3	9 - Livelli sonori	7
5 3 - Fissaggio pendolare	3	10 - Anomalie: cause e rimedi	7
5 4 - Albero lento cavo	3	Tabella verniciatura	8
5.5 - Raffreddamento artificiale con serpentina	3	Tabella momenti di serraggio	8
5 6 - Unità autonoma di raffreddamento	3		

Riciclaggio (tenere presente le prescrizioni in vigore)

- gli elementi della carcassa, gli ingranaggi, gli alberi e i cuscinetti del riduttore devono essere trasformati in rottami d'acciaio. Gli elementi in ghisa grigia subiranno il medesimo trattamento nella misura in cui non esiste alcuna prescrizione particolare,
- le ruote a vite sono realizzate in bronzo e devono essere trattate di conseguenza,
- gli oli esausti dovranno essere recuperati e trattati conformemente alle prescrizioni.



I paragrafi contrassegnati dal simbolo qui a lato contengono disposizioni da osservare tassativamente onde garantire l'**incolumità** delle persone ed evitare **danni rilevanti** alla macchina o all'impianto (es. lavori effettuati sotto tensione, su apparecchi di sollevamento, ecc.), l'installatore o il manutentore deve comunque **attenersi scrupolosamente a tutte le istruzioni contenute nel presente manuale.**

1 - Avvertenze generali sulla sicurezza

I riduttori e i motoriduttori presentano parti pericolose in quanto possono essere



- poste sotto tensione,
- a temperatura superiore a +50 °C;
- in movimento durante il funzionamento,
- eventualmente rumorose (livelli sonori > 85 dB(A)).

Un'installazione non corretta, un uso improprio, la rimozione delle protezioni, lo scollegamento dei dispositivi di protezione, la carenza di ispezioni e manutenzione, i collegamenti impropri, possono causare danni gravi a persone o cose. Pertanto, il componente deve essere movimentato, installato, messo in servizio, gestito, ispezionato, manutentato e riparato **esclusivamente da personale responsabile qualificato** (definizione secondo IEC 364).

Si raccomanda di attenersi a tutte le istruzioni del presente manuale, alle istruzioni relative all'impianto, alle vigenti disposizioni legislative di sicurezza, e a tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione.

Componenti in esecuzione speciale o con varianti costruttive possono differire nei dettagli rispetto a quelli descritti e possono richiedere informazioni aggiuntive.

Per eventuali chiarimenti e/o informazioni ulteriori, interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI, specificando tutti i dati di targa.

I riduttori e i motoriduttori del presente manuale sono normalmente destinati ad essere impiegati in aree industriali. **protezioni supplementari** eventualmente necessarie per impieghi diversi devono essere adottate e garantite da chi è responsabile dell'installazione.

IMPORTANTE. I componenti forniti da ROSSI MOTORIDUTTORI sono destinati ad essere incorporati in apparecchi o sistemi finiti e **ne è vietata la messa in servizio fino a quando l'apparecchio o il sistema nel quale il componente è stato incorporato non sia stato dichiarato conforme:**

- alla **Direttiva macchine 98/37/CEE; in particolare, eventuali protezioni antinfortunistiche per estremità d'albero non utilizzate e per passaggi copriventola eventualmente accessibili (o altro), sono a cura dell'Acquirente;**
- alla **Direttiva «Compatibilità elettromagnetica (EMC)» 89/336/CEE e successivi aggiornamenti.**

Per l'installazione, l'uso e la manutenzione del motore elettrico (normale, autofrenante o comunque speciale) o dell'eventuale motova-

riatore e/o apparecchiatura elettrica di alimentazione (convertitore di frequenza, soft-start ecc.), consultare la documentazione specifica ad essi allegata. All'occorrenza richiederla.

Qualunque tipo di operazione sul riduttore (motoriduttore) o su componenti ad esso connessi deve avvenire **a macchina ferma:** scollegare il motore (compresi gli equipaggiamenti ausiliari) dall'alimentazione, il riduttore dal carico e assicurarsi che si siano attivati i sistemi di sicurezza contro ogni avviamento involontario e, ove si renda necessario, prevedere dispositivi meccanici di bloccaggio (da rimuovere prima della messa in servizio).

In caso di funzionamento anomalo (aumento di temperatura, rumorosità inusuale, ecc.) arrestare immediatamente la macchina.

I prodotti relativi a questo manuale corrispondono al livello tecnico raggiunto al momento della stampa del manuale stesso. ROSSI MOTORIDUTTORI si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, le modifiche ritenute opportune per il miglioramento del prodotto.

2 - Condizioni di funzionamento

I riduttori sono progettati per utilizzo in applicazioni industriali in accordo con i dati di targa, temperature ambiente 0 ± +40 °C (con punte a -10 °C e +50 °C), altitudine massima 1 000 m.

Non è consentito l'impiego in atmosfere aggressive, con pericolo di esplosione, ecc. Le condizioni di funzionamento devono corrispondere ai dati di targa.

3 - Stato di fornitura

3.1 - Ricevimento

Al ricevimento verificare che la merce corrisponda a quanto ordinato e che non abbia subito danni durante il trasporto, nel caso contestarli immediatamente allo spedizioniere.

Evitare di mettere in servizio riduttori o motoriduttori danneggiati anche solo lievemente.

3.2 - Targa di identificazione

Ogni riduttore è dotato di targa di identificazione di alluminio anodizzato contenente le principali informazioni tecniche relative alle caratteristiche funzionali e costruttive e ne definisce assieme agli accordi contrattuali, i limiti applicativi (ved. fig. 1), la targa non deve essere rimossa, e deve essere mantenuta integra e leggibile. Tutti i dati riportati in targa devono essere specificati sugli eventuali ordini di parti di ricambio.

Designazione (ved tabella a lato)

Esecuzioni speciali

Potenza motore

Velocità di uscita motoriduttore

Potenza nominale riduttore

Bimestre e anno di costruzione

Forma costruttiva (se diversa da IM B3 o B5)

Fattore di servizio motoriduttore

Rapporto di trasmissione

Ø Flangia - albero motore

Designazione				Prodotto
Macchina	Rotismo	Grand	Esecuzione	
R, MR	V IV 2IV	32 250	UO	Vita
R, MR	2I, 3I	32 - 180	FC, PC, UC	Coassiali
R, MR	I, 2I, 3I, 4I	50 631	UP	Assi paralleli
R, MR	CI, CII, C2I, C3I	50 631	UO	Assi ortogonali
R	C	80 320	PO, FO	Ritardi
R	2I	85 250	OP	Pendolari

Fig 1 (per maggiori indicazioni, ved cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI, interpellarci)

3.3 - Verniciatura

I prodotti sono verniciati come da tabella verniciatura riportata a pag 8

3.4 - Protezioni e imballo

Le estremità libere degli alberi sporgenti e gli alberi cavi vengono protetti con olio antrigugine di lunga durata e con cappellotto (solo fino a D ≤ 48 mm per alberi sporgenti, D ≤ 110 mm per alberi cavi) in materiale plastico (polietilene). Tutte le parti interne sono protette con olio antrigugine.

Se non concordato diversamente in sede d'ordine, i prodotti vengono adeguatamente imballati su pallet, protetti mediante pellicola di polietilene, nastrati e reggiati (grandezze superiori), in cartoni-pallet nastrati e reggiati (grandezze inferiori), in cartoni nastrati (per piccole dimensioni e quantità). All'occorrenza i riduttori sono convenientemente separati con cellule di schiuma antiurto o cartone da riempimento. I prodotti imballati non devono essere accatastati l'uno sull'altro.

4 - Immagazzinamento

L'ambiente deve essere sufficientemente pulito, secco, esente da vibrazioni eccessive ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) per non danneggiare i cuscinetti (tale necessità di contenere le vibrazioni, pur se entro limiti più ampi, deve essere soddisfatta anche durante il trasporto) e a una temperatura di 0 - +40 °C sono ammesse punte di 10 °C in meno o in più.

Durante il trasporto e l'immagazzinamento, i riduttori completi di olio devono essere posizionati nella forma costruttiva prevista all'ordine. Ruotare semestralmente gli alberi di qualche giro per prevenire danneggiamenti a cuscinetti e anelli di tenuta.

In ambienti normali e purché vi sia stata una adeguata protezione durante il trasporto, il componente viene fornito per un periodo di immagazzinamento fino a 1 anno.

Per un periodo di immagazzinamento fino a 2 anni in ambienti normali è necessario seguire le seguenti ulteriori disposizioni:

- ingrassare abbondantemente le tenute, gli alberi e le eventuali superfici lavorate non verniciate, controllando periodicamente lo stato di conservazione dell'olio antrigugine,
- per i riduttori e motoriduttori forniti senza olio: inserire pastiglie anticorrosione nei riduttori sostituendole alla scadenza e togliendole prima della messa in servizio (in alternativa riempire completamente i riduttori con l'olio di lubrificazione riportandolo a livello prima della messa in servizio).

Per immagazzinamento con durata superiore ai 2 anni o in ambiente aggressivo o all'aperto, interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI.

5 - Installazione

5.1 - Generalità

Prima di effettuare l'installazione, verificare che:

- non vi siano stati danni durante l'immagazzinamento o il trasporto,
- l'esecuzione sia adeguata all'ambiente (temperatura, atmosfera, ecc),
- l'allacciamento elettrico (rete o altro) corrisponda ai dati di targa del motore,
- la forma costruttiva di impiego corrisponda a quella indicata in targa.



Attenzione! Per il sollevamento e la movimentazione del riduttore o del motoriduttore utilizzare i fori passanti o filettati della carcassa riduttore, accertarsi che il carico sia convenientemente bilanciato e che siano disponibili apparecchiature di sollevamento, sistemi di aggancio e cavi di portata adeguata. All'occorrenza l'entità delle masse dei riduttori e dei motoriduttori è indicata sui cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI.

Assicurarsi che la struttura sulla quale viene fissato il riduttore o il motoriduttore sia piana, livellata e sufficientemente dimensionata per garantire la stabilità del fissaggio e l'assenza di vibrazioni (sono accettabili velocità di vibrazione $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s per $P_N \leq 15$ kW e $v_{eff} \leq 4,5$ mm/s per $P_N > 15$ kW), tenuto conto di tutte le forze trasmesse dovute alle masse, al momento torcente, ai carichi radiali e assiali.

Per le dimensioni delle viti di fissaggio dei piedi riduttore e la profondità dei fori filettati consultare i cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI.

Nel caso di utilizzo, per il fissaggio, dei fori filettati scegliere accuratamente la lunghezza delle viti di fissaggio che deve essere tale da garantire un tratto di filetto in presa sufficientemente esteso, ma non tale da sfondare la sede filettata o non assicurare il corretto serraggio del riduttore alla macchina.



Attenzione! La durata dei cuscinetti e il buon funzionamento di alberi e giunti dipendono anche dalla precisione dell'allineamento tra gli alberi. Pertanto, occorre prestare la massima cura nell'allineamento del riduttore con il motore e con la macchina da comandare (se necessario, spessorare, per riduttori grand ≥ 400 servirsi dei fori filettati di livellamento), interponendo tutte le volte che è possibile giunti elastici.

Non utilizzare, per il sollevamento dei motoriduttori, i goifari del motore. Collocare il riduttore o il motoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per il raffreddamento e del riduttore e del motore (soprattutto dal lato ventola sia riduttore, sia motore).

Evitare strozzature nei passaggi dell'aria, vicinanza con fonti di calore che possano aumentare la temperatura dell'aria di raffreddamento e del riduttore (per irraggiamento), insufficiente ricircolazione d'aria e in generale applicazioni che compromettano il regolare smaltimento del calore.

Montare il riduttore o motoriduttore in modo che non subisca vibrazioni.

Le superfici di fissaggio (del riduttore e della macchina) devono essere pulite e di rugosità sufficiente a garantire un buon coefficiente di attrito: asportare con un raschietto o con solvente l'eventuale vernice delle superfici di accoppiamento del riduttore.

In presenza di carichi esterni impiegare, se necessario, spine o arresti positivi.

Nelle viti di fissaggio e nel fissaggio tra riduttore e macchina e/o tra riduttore ed eventuale flangia B5, si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE (anche nei piani di unione per fissaggio con flangia).

Prima di effettuare l'allacciamento del motoriduttore assicurarsi che la tensione del motore corrisponda a quella di alimentazione, se il senso di rotazione non corrisponde a quello desiderato, invertire due fasi della linea di alimentazione.

Quando l'avviamento è a vuoto (o comunque a carico molto ridotto) ed è necessario avere avviamenti dolci, correnti di spunto basse, sollecitazioni contenute, adottare l'avviamento Y-Δ.

Nel caso si prevedano sovraccarichi di lunga durata, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori elettronici di momento torcente, giunti idraulici, di sicurezza, unità di controllo o altri dispositivi similari.

Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico è consigliabile la protezione del motore con **sonde termiche** (incorporate nello stesso), il relé termico non è idoneo, in quanto dovrebbe essere tarato a valori superiori alla corrente nominale del motore.

Limitare i picchi di tensione dovuti ai contattori mediante l'impiego di varistori e/o filtri RC.

Qualora il riduttore sia provvisto di dispositivo antiretro¹⁾, prevedere un sistema di protezione nel caso in cui un cedimento dell'antiretro possa causare danni a persone e cose.

Quando una perdita accidentale di lubrificante può comportare gravi danni, aumentare la frequenza delle ispezioni e/o adottare accorgimenti opportuni (es. indicatore a distanza di livello, lubrificante per industria alimentare, ecc).

In presenza di ambiente inquinante, impedire in modo adeguato la possibilità di contaminazione del lubrificante attraverso gli anelli di tenuta o altro.

Per installazione all'aperto o in ambiente aggressivo verniciare il riduttore o il motoriduttore con vernice anticorrosiva, proteggendolo eventualmente anche con grasso idrorepellente (specie in corrispondenza delle sedi rotanti degli anelli di tenuta e delle zone di accesso alle estremità dell'albero).

¹⁾ La presenza sul riduttore del dispositivo antiretro è segnalata dalla freccia in prossimità dell'asse lento che indica il senso della rotazione libera, ad eccezione dei riduttori pendolari per i quali è segnalata dalla esecuzione B o C (ved cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI).

Quando è possibile, proteggere il riduttore o il motoriduttore con opportuni accorgimenti dall'irraggiamento solare e dalle intemperie, in quest'ultimo caso la protezione **diventa necessaria** quando gli assi lento e veloce sono verticali o quando il motore è verticale con ventola in alto

Per funzionamento a temperatura ambiente maggiore di +40 °C o minore di 0 °C interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI

5.2 - Montaggio di organi sulle estremità d'albero

Per il foro degli organi calettati sulle estremità d'albero, si raccomanda la tolleranza H7, per estremità d'albero veloce con $D \geq 55$ mm, purché il carico sia uniforme e leggero, la tolleranza può essere G7, per estremità d'albero lento con $D \leq 180$ mm, salvo che il carico non sia uniforme e leggero, la tolleranza deve essere K7.

Prima di procedere al montaggio, pulire accuratamente e lubrificare le superfici di contatto per evitare il pericolo di grippaggio e l'ossidazione di contatto

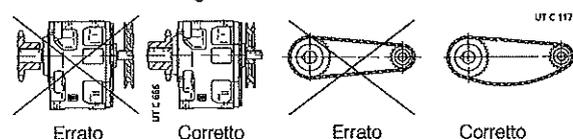
Attenzioni! Il montaggio e lo smontaggio devono essere effettuati con l'ausilio di **tiranti** e di **estrattori** servendosi del foro filettato in testa all'estremità d'albero (ved. tabella in fig. 2), avendo cura di evitare urti e colpi che potrebbero **danneggiare irrimediabilmente cuscinetti, anelli elastici** o altre parti, per accoppiamenti H7/m6 e K7/G è consigliabile effettuare il montaggio a caldo riscaldando l'organo da calettare fino a 80 - 100 °C

Estremità d'albero	
D Ø	d Ø
11 - 19	M 5
24 - 28	M 6
30 - 38	M 8
42 - 55	M 10
60 - 75	M 12
80 - 95	M 16
100 - 110	M 20
125 - 140	M 24
160 - 210	M 30
240 - 320	M 36
	M 45

I giunti con velocità periferica sul diametro esterno fino a 20 m/s devono essere equilibrati staticamente, per velocità periferiche superiori occorre effettuare l'equilibratura dinamica

Quando il collegamento tra riduttore e macchina o motore è realizzato con una trasmissione che genera carichi sull'estremità d'albero (ved. fig. 3), è necessario che

- non vengano superati i carichi massimi indicati a catalogo,
- lo sbalzo della trasmissione sia ridotto al minimo,
- le trasmissioni a ingranaggi non abbiano punti senza gioco,
- le trasmissioni a catena non siano tese (all'occorrenza - carico e/o moto alterni - prevedere opportuni tendicatena),
- le trasmissioni a cinghia non siano eccessivamente tese



5.3 - Fissaggio pendolare

Nel fissaggio pendolare il riduttore deve essere supportato radialmente e assialmente (anche per forme costruttive B3 - B8) dal perno della macchina e ancorato contro la sola rotazione mediante un vincolo **libero assiale** e con **giochi di accoppiamento** sufficienti a consentire le piccole oscillazioni, sempre presenti, senza generare pericolosi carichi supplementari sul riduttore stesso. Lubrificare con prodotti adeguati le cerniere e le parti soggette a scorrimento, per il montaggio delle viti si raccomanda l'impiego di adesivi bloccanti tipo LOCTITE 601

Per il montaggio del «kit di reazione a molle a tazza» (grand. ≤ 125 ad assi paralleli) servirsi del foro filettato in testa al perno macchina e dell'invito all'imbocco dell'incavo di reazione per comprimere e inserire il pacco di molle a tazza nell'incavo medesimo

In relazione al sistema di reazione, attenersi alle indicazioni di progetto indicate nei cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI. In ogni caso qualora vi siano pericoli per persone o cose derivanti da caduta o proiezione del riduttore o di parti di esso, **prevedere appropriate sicurezze** contro

- la rotazione o lo sfilamento del riduttore dal perno macchina conseguenti a rotture accidentali del vincolo di reazione,
- la rottura accidentale del perno macchina

5.4 - Albero lento cavo

Per il perno della macchina sul quale deve essere calettato l'albero cavo del riduttore, si raccomandano le tolleranze h6, j6, k6 secondo le esigenze

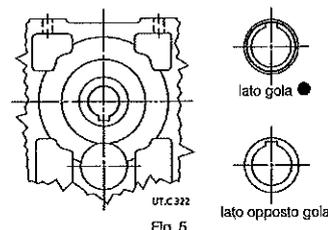
Importante! Il diametro del perno della macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno pari a 1,18 - 1,25 volte il diametro interno dell'albero cavo. Per altri dati sul perno macchina, nel caso di albero lento cavo normale, differenziato, con anelli o bussola di bloccaggio, con unità di bloccaggio ved. cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI



Attenzioni! Per montaggi **verticali a soffitto**, e solo per riduttori dotati di anelli o bussola di bloccaggio, il sostentamento del riduttore è dovuto al solo atrito per cui è necessario prevedere un sistema di arresto

Per facilitare il **montaggio** e lo **smontaggio** dei riduttori e motoriduttori ad albero lento cavo provvisti di gola per anello elastico - sia con cava linguetta sia con unità di bloccaggio - procedere come raffigurato a pag. 9 fig. 4a e 4b rispettivamente

Per lo smontaggio dell'albero cavo dei riduttori ad assi paralleli e ortogonali (è la prima operazione da eseguire per smontare il riduttore) orientare la cava linguetta verso l'asse intermedio come indicato nella fig. 5 e spingere l'albero sul lato gola di riferimento (scanalatura circonferenziale sulla battuta dell'albero).



Per il **fissaggio assiale** si può adottare il sistema raffigurato a pag. 9 fig. 4c e 4d, quando il perno della macchina è senza battuta (metà inferiore del disegno) si può interporre un distanziale tra l'anello elastico e il perno stesso. Le parti a contatto con l'anello elastico devono essere a spigolo vivo

Utilizzando **gli anelli di bloccaggio** (pag. 9 fig. 4e) o la **bussola di bloccaggio** (pag. 9 fig. 4f) è possibile conseguire un montaggio e uno smontaggio più facili e precisi e l'eliminazione del gioco tra linguetta e relativa cava

Gli anelli o la bussola di bloccaggio devono essere inseriti dopo il montaggio e dopo avere accuratamente sgrassato le superfici da accoppiare. Non utilizzare bisolfuro di molibdeno o lubrificanti equivalenti per la lubrificazione delle superfici a contatto. Per il montaggio della vite si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE 601

Rispettare i momenti di serraggio riportati in tabella a pag. 8

In caso di fissaggio assiale con anelli o bussola di bloccaggio - soprattutto in presenza di cicli gravosi di lavoro, con frequenti inversioni del moto - verificare, dopo alcune ore di funzionamento, il momento di serraggio della vite ed eventualmente riapplicare l'adesivo bloccante

Per il calettamento con l'**unità di bloccaggio** (pag. 9 fig. 4g) procedere come segue:

- sgrassare accuratamente le superfici dell'albero cavo e del perno macchina da accoppiare;
- montare il riduttore sul perno macchina seguendo il metodo indicato a pag. 9 fig. 4a,
- serrare le viti dell'unità di bloccaggio in modo graduale e uniforme con sequenza continua (non in croce!) e in più fasi sino al raggiungimento del momento di serraggio riportato in tabella a pag. 8,
- al termine delle operazioni verificare il momento di serraggio delle viti con chiave dinamometrica (piatta, in caso di montaggio sul lato macchina)

5.5 - Raffreddamento artificiale con serpentina

L'acqua di alimentazione deve possedere i seguenti requisiti

- bassa durezza,
- temperatura max +20 °C,
- portata 10 - 20 dm³/min,
- pressione 0,2 - 0,4 MPa (2 - 4 bar).

Per temperatura ambiente minore di 0 °C prevedere scarico acqua e attacco aria, per lo svuotamento della serpentina mediante aria compressa onde evitare il pericolo di congelamento dell'acqua

Se vi è il rischio di avere picchi elevati di pressione in mandata, montare una valvola di sicurezza tarata a un'opportuna soglia di intervento.

5.6 - Unità autonoma di raffreddamento

Ved. documentazione specifica fornita in dotazione con l'unità

6 - Lubrificazione

6.1 - Generalità

I riduttori e motoriduttori possono essere, secondo il tipo e la grandezza, lubrificati con grasso e vengono forniti **COMPLETI DI GRASSO**, o con olio (sintetico o minerale) e vengono forniti **COMPLETI DI OLIO** o **SENZA OLIO** secondo il tipo e la grandezza (ved. cap. 6.2). Nel caso di fornitura **SENZA OLIO**, il riempimento fino a livello (segnalato normalmente dal tappo trasparente di livello) è a cura del Cliente

Ogni riduttore è dotato di **targa di lubrificazione**.

Per tipo e quantità di lubrificante, tipo di riduttore, stato di fornitura, tappi, norme per il riempimento, intervallo di lubrificazione, ecc. ved. cap. 6.2 «Tabella lubrificazione»

6.2 - Tabella lubrificazione

Prodotto	Stato di fornitura* e tappi	Norme per l'eventuale primo riempimento																																																							
Vite grand 32 ... 81	<p>COMPLETI DI OLIO SINTETICO</p> <p>AGIP Blasia S 320, KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle HE 320, SHELL Tivela WB/SD</p> <p>Con velocità vite $\leq 280 \text{ min}^{-1}$</p> <p>KLÜBER Klübersynth GH 6-680, MOBIL Glygoyle HE 680</p> <p>Tappo di carico 1 tappo di carico per grand 32 ... 64</p> <p>Tappo di carico/scarico 2 tappi di carico/scarico per grand 80, 81</p>																																																								
Vite grand 100 ... 250	<p>SENZA OLIO (salvo diversa indicazione sulla targa di lubrificazione)</p> <p>Tappi di carico con valvola, scarico e livello</p>	<p>Prima della messa in funzione, immettere fino a livello, olio sintetico (AGIP Blasia S, ARAL Degol GS, BP-Energol SG-XP, MOBIL Glygoyle HE, SHELL Tivela Oil, KLÜBER Klübersynth GH.) <i>avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella</i></p> <p>Gradazione di viscosità ISO [cSt]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Velocità vite min^{-1}</th> <th colspan="6">Temperatura ambiente $0 \pm +40 \text{ }^\circ\text{C}^{2)}$ Grandezza riduttore</th> </tr> <tr> <th>100</th> <th>125</th> <th>161</th> <th colspan="3">200, 250</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B3³⁾, V5, V6</td> <td>B6, B7, B8</td> <td>B3³⁾, V5, V6</td> <td colspan="2">B6, B7, B8</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 800 - 1 400³⁾</td> <td>320</td> <td>320</td> <td>220</td> <td colspan="3">220</td> </tr> <tr> <td>1 400 - 710³⁾</td> <td>320</td> <td>320</td> <td>460</td> <td>320</td> <td colspan="2">220</td> </tr> <tr> <td>710 - 355³⁾</td> <td>460</td> <td>460</td> <td>460</td> <td>460</td> <td colspan="2">320</td> </tr> <tr> <td>355 - 180³⁾</td> <td>680</td> <td>680</td> <td>460</td> <td colspan="3">460</td> </tr> <tr> <td>< 180</td> <td>680</td> <td>680</td> <td>680</td> <td colspan="3">680</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Non indicata in targa 2) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ($20 \text{ }^\circ\text{C}$ per $\leq 460 \text{ cSt}$) in meno o $10 \text{ }^\circ\text{C}$ in più 3) Per questa velocità si consiglia di sostituire l'olio dopo il rodaggio</p>	Velocità vite min^{-1}	Temperatura ambiente $0 \pm +40 \text{ }^\circ\text{C}^{2)}$ Grandezza riduttore						100	125	161	200, 250					B3 ³⁾ , V5, V6	B6, B7, B8	B3 ³⁾ , V5, V6	B6, B7, B8		2 800 - 1 400 ³⁾	320	320	220	220			1 400 - 710 ³⁾	320	320	460	320	220		710 - 355 ³⁾	460	460	460	460	320		355 - 180 ³⁾	680	680	460	460			< 180	680	680	680	680		
Velocità vite min^{-1}	Temperatura ambiente $0 \pm +40 \text{ }^\circ\text{C}^{2)}$ Grandezza riduttore																																																								
	100	125	161	200, 250																																																					
		B3 ³⁾ , V5, V6	B6, B7, B8	B3 ³⁾ , V5, V6	B6, B7, B8																																																				
2 800 - 1 400 ³⁾	320	320	220	220																																																					
1 400 - 710 ³⁾	320	320	460	320	220																																																				
710 - 355 ³⁾	460	460	460	460	320																																																				
355 - 180 ³⁾	680	680	460	460																																																					
< 180	680	680	680	680																																																					
Coassiali grand 32 ... 41 Rinvii grand 80 ... 125	<p>COMPLETI DI GRASSO SINTETICO</p> <p>SHELL Tivela Compound A IP Telesia Compound A MOBIL Glygoyle Grease 00</p> <p>Tappo di carico/scarico (solo per coassiali)</p>																																																								
Coassiali grand 50 ... 81 Assi paralleli e ortogonali grand 50 ... 81	<p>COMPLETI DI OLIO SINTETICO</p> <p>KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30</p> <p>Tappo di carico/scarico 2 tappi di carico/scarico per grand 80, 81</p>																																																								
Coassiali grand 100 ... 180 Assi paralleli e ortogonali grand 100 ... 631 Rinvii grand 160 ... 320 Pendolari	<p>SENZA OLIO** (salvo diversa indicazione sulla targa di lubrificazione)</p> <p>Tappi di carico con valvola (con sfiato, per riduttori pendolari), scarico e livello</p>	<p>Prima della messa in funzione, immettere fino a livello, olio minerale (AGIP Blasia, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Melliana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) oppure olio sintetico a base di polialfaolefine** (KLÜBER Klübersynth GH6, MOBIL Glygoyle, SHELL Tivela S oil) o di polialfaolefine** (AGIP Blasia SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductefl SYNTHESE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC Molykote L11) <i>avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella</i></p> <p>Gradazione di viscosità ISO [cSt]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Velocità n_2 min^{-1}</th> <th colspan="3">Temperatura ambiente¹⁾ [$^\circ\text{C}$]</th> </tr> <tr> <th>Rinvii ad angolo</th> <th>Altri</th> <th>olio minerale</th> <th colspan="2">olio sintetico</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th>0 - 20</th> <th>10 - 40</th> <th>0 - 40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 710</td> <td>> 224</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>710 - 280</td> <td>224 - 22,4</td> <td>150</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>280 - 90</td> <td>22,4 - 5,6</td> <td>220</td> <td>320</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>< 90</td> <td>< 5,6</td> <td>320</td> <td>460</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ($20 \text{ }^\circ\text{C}$) in meno o $10 \text{ }^\circ\text{C}$ in più</p>	Velocità n_2 min^{-1}		Temperatura ambiente ¹⁾ [$^\circ\text{C}$]			Rinvii ad angolo	Altri	olio minerale	olio sintetico				0 - 20	10 - 40	0 - 40	> 710	> 224	150	150	150	710 - 280	224 - 22,4	150	220	220	280 - 90	22,4 - 5,6	220	320	320	< 90	< 5,6	320	460	460																				
Velocità n_2 min^{-1}		Temperatura ambiente ¹⁾ [$^\circ\text{C}$]																																																							
Rinvii ad angolo	Altri	olio minerale	olio sintetico																																																						
		0 - 20	10 - 40	0 - 40																																																					
> 710	> 224	150	150	150																																																					
710 - 280	224 - 22,4	150	220	220																																																					
280 - 90	22,4 - 5,6	220	320	320																																																					
< 90	< 5,6	320	460	460																																																					

Cuscinetti con lubrificazione indipendente, cuscinetti motore, dispositivo antiretro montato sul motore:
 la lubrificazione è «a vita» (escluso il caso di motori nei quali è previsto il dispositivo di lubrificazione) In caso di possibilità di inquinamento del grasso o in presenza di determinati servizi è bene verificare (tra un cambio e l'altro oppure ogni 1 o 2 anni) lo stato del grasso e asportare e sostituire (ogni 1 o 2 cambi oppure ogni 2 o 4 anni) il grasso nei cuscinetti con lubrificazione indipendente. Il cuscinetto va riempito completamente con grasso per cuscinetti ESSO BEACON 3 se a sfere, KLÜBER STABURAGS NBU 8 EP se a rulli, lubrificare il dispositivo antiretro con ESSO BEACON 2

Intervallo di lubrificazione e quantità di lubrificante

Quantità di olio [l] per riduttori a vite grand 32 ... 81

Per le altre grand la quantità è individuata dal livello segnalato dall'apposito tappo

Grand.	R V, MR V			R IV, MR IV			MR 2IV			
	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7	B8 ¹⁾	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7	B8 ¹⁾	B3 ¹⁾	B6, B7	B8 ¹⁾	V5, V6
32	0,16	0,2	0,16	0,2	0,25	0,2	—	—	—	—
40	0,26	0,35	0,26	0,32	0,4	0,32	0,42	0,5	0,42	0,42
50	0,4	0,6	0,4	0,5	0,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6
63, 64	0,8	1,15	0,8	1	1,3	1	1,2	1,55	1,2	1,2
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,5	2,5	2	1,7	2,8	2,3	1,8

 1) Non indicata in targa (B8, solo per grand 32 ... 64)
 Temperatura ambiente 0 - +40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C

 Orientativamente l'**Intervallo di lubrificazione**, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti, dimezzare i valori

Indipendentemente dalle ore di funzionamento, sostituire o rigenerare l'olio ogni 5 ÷ 8 anni secondo la grandezza, le condizioni di servizio e ambientali

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h]
≤ 65	18 000
65 - 80	12 500
80 - 95	9 000
95 - 110	6 300

Quantità di grasso [kg] per riduttori coassiali

Lubrificazione «a vite» (in assenza di inquinamento dall'esterno)

Grand	R 2I, MR 2I, 3I			
	B3 ¹⁾ , B6, B7, B8	V5, V6	B5 ¹⁾	V1, V3
32	0,14	0,25	0,1	0,18
40, 41	0,26	0,47	0,19	0,35

 1) Non indicata in targa.
 Temperatura ambiente 0 - +40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C

Lubrificazione «a vite» (in assenza di inquinamento dall'esterno) Quantità d'olio [l] per grand 50 ... 81

Coassiali grand	R 2I, 3I, MR 2I, 3I		
	B3 ¹⁾	B6, B7, B8, V6	V5
50, 51	0,8	1,1	1,4
63, 64	1,6	2,2	2,8
80, 81	3,1	4,3	5,5

Paralleli grand	R I		R 2I, MR 2I				R 3I, MR 3I		MR 4I				
	B3 ¹⁾ , B8	B7	B6, V5, V6	B3 ¹⁾ , B8	B6	B7, V5, V6	B3 ¹⁾ , B8	B6	B7, V5 ³⁾ , V6	B3 ¹⁾ , B8	B6	B7, V6	V5 ³⁾
50	—	—	—	0,6	0,9	0,8	0,7	1,05	0,9	—	—	—	—
63, 64	0,7	0,8	1	0,9	1,4	1,2	1	1,5	1,3	1,1	1,8	1,4	1,3
80	1,2	1,5	1,9	1,5	2,7	2,3	1,7	2,9	2,5	1,9	3,2	2,7	2,5

 1) Non indicata in targa
 2) Valori validi per R 2I, per MR 2I i valori sono rispettivamente 0,8, 1,2, 2,3
 3) La prima riduzione (le prime due per 4I) è lubrificata con grasso a vita
 Temperatura ambiente 0 - +40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C.

Ortogn grand	R CI, MR CI			R ICI, MR ICI				MR C3I			
	B3 ¹⁾ , B6, B7	B8	V5, V6	B3 ¹⁾ , B7	B6	B8	V5, V6	B3 ¹⁾ , B7	B6	B8	V5, V6
50	0,4	0,6	0,45	0,45	0,8	0,65	0,5	0,5	0,9	0,7	0,55
63, 64	0,8	1	0,95	1	1,6	1,2	1,15	1,2	1,8	1,4	1,35
80, 81	1,3	2	1,8	1,6	2,7	2,2	2	1,9	3	2,5	2,3

 Orientativamente l'**Intervallo di lubrificazione**, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti, dimezzare i valori.

Indipendentemente dalle ore di funzionamento:

- sostituire l'olio minerale ogni 3 anni,
- sostituire o rigenerare l'olio sintetico ogni 5 - 8 anni secondo la grandezza del riduttore, le condizioni di servizio e ambientali

La quantità d'olio è individuata dal livello segnalato dall'apposito tappo

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h]	
	olio minerale	olio sintetico
≤ 65	8 000	25 000
65 - 80	4 000	18 000
80 - 95	2 000	12 500
95 - 110 ¹⁾	—	9 000

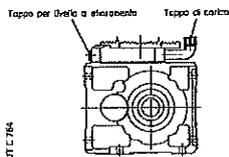
1) Valori ammessi solo per assi paralleli, ortognali e rinvii e per servizi non continui

* Individuazione anche mediante targa di lubrificazione specifica

** Lubrificazione con olio sintetico (a base di poliglicoli, necessaria verniciatura interna speciale, a base di polialfaolefine consigliabile per grand ≥ 200 e tassativo per grand ≥ 400) Sempre raccomandabile, in particolare per riduttori veloci per aumentare l'intervallo di lubrificazione («lunga vita»), per aumentare il campo della temperatura ambiente, per aumentare la potenza termica e ridurre la temperatura dell'olio

Assicurarsi che, per riduttori e motoriduttori grand ≥ 100 , il tappo di carico sia del tipo munito di valvola (simbolo ) , in caso contrario, sostituirlo con quello sfuso che in tali occasioni viene fornito in dotazione

Se il riduttore o motoriduttore è dotato di **tappo di livello a sfioramento** (colore rosso) il riempimento deve essere effettuato svitando il tappo medesimo onde verificare il raggiungimento del livello di sfioramento



Se il riduttore o motoriduttore è dotato di **tappo di livello con astina**, riempire con olio fino al raggiungimento del livello indicato dalla tacca.

Qualora il riduttore o motoriduttore sia fornito di tappo di livello (grand ≥ 100), la quantità di lubrificante da immettere è quella che consente il raggiungimento del livello suddetto (a riduttore non in moto) e non quella, solo indicativa, menzionata a catalogo

I cuscinetti sono normalmente lubrificati in modo automatico e continuo (a bagno d'olio, a sbattimento, mediante appositi condotti o pompa) dal lubrificante stesso del riduttore, questo vale anche per l'eventuale dispositivo antiretro montato sul riduttore

Per certi riduttori in forma costruttiva verticale V1, V3, V5, V6 e anche orizzontale B3, B6, B51 per riduttori (non motoriduttori, per i quali vale quanto detto sopra) ad assi ortogonali, i cuscinetti superiori hanno lubrificazione indipendente con grasso speciale per lubrificazione «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno, questo vale anche per i cuscinetti motore (esclusi alcuni casi nei quali è previsto il dispositivo di lubrificazione) e per l'eventuale dispositivo antiretro quando è montato sul motore

Verificare che il riduttore venga montato nella forma costruttiva prevista all'ordine, che è indicata sulla targa; quando non è indicata, il riduttore è previsto per essere montato in forma costruttiva orizzontale B3 o B5 (B3, B8, riduttori a vite grand ≤ 64), verticale V1 (per rinvii ad angolo in esecuzione con flangia FO1)

Gruppi riduttori (combinati) La lubrificazione è indipendente e pertanto valgono le norme dei singoli riduttori

6.3 - Lubrificazione supporto estrusore (assi paralleli e ortogonali)

La **lubrificazione separata del supporto estrusore** (viscosità olio ≥ 680 cSt) — non possibile per esecuzioni HA .. HC e in presenza dell'unità autonoma di raffreddamento se utilizzata per raffreddare sia il riduttore sia il supporto — migliora sensibilmente l'affidabilità e la durata reale del cuscinetto, la separazione tra riduttore e supporto è garantita da un anello di tenuta

Per la lubrificazione del **supporto estrusore** (ved. tabella) impiegare **olio sintetico** a base di polialfaolefine (MOBIL SHC 636, CASTROL Tribol 15 10/680) con gradazione di viscosità ISO 680 cSt

Per la lubrificazione del riduttore fare riferimento a quanto indicato nella tabella lubrificazione (cap. 6.2) Dato il particolare settore di impiego è sempre raccomandabile l'utilizzo di **olio sintetico** a base di polialfaolefine, soprattutto in presenza di elevate velocità di ingresso o eventuale elevato sbattimento d'olio

Grandezza riduttore	Lubrificazione supporto estrusore	
	Lubrificazione separata ¹⁾	Lubrificazione congiunta ²⁾
125 .. 360	Riempimento fino a livello (del supporto)	Riempimento fino a livello (del riduttore)

1) Supporto con tappo di carico con valvola, livello e scarico
2) Il livello è quello della carcassa riduttore

Con esecuzioni HA .. HC e in presenza dell'unità autonoma di raffreddamento utilizzata per raffreddare sia il riduttore sia il supporto, la lubrificazione del riduttore e del supporto estrusore è **congiunta** La gradazione di viscosità ISO del lubrificante deve essere secondo quanto indicato nella tabella lubrificazione (cap. 6.2)

7 - Messa in servizio

Effettuare un controllo generale assicurandosi in particolare che il riduttore sia completo di lubrificante

Nel caso di avviamento Y- Δ , la tensione di alimentazione deve corrispondere a quella più bassa (collegamento Δ) del motore

Per il motore asincrono trifase, se il senso di rotazione non corrisponde a quello desiderato, invertire due fasi della linea di alimentazione

Per i riduttori muniti di **dispositivo antiretro**, controllare — prima dell'avviamento — che ci sia **corrispondenza tra il senso di rotazione libera e i sensi di rotazione della macchina da azionare e del motore**.



Attenzione! Uno o più avviamenti nel senso bloccato, anche se brevi, possono danneggiare irrimediabilmente il dispositivo antiretro, le sedi accoppiate e/o il motore elettrico.

È consigliabile un **rodaggio**:

- di circa 400 — 1 600 h per i riduttori con ingranaggio a vite, affinché si possa raggiungere il massimo rendimento,
- di circa 200 — 400 h per i riduttori con ingranaggi cilindrici e/o conici, affinché si possa raggiungere la massima funzionalità

Durante questo periodo la temperatura del lubrificante e del riduttore può raggiungere valori più elevati del normale. Dopo tale periodo può essere necessario verificare il serraggio dei bulloni di fissaggio riduttore

Nota: il rendimento dei riduttori a vite è più basso nelle **prime ore di funzionamento** (circa 50) e in occasione di ogni avviamento a freddo (il rendimento migliora con l'aumentare della temperatura dell'olio) Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI

8 - Manutenzione

8.1 - Generalità

A macchina ferma, controllare periodicamente (più o meno frequentemente secondo l'ambiente e l'impiego)

- la pulizia delle superfici esterne e dei passaggi d'aria di ventilazione del riduttore o del motoriduttore, in modo da non pregiudicare lo smaltimento del calore,
 - il livello e il grado di deterioramento dell'olio (controllare a riduttore freddo),
 - il corretto serraggio delle viti di fissaggio
- In esercizio controllare
- rumorosità,
 - vibrazioni,
 - tenute,
 - ecc



Attenzione! Dopo un periodo di funzionamento, il riduttore (eccetto i pendolari) è soggetto a una lieve sovrappressione interna che può causare fuoriuscita di fluido ustionante. Pertanto, prima di allentare i tappi (di qualunque tipo) attendere che il riduttore si sia raffreddato, diversamente avviarsi di opportune protezioni contro le ustioni derivanti dal contatto con l'olio caldo. In ogni caso procedere sempre con la massima cautela

Le massime temperature dell'olio, indicate nella tabella lubrificazione (ved. cap. 6.2), non sono pregiudizievoli per il buon funzionamento del riduttore

Durante l'operazione di cambio dell'olio, dopo avere svitato anche il tappo di carico per favorire lo svuotamento, è raccomandabile lavare internamente la carcassa del riduttore utilizzando lo stesso tipo di olio impiegato per il funzionamento. Per il successivo riempimento, impiegare un filtro per olio con 60 μ m di potere filtrante

È sempre opportuno sostituire gli anelli di tenuta nel caso in cui vengano smontati o in occasione delle revisioni periodiche del riduttore, in tal caso, il nuovo anello deve essere collocato in modo che il filo di tenuta non lavori sulla stessa pista di scorrimento dell'anello precedente

Qualora venga smontato il coperchio (per i riduttori che ne sono provvisti), ripristinare la tenuta con mastice dopo aver pulito e sgrassato accuratamente le superfici di accoppiamento

8.2 - Serpentina

Se il riduttore è destinato a soste prolungate a temperature ambiente inferiori a 0 °C, effettuare lo svuotamento dell'acqua dalla serpentina mediante pompaggio di aria compressa, per prevenire possibili danni causati dal congelamento.

8.3 - Anelli di tenuta

La durata dipende da molti fattori, quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc; orientativamente può variare da 3 150 — 25 000 h

8.4 - Sostituzione motore

Poiché i motoriduttori sono realizzati con motore **normalizzato**, la sostituzione del motore — in caso di avaria — è facilitata al massimo

È sufficiente osservare le seguenti norme:

- assicurarsi che il motore abbia gli accoppiamenti lavorati in classe precisa (UNEL 13501-69, DIN 42955),
- pulire accuratamente le superfici di accoppiamento,
- controllare ed eventualmente ribassare la linguetta, in modo che tra la sua sommità e il fondo della cava del foro ci sia un gioco di 0,1 — 0,2 mm, se la cava sull'albero è uscente, spingere la linguetta

Per estremità d'albero motore calettata nella vite o nel pignone cilindrico o conico (motoriduttori a vite MR V, ad assi paralleli MR 3l grand 140 — 360 e MR 2l, ad assi ortogonali MR Cl e MR C2l)

- controllare che la tolleranza dell'accoppiamento (di spinta) foro/estremità d'albero sia G7/j6 per D ≤ 28 mm, F7/k6 per D ≥ 38 mm,
- lubrificare le superfici di accoppiamento contro l'ossidazione di contatto.

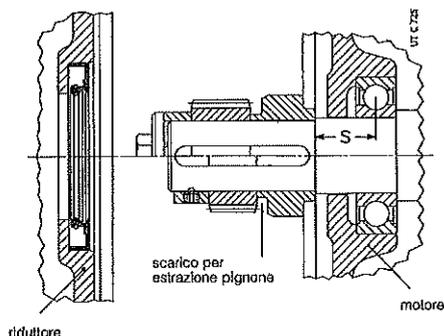
Prima di smontare motori grandezza 200 — 315 su MR 2l, 3l o servomotori (accoppiati con linguetta e bussola di bronzo con collare di bloccaggio) procedere come segue

- allineare il foro passaggio chiave con la vite di serraggio del collare di bloccaggio,

- allentare la vite di serraggio e di conseguenza il collare di bloccaggio;
 - smontare il motore
- Per il montaggio motore procedere come sopra in senso contrario
- Per pignone cilindrico calettato sull'estremità d'albero motore (motoriduttori a vite MR IV, ad assi paralleli MR 3I grand. 50 125, 4I, ad assi ortogonali MR 1CI, C3I, coassiali).
- in caso di riduttore (grand. 40 . . 81) in esecuzione «flangia quadrata per servomotori», prima di smontare il motore allentare il collare di bloccaggio attraverso l'apposita apertura sulla sommità della flangia quadrata,
 - controllare che la tolleranza dell'accoppiamento (bloccato normale) foro/estremità d'albero sia K6/j6 per $D \leq 28$ mm, J6/k6 per $D \geq 38$ mm, la lunghezza della linguetta deve essere almeno 0,9 la larghezza del pignone,
 - assicurarsi che i motori abbiano cuscinetti e sbalzi (quota S) come indicato in tabella;

Grandezza motore	Capacità di carico dinamico min daN		Sbalzo max 'S' mm
	Anteriore	Posteriore	
63	450	335	16
71	630	475	18
80	900	670	20
90	1 320	1 000	22,5
100	2 000	1 500	25
112	2 500	1 900	28
132	3 550	2 650	33,5
160	4 750	3 350	37,5
180	6 300	4 500	40
200	8 000	5 600	45
225	10 000	7 100	47,5
250	12 500	9 000	53
280	16 000	11 200	56

- montare sul motore il distanziale (con mastice, assicurarsi che fra la cava linguetta e la battuta dell'albero motore ci sia un tratto cilindrico rettificato di almeno 1,5 mm) e il pignone (quest'ultimo riscaldato a +80 - +100 °C), bloccando il tutto con vite in testa o con collare d'arresto,
- lubrificare con grasso la dentatura del pignone, la sede rotante dell'anello di tenuta e l'anello di tenuta stesso, ed effettuare — con molta cura — il montaggio



9 - Livelli sonori

La maggior parte della gamma dei prodotti ROSSI MOTORIDUTTORI è caratterizzata da **livelli di pressione sonora L_{pa}** (media dei valori misurati, a carico nominale e velocità entrata $n_1 = 1 400$ min⁻¹, a 1 m dalla superficie esterna del riduttore situato in campo libero e su piano riflettente, secondo ISO/CD 8579) **inferiori o uguali a 85 dB(A).**

Nella tabella a lato sono indicati i prodotti che **possono superare** tale soglia. Ulteriori informazioni sui livelli sonori dei singoli prodotti sono contenute nei cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI.

Macchina/rotismo	i_1	Grand
Assi paralleli	R 1	$\leq 3,15 \geq 160$
		$\geq 4 \geq 200$
	R 2I	tutti ≥ 320
		R 3I
Assi ortogonali	R 4I	$\leq 160 \geq 500$ $\geq 200 \geq 630$
	R C1	tutti ≥ 320
	R C2I	$\leq 63 \geq 400$ $\geq 71 \geq 500$
R C3I	tutti ≥ 630	
Rinvii ad angolo	R C	1 ≥ 250

10 - Anomalie: cause e rimedi

Anomalia	Possibili cause	Rimedi
Eccessiva temperatura (di regime o dei cuscinetti)	Lubrificazione inadeguata	Controllare
	— olio in quantità eccessiva o insufficiente	— il livello dell'olio (a riduttore fermo)
	— lubrificante inadatto (tipologia, troppo viscoso, esausto, ecc.)	— il tipo e/o stato del lubrificante
	— cuscinetti a rulli conici registrati troppo stretti	Interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI
	— riduttore a vite con carico eccessivo durante il rodaggio	Ridurre il carico
	— temperatura ambiente eccessiva	Aumentare il raffreddamento o correggere la temperatura ambiente
Aperture di aspirazione del copriventola ostruite		Pulire il copriventola
Inefficienza dell'eventuale sistema ausiliario di lubrificazione cuscinetti		Controllare la pompa e i condotti
Cuscinetti in avaria o mal lubrificati o difettosi		Interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI
Sistema di raffreddamento dell'olio inefficiente o fuori servizio: filtro intasato, portata dell'olio (scambiatore) o dell'acqua (serpentina) insufficiente, pompa fuori servizio, ecc.		Controllare la pompa, i condotti, il filtro dell'olio e l'efficienza degli indicatori di sicurezza (pressostati, termostati, flussostati, ecc.)
Rumorosità anomala	Uno o più denti con: — ammaccature o sbecature — rugosità eccessiva sui fianchi	Interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI
	Cuscinetti in avaria o mal lubrificati o difettosi	Interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI
	Cuscinetti a rulli conici con gioco eccessivo	Interpellare ROSSI MOTORIDUTTORI
	Vibrazioni	Controllare il fissaggio
Perdita di lubrificante dagli anelli di tenuta	Anello di tenuta con labbro di tenuta usurato, bachelizzato, danneggiato o montato erroneamente	Sostituire l'anello di tenuta
	Sede rotante danneggiata (rigatura, ruggine, ammaccatura, ecc.)	Rigenerare la sede
	Posizionamento in forma costruttiva diversa da quella prevista in larga	Orientare correttamente il riduttore

NOTA

Quando si interpella ROSSI MOTORIDUTTORI, indicare

- tutti i dati di targa del riduttore o motoriduttore,
- la natura e la durata dell'avaria,
- quando e sotto quali condizioni l'avaria si è verificata,
- nel periodo di validità della garanzia, per non farne decadere la validità, non eseguire smontaggi o manomissioni del riduttore o del motoriduttore in nessun caso senza l'autorizzazione di ROSSI MOTORIDUTTORI

9 - Livelli sonori

La maggior parte della gamma dei prodotti ROSSI MOTORIDUTTORI è caratterizzata da **livelli di pressione sonora L_{pa}** (media dei valori misurati, a carico nominale e velocità entrata $n_1 = 1 400$ min⁻¹, a 1 m dalla superficie esterna del riduttore situato in campo libero e su piano riflettente, secondo ISO/CD 8579) **inferiori o uguali a 85 dB(A).**

Nella tabella a lato sono indicati i prodotti che **possono superare** tale soglia. Ulteriori informazioni sui livelli sonori dei singoli prodotti sono contenute nei cataloghi tecnici ROSSI MOTORIDUTTORI

Tabella verniciatura

Prodotto	Grand	Verniciatura interna	Verniciatura esterna		Note
			(colore finale sempre blu RAL 5010)	Caratteristiche	
Vite Assi paralleli e ortogonali Coassiali	32 ... 81 50 ... 100 32 ... 41	Polveri epossidiche (preverniciato)	Polveri epossidiche (preverniciato)	Resistente agli agenti atmosferici e aggressivi. Sovraverniciabile solo dopo sgrassatura e carteggiatura	Le parti lavorate restano non verniciate, vengono protette con olio antruggine facilmente asportabile (prima di verniciarle, asportare il protettivo).
Vite Coassiali	100 ... 250 50 ... 81	Fondo epossidico bicomponente (preverniciato)	Fondo epossidico bicomponente (preverniciato) + Smalto idrosolubile	Buona resistenza agli agenti atmosferici e aggressivi. Non resiste ai solventi	La verniciatura interna non resiste agli oli sintetici a base di poliglicoli (si può impiegare olio sintetico a base di polialfaolefine).
Assi paralleli e ortogonali Coassiali Rinvii	125 ... 631 100 ... 180 160 ... 320	Fondo idrosolubile monocomponente a base alchidica (preverniciato)	Fondo idrosolubile monocomponente a base alchidica (preverniciato) + Smalto idrosolubile	Sovraverniciabile con prodotti monocomponente (normalmente anche bicomponente)	
Rinvii Pendolari	80 ... 125	—	Smalto idrosolubile	Parti lavorate verniciate solo con smalto idrosolubile.	—

Tabella momenti di serraggio

Grand. riduttori a vite	32	40	50	—	63, 64	—	80, 81	100	125, 126	160	161	—	200	—	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grand riduttori paralleli e ortogonali	—	50	—	63	64	80	81	100	125	140	—	160	180	200	225	250	280	320, 321	360	400, 401	450, 451	500, 501	560, 561	630, 631
M [daN m] per anelli o bussola	2,9	3,5	4,3	4,3	4,3	5,1	5,3	9,2	17	21	21	34	43	66	83	135	166	257	315	—	—	—	—	—
Viti fissaggio assiale UNI 5737-88 classe 10.9	M8 ¹⁾	M8 ¹⁾	M10 ¹⁾	M10	M10	M10	M10	M12	M14	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M30	M30	M36	M36	M30	M30	M36	M36	M36
M [daN m] per unità di blocc	—	0,4	—	1,2	1,2	1,2	—	3	3	3	—	6	6	10	10	25	25	25	25	49	49	49	49	84
Viti unità di blocc. UNI 5737-88 classe 10.9	—	M5	—	M6	M6	M6	—	M8	M8	M8	—	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M24

1) Per riduttore a vite UNI 5931-64