

Serie **iFit**



Istruzioni d'uso
Motoriduttori coassiali e ortogonali

rossi.com

Indice

1	Informazioni generali	5
	1.1 Dismissione, smaltimento e riciclo	5
	1.2 Sicurezza	6
2	Condizioni di impiego e limiti di utilizzo	9
3	Stato di fornitura e designazione prodotto	9
	3.1 Ricevimento	9
	3.2 Targa di identificazione	9
	3.3 Lubrificazione	10
	3.4 Verniciatura	10
	3.5 Protezioni e imballo	10
	3.6 Designazione	11
	3.6.1 Designazione motoriduttore coassiale - iC	11
	3.6.2 Designazione motoriduttore ortogonale - iO	13
	3.6.3 Esecuzione e lato macchina - iO	14
	3.6.4 Designazione motore	15
4	Sollevamento, movimentazione e immagazzinamento	16
	4.1 Sollevamento e movimentazione	16
	4.2 Immagazzinamento	17
5	Installazione del riduttore	18
	5.1 Generalità	18
	5.2 Momenti di serraggio per le viti di fissaggio (piedi, flangia, accessori) e per i tappi	19
	5.3 Fissaggio con flangia	20
	5.4 Fissaggio con piedi	21
	5.5 Fissaggio pendolare	22
	5.6 Montaggio albero lento cavo	23
	5.7 Montaggio e fissaggio assiale del riduttore	24
	5.8 Montaggio albero lento cavo con unità di bloccaggio	25
	5.9 Montaggio di organi sulle estremità d'albero lento	27

6	Lubrificazione	29
	6.1 Generalità	29
	6.2 Tabella lubrificazione	30
	6.3 Intervalli di sostituzione	31
	6.4 Livelli (quantità) d'olio	31
	6.5 Forme costruttive e posizione tappi	33
	6.5.1 Coassiali - iC	33
	6.5.2 Ortogonali - iO	35
7	Montaggio e smontaggio motore	38
	7.1 Generalità	38
	7.2 Procedure di montaggio del pignone cilindrico calettato sull'albero motore	38
	7.3 Montaggio motore (IEC e NEMA) sull'adattatore	39
8	Messa in servizio	40
	8.1 Generalità	40
	8.2 Rodaggio	40
9	Manutenzione	41
	9.1 Generalità	41
	9.2 Cambio olio	41
	9.3 Anelli di tenuta	42
	9.4 Cuscinetti	42
	9.5 Tappo di carico metallico con filtro e valvola	42
	9.6 Livelli sonori L_{WA} e L_{pA}	42
	9.7 Schemi parti di ricambio	43
10	Anomalie riduttore: cause e rimedi	47
11	Indice delle revisioni	48

Questo documento fornisce informazioni sulla movimentazione, installazione e manutenzione dei motoriduttori coassiali e ortogonali Serie iFIT.

Il personale coinvolto in queste attività dovrà leggere attentamente e applicare rigorosamente tutte le istruzioni fornite qui di seguito.

Le informazioni e i dati contenuti in questo documento corrispondono al livello tecnico raggiunto al momento della stampa dello stesso. Rossi si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, le modifiche ritenute opportune per il miglioramento del prodotto.

1.1

Dismissione, smaltimento e riciclo

Prima di dismettere il riduttore o il motoriduttore occorre renderlo inattivo, disconnettendo eventuali contatti elettrici, e svuotarlo del lubrificante, tenendo presente che l'olio esausto ha un forte impatto ambientale e pertanto non deve essere disperso nel suolo o in acque superficiali.



La dismissione deve essere eseguita da operatori formati ed esperti, nel rispetto delle leggi vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di protezione dell'ambiente.

Le parti del riduttore o del motoriduttore devono essere smaltite presso centri di raccolta autorizzati per il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti, secondo le norme vigenti nel paese in cui avverrà lo smaltimento

Componente	Materiale
Ingranaggi cilindrici a dentatura esterna (pignoni e ruote dentate) e interna (corone epicicloidali)	Acciaio da cementazione o da bonifica
Ingranaggi conici	
Ingranaggi a vite	
Alberi	
Cuscinetti volventi	
Linguette	
Unità di bloccaggio e collari di bloccaggio	Acciaio di costruzione
Basamenti per Drive Unit	
Copriventola	
Ventole	Alluminio o tecnopolimeri
Bracci di reazione	Acciaio da costruzione o ghisa
Carcassa, coperchi, flange (in entrata e in uscita) del riduttore – Portasatelliti (riduttori epicicloidali)	Ghisa grigia o sferoidale
Ingranaggi a vite: ruote a vite senza fine	Bronzo e ghisa sferoidale
Anelli di tenuta	Elastomeri e acciaio
O-ring	
V-ring	
Cappellotti di protezione	
Giunti di collegamento	Elastomeri e acciaio
Lubrificanti	Olio minerale additivato EP
Olio sintetico a base PAG (fornitura di fabbrica)	
Olio sintetico a base PAO	
Grasso sintetico a base PAO	
Serpentina di raffreddamento	Rame o alluminio
Circuito di lubrificazione forzata: tubi e raccordi	Acciaio o rame

Componenti del motore	Materiale
Carcassa - Scudi - Flange	Alluminio o ghisa
Statore	Acciaio e rame
Rotore	Acciaio e alluminio
Cuscinetti volventi	Acciaio
Anelli di tenuta	Elastomero e acciaio
Freno	Acciaio, rame, materiali plastici, elastomeri

Smaltimento dei materiali di imballaggio

I materiali che costituiscono l'imballo devono essere smaltiti presso centri di raccolta autorizzati, privilegiando la raccolta differenziata e il riciclo, secondo le disposizioni di legge vigenti nel paese in cui avverrà lo smaltimento; occorre, inoltre, fare riferimento alle informazioni contenute sull'eventuale etichettatura ambientale riportata sull'imballo o reperibili sui canali digitali (es.: APP, QR code, siti web);

Tipo di imballo	Materiale
Casse di legno, pallet, travetti, ...	Imballaggi di legno
Imballaggi e scatole di cartone, fogli di cartone e di carta ondulata, carta arricciata, ...	Imballaggi di carta e cartone
Imballaggi di plastica, scacchi barriera, pluriball, preformati, ...	Imballaggi di plastica

Per informazioni sul corretto smaltimento del riduttore o motoriduttore, dei suoi componenti e del materiale da imballo o sui centri di raccolta autorizzati per il trattamento, il riciclo e lo smaltimento più vicini, contattare la filiale Rossi spa di riferimento.

1.2

Sicurezza

I paragrafi contrassegnati dai simboli sottoindicati contengono disposizioni che dovranno essere tassativamente osservate al fine di garantire l'**incolumità** delle persone ed evitare **danni rilevanti** alla macchina o all'impianto.

Situazione di pericolo (elettrico o meccanico), come ad esempio:

- presenza di tensione elettrica;
- temperatura superiore a 50 °C;
- presenza di organi in movimento durante il funzionamento;
- carichi sospesi (sollevamento e movimentazione);
- eventuale livello sonoro elevato (> 85 dB(A)).



IMPORTANTE: i riduttori e motoriduttori forniti da Rossi S.p.A. sono **"quasi macchine"** e in quanto tali 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 2006/42/CE** e successivi aggiornamenti; 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)» 2004/108/CE** e successivi aggiornamenti.



Attenzione! Si raccomanda di attenersi a tutte le istruzioni del presente manuale, a tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione e alle vigenti disposizioni di legge in materia di sicurezza. Se vi sono pericoli per persone o cose derivanti da cadute o proiezioni del riduttore o di parti di esso, prevedere appropriate sicurezze contro:

- l'allentamento o la rottura delle viti di fissaggio;
- la rotazione o lo sfilamento del riduttore dal perno macchina conseguenti a rotture accidentali del vincolo di reazione;
- la rottura accidentale del perno macchina.

In caso di funzionamento anormale (aumento di temperatura, vibrazioni o rumorosità inusuali, ecc.) arrestare immediatamente la macchina.

Installazione

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, mantenuto e riparato **esclusivamente da personale responsabile qualificato**.

Il personale qualificato deve essere **specificatamente istruito** ed avere l'esperienza necessaria per **riconoscere** gli eventuali **rischi** (ved. tab. 1.2.1 - Rischi Residui) connessi ai presenti prodotti evitando possibili emergenze.

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



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

Attenzione! Per l'installazione, l'uso e la manutenzione del **motore elettrico** (normale, autofrenante o comunque speciale) o dell'eventuale motovariatore e/o apparecchiatura elettrica di alimentazione (convertitore di frequenza, soft-start ecc.), e/o eventuali apparecchiature elettriche opzionali (es: unità autonoma di raffreddamento, ecc.), consultare la documentazione specifica ad essi allegata. All'occorrenza richiederla.

Manutenzione

Qualunque tipo di operazione sul riduttore o sui componenti ad esso connessi deve avvenire **a macchina ferma e fredda**: 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).



Attenzione! Durante il funzionamento i riduttori potrebbero avere **superfici calde**; attendere sempre che il riduttore o il motoriduttore si sia raffreddato prima di intraprendere qualunque operazione.

Ulteriore documentazione tecnica (es.: cataloghi) è reperibile sul sito internet www.rossi-group.com oppure può essere richiesta direttamente a Rossi S.p.A. Per eventuali chiarimenti e/o informazioni, interpellare Rossi S.p.A. specificando tutti i dati di targa.

Non tentare di riutilizzare parti o componenti sostituiti a seguito di operazioni di manutenzione o riparazione che tuttavia possano apparire ancora integri e idonei all'uso; ciò potrebbe essere causa di una perdita grave di funzionalità e di sicurezza del prodotto.

Rischi Residui

I prodotti forniti da Rossi S.p.A. sono stati progettati e fabbricati in accordo ai requisiti essenziali di sicurezza e salute previsti dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE - Allegato I.

Nella tabella seguente sono elencati i rischi residui che l'utilizzatore è tenuto a trattare in conformità alle istruzioni contenute nel presente documento e in quelli eventualmente allegati alla spedizione.

Tab. 1.2.1.1 Rischi residui

Natura/Causa del rischio	Contromisure
Operazioni di installazione e manutenzione	Il componente deve essere movimentato, installato, messo in servizio, gestito, ispezionato, mantenuto e riparato esclusivamente da personale responsabile qualificato che dovrà leggere attentamente e applicare rigorosamente tutte le istruzioni contenute nel presente documento, quelle eventualmente allegate alla spedizione. Dovrà, inoltre, essere specificatamente istruito e avere l'esperienza necessaria per riconoscere i rischi e le potenziali situazioni di pericolo (elettrico o meccanico) connessi ai presenti prodotti, come ad esempio, ma non solo: - presenza di tensione elettrica; - presenza di temperatura superiore a 50 °C; - presenza di organi in movimento durante il funzionamento; - presenza di carichi sospesi; - presenza di eventuale livello sonoro elevato (> 85 dB (A)). Dovrà essere munito di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) e conoscere e osservare tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione e le vigenti disposizioni di legge in materia di sicurezza onde garantire l'incolumità delle persone ed evitare danni rilevanti alla macchina o all'impianto.
Caduta o proiezione di oggetti	Per i riduttori provvisti di dispositivo antiretro prevedere un sistema di protezione contro la proiezione di oggetti derivanti dalla rottura del dispositivo stesso Per i riduttori provvisti di collegamento con giunto (albero veloce e/o albero lento) prevedere protezioni contro la proiezione di oggetti derivanti dalla rottura del giunto stesso. Per i riduttori con fissaggio pendolare prevedere appropriate sicurezze contro: - l'allentamento o la rottura delle viti di fissaggio; - la rotazione o lo sfilamento del riduttore dal perno macchina conseguenti a rotture accidentali del vincolo di reazione; - la rottura accidentale del perno macchina.
Elementi mobili	Prevedere eventuali protezioni antinfortunistiche per estremità d'albero non utilizzate e per passaggi copriventola eventualmente accessibili (o altro). Ogni operazione sul riduttore o motoriduttore deve avvenire a macchina ferma e disalimentata e riduttore o motoriduttore freddo.
Temperature estreme	Durante il funzionamento i riduttori potrebbero avere superfici calde (> 50 °C); prima di intraprendere qualunque operazione, attendere sempre che il riduttore o il motoriduttore si sia raffreddato (attendere da 1 a 3 ore circa secondo la grandezza); eventualmente effettuare un rilievo di temperatura sulla superficie del riduttore o motoriduttore in prossimità dell'albero veloce. Lo stesso vale per il giunto idraulico, se presente. Dopo un periodo di funzionamento, il riduttore 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 avvalersi di opportune protezioni (DPI) contro le ustioni derivanti dal contatto accidentale con l'olio caldo. In ogni caso procedere sempre con la massima cautela.
Rumore	In relazione alla grandezza, al rapporto di trasmissione al rotismo, al tipo di servizio, al sistema di fissaggio del riduttore o del motoriduttore il livello di emissione sonora può essere superiore a 85 dB(A). Effettuare misure in campo e, se necessario, dotare il personale interessato di opportuni dispositivi di protezione individuale (DPI).
Cambiamenti che possono compromettere la sicurezza dell'apparecchiatura	Non apportare modifiche strutturali ai prodotti forniti da Rossi (riduttori, motoriduttori, gruppo di comandi, ecc.) senza previa approvazione da parte di Rossi S.p.A.
Uso di componenti sostitutivi con caratteristiche non idonee per l'applicazione	I pezzi di ricambio devono essere quelli autorizzati da Rossi S.p.A.

I riduttori sono progettati per utilizzo in applicazioni industriali in accordo con i dati di catalogo, temperatura ambiente $0 \div +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (con punte a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$), altitudine massima 1000 m.

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

Stato di fornitura e designazione prodotto

3

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.

Non mettere in servizio riduttori o motoriduttori danneggiati anche solo lievemente.

Segnalare ogni non-conformità a Rossi.

3.2

Targa di identificazione

Ogni riduttore è dotato di targa di alluminio anodizzato contenente le principali informazioni tecniche necessarie per una corretta identificazione dello stesso (ved. cap. 3.6); la targa non deve essere rimossa, e deve essere mantenuta integra e leggibile.

Tutti i dati riportati nella targa devono essere specificati per eventuali ordini di parti di ricambio.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Type (1)

i (2) Date (3)

M.P. (4)

Code (5)

S.N. (6)

WA (7)

ITEM (8)

- (1) Tipo di riduttore
- (2) Rapporto di trasmissione
- (3) Data di produzione
- (4) Forma costruttiva riduttore
- (5) Codice prodotto
- (6) Numero di serie
- (7) Lotto di produzione
- (8) Codice cliente ⁽¹⁾

⁽¹⁾ A richiesta

Lubrificazione

Se non diversamente specificato, i riduttori vengono forniti **completi** di olio sintetico per lubrificazione a lunga vita. Alcuni cuscinetti, anche in relazione alla forma costruttiva, sono lubrificati con grasso e schermo metallico (Nilos). Nel dettaglio vedi capitolo 6.

Verniciatura

Verniciatura standard salvo diverse indicazioni.

Tab. 3.4.1 Verniciature standard

Verniciatura interna	Verniciatura esterna		Note
	Colore finale Blu RAL 5010	Caratteristiche	
Polveri epossidiche (preverniciato)	Smalto bicomponente all'acqua a base di resine acriliche-poliuretaniche	Resistente ai normali ambienti industriali al coperto (classe di corrosività C3 secondo ISO 12944-2) Sovraverniciabile solo con prodotti bicomponente ⁽¹⁾ . Parti lavorate verniciate con smalto bicomponente all'acqua a base di resine acriliche-poliuretaniche	Asportare, con un raschietto o con solvente, l'eventuale vernice presente sulle superfici di accoppiamento del riduttore

Per verniciature speciali richiedere informazioni aggiuntive.

⁽¹⁾ Prima di sovraverniciare, proteggere adeguatamente gli anelli di tenuta e procedere alla sgrassatura e alla carteggiatura delle superfici del riduttore (in alternativa alla carteggiatura è possibile applicare una mano di primer a solvente).

Protezioni e imballo

Le estremità libere degli alberi sporgenti e gli alberi cavi vengono protetti con olio antiruggine di lunga durata e con cappellotto in materiale plastico (polietilene). Tutte le parti interne sono protette con olio antiruggine.

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 carton-pallet nastrati e reggiati (grandezze inferiori); in cartoni nastrati (per piccole dimensioni e quantità).

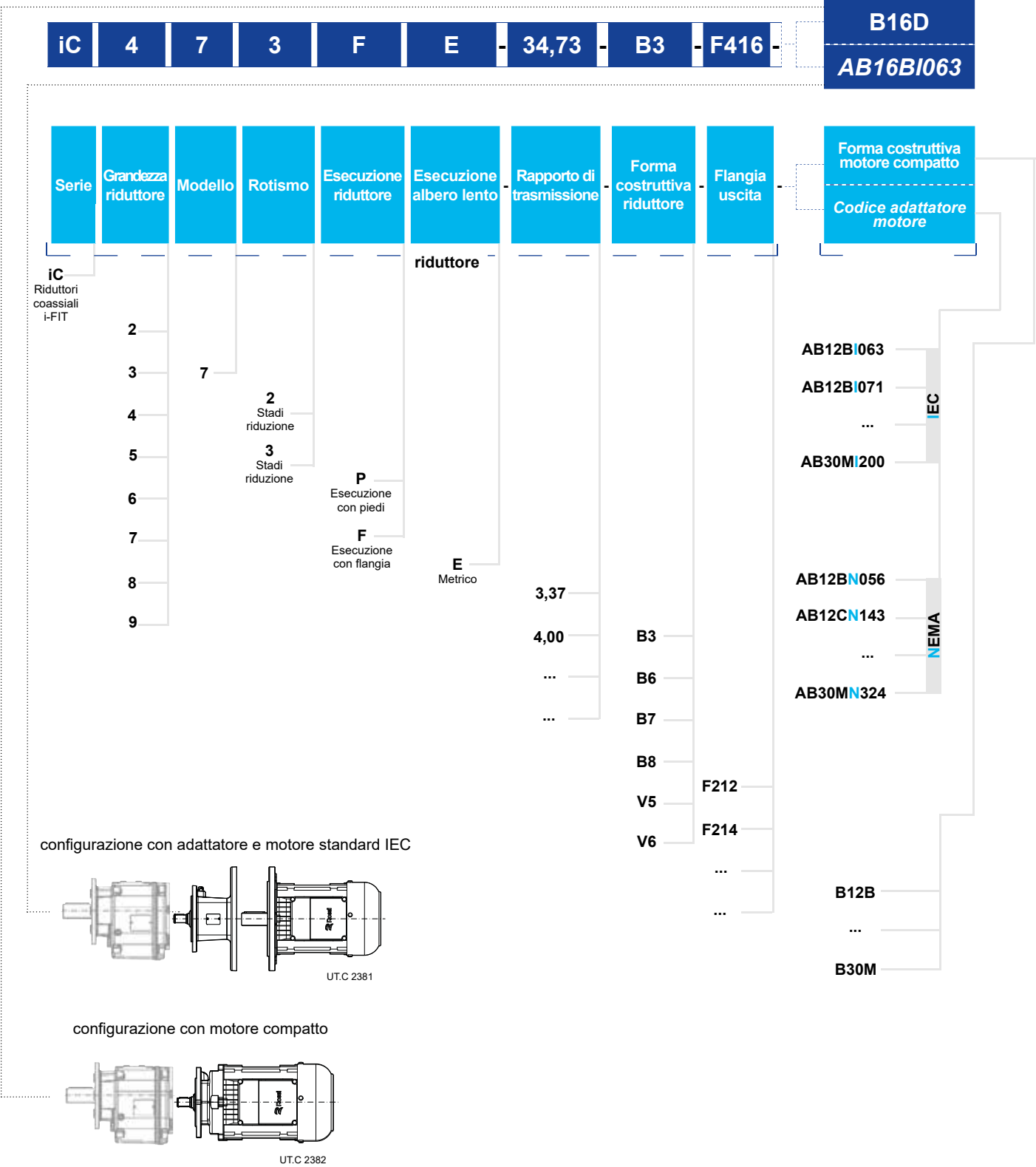
All'occorrenza i riduttori sono convenientemente separati con cellule di schiuma antiurto o cartone da riempimento.

I prodotti imballati non devono essere accatastati l'uno sull'altro.

3.6

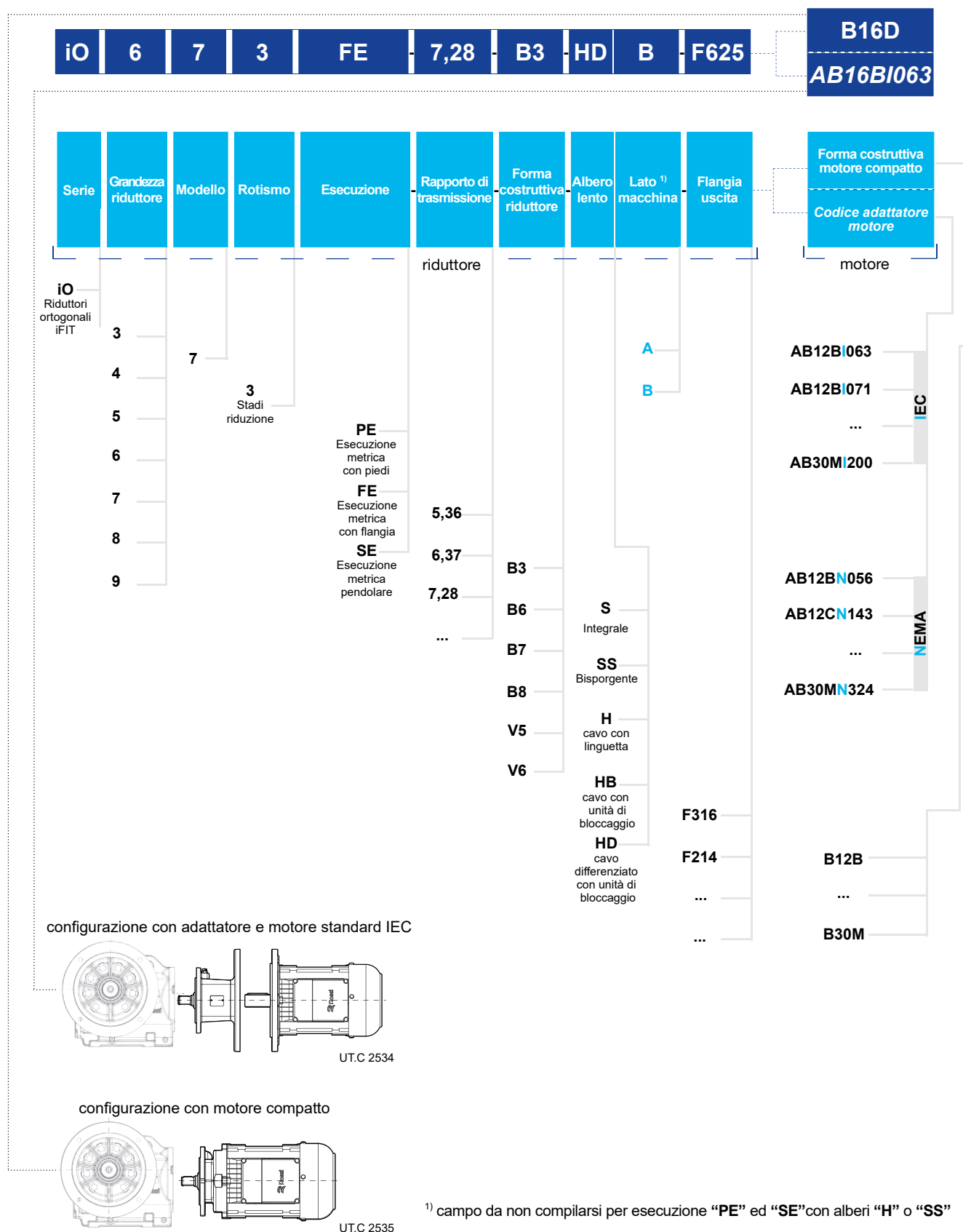
Designazione

3.6.1 Designazione motoriduttore coassiale iC

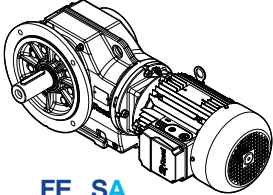
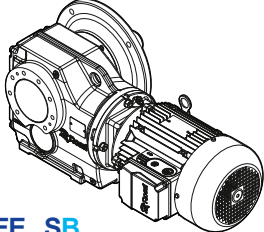
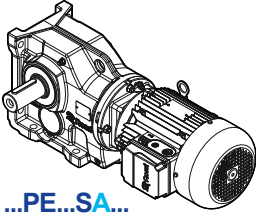
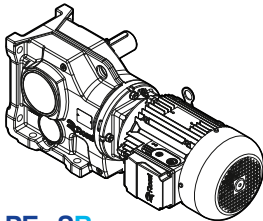
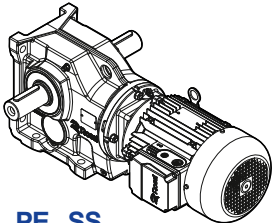
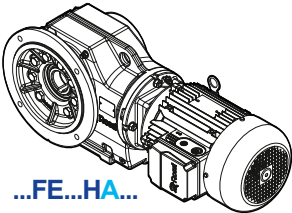
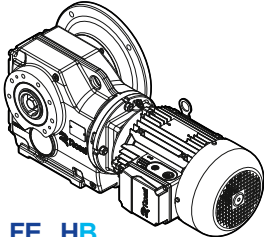
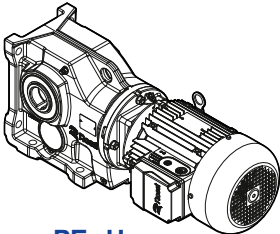
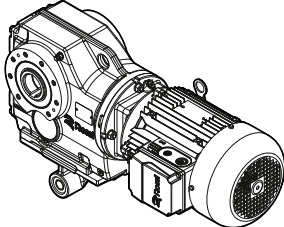
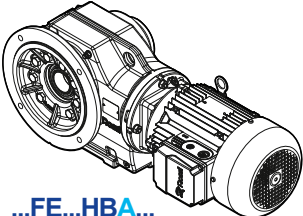
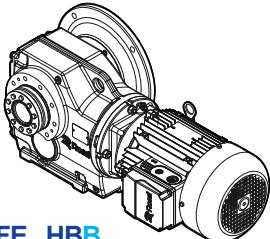
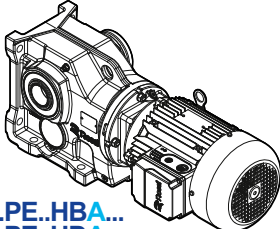
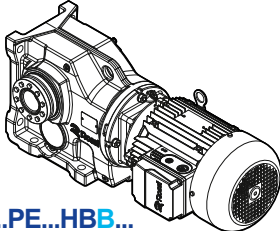
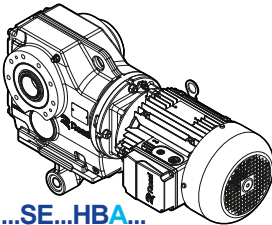
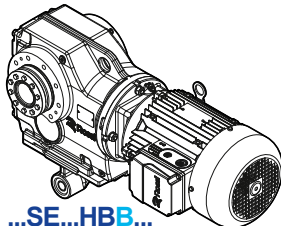


pagina lasciata intenzionalmente vuota

3.6.2 Designazione motoriduttore ortogonale iO

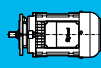
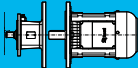


3.6.3 Esecuzione e lato macchina iO

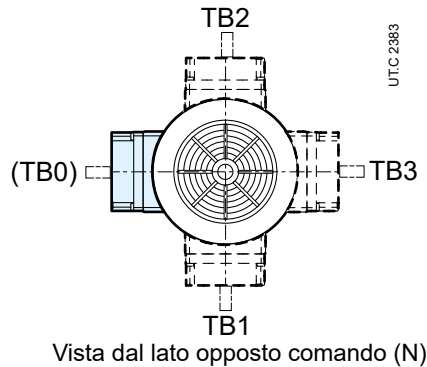
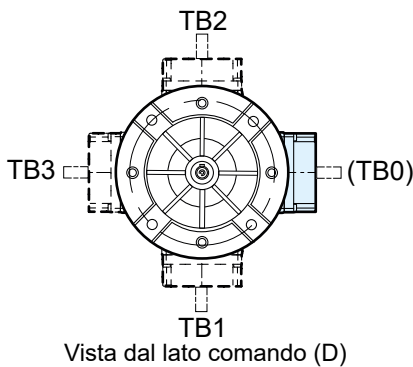
	Esecuzione con flangia	Esecuzione con piede	Esecuzione pendolare
Albero integrale	 ...FE...SA...  ...FE...SB...	 ...PE...SA...  ...PE...SB...	—
Albero bisporgente	—	 ...PE...SS...	—
Albero cavo	 ...FE...HA...  ...FE...HB...	 ...PE...H...	 ...SE...H...
Albero cavo con unità di bloccaggio	 ...FE...HBA... ...FE...HDA...  ...FE...HBB... ...FE...HDB...	 ...PE...HBA... ...PE...HDA...  ...PE...HBB... ...PE...HDB...	 ...SE...HBA... ...SE...HDA...  ...SE...HBB... ...SE...HDB...

UT.C 2536

3.6.4 Designazione motore

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2 ⁽¹⁾
Serie	Classe energetica	Freno integrato	Grandezza motore	-	N. poli	Tensione alimentazione	Frequenza alimentazione	-	Forma costruttiva motore		Posizione scatola morsettiera
											
									compatto	IEC	
HB	2 efficienza IE2	-	63A	2	230.400	50	B12B	B5	TB1		
	3 efficienza IE3	Z	63B	4	400	60	...		TB2		
			71B	6	...		B30C		TB3		
			...								

Posizione scatola morsettiera motore



Completare la designazione del motore con l'indicazione della posizione della scatola morsettiera motore se diversa da quella standard prevista TB0
La leva di sblocco (per motore autofrenante) segue la posizione della scatola morsettiera.

L'entrata cavi è a cura dell'Acquirente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza e uno per i dispositivi ausiliari).

⁽¹⁾ Per la posizione morsettiera standard TB0, non è necessaria alcuna indicazione in designazione motore.

Sollevamento e movimentazione

Assicurarsi che l'equipaggiamento di sollevamento (es.: gru, gancio, vite ad occhiello, cinghie, ecc.) sia adeguato alla massa e alle dimensioni del riduttore (all'occorrenza consultare il catalogo tecnico Rossi per valori di massa e ingombro).

Per il sollevamento e la movimentazione del riduttore (o del motoriduttore) servirsi esclusivamente dei golfari ed occhielli presenti nel riduttore come indicato a titolo esemplificativo nelle figure sottostanti.

Evitare sollevamenti sbilanciati (durante la movimentazione inclinazione max $\pm 15^\circ$ rispetto alla forma costruttiva) e, se necessario, utilizzare cinghie aggiuntive al fine di equilibrare il peso.

Non usare le estremità d'albero.

Non usare gli eventuali golfari del motore.

Non usare i filetti frontali delle estremità d'albero o eventuali tubazioni esterne.

Non aggiungere carichi supplementari alla massa propria del riduttore o motoriduttore.

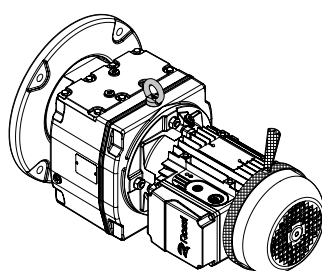


Attenzione!

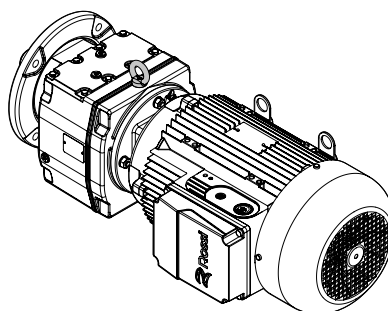
Durante il sollevamento e la movimentazione avere cura di:

- non sostare sotto i carichi sospesi;
- non danneggiare il riduttore con un trasporto inadeguato;
- mantenere i riduttori completi di olio nella forma costruttiva prevista all'ordine.

Motoriduttori iC

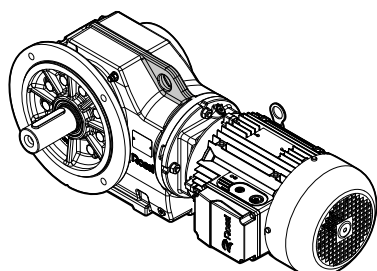


UT.C 2433

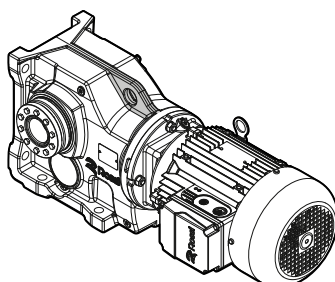


UT.C 2434

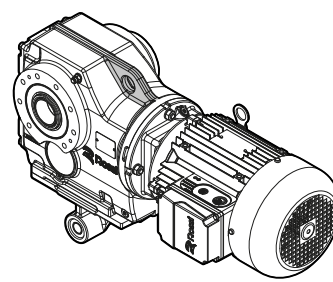
Motoriduttori iO



UT.C 2567



UT.C 2568



UT.C 2569

Punto di sollevamento



Cinghia da utilizzarsi **esclusivamente** per assicurare il motore, quando montato a sbalzo, contro le oscillazioni dovute alla movimentazione; **da non utilizzarsi per il sollevamento dell'intero gruppo motoriduttore.**

4.2

Immagazzinamento

L'ambiente deve essere sufficientemente pulito, secco (umidità relativa < 50%), 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 $0 \div +40$ °C: sono ammesse punte di 10 °C in meno o in più.

Durante l'immagazzinamento i riduttori forniti completi di olio devono essere posizionati secondo la forma costruttiva indicata in targa.

Non impilare le unità.

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 prodotto viene fornito per un periodo di immagazzinamento fino a 1 anno.

Non allentare per nessun motivo i tappi chiusi né attivare il tappo di sfiato prima della messa in servizio.

L'opzione a richiesta "**Long Term Storage**", per periodi di immagazzinamento al coperto da 12 a 24 mesi, prevede:

- fornitura del riduttore senza riempimento olio;
- protezione del volume interno del riduttore mediante applicazione di lubrificante VCI;
- l'applicazione su tutte le parti esterne non verniciate (alberi, piedi, flange), inclusi componenti zincati (viti, dadi rondelle, golfari, ecc.), di uno strato di olio speciale anticorrosivo;
- l'applicazione etichetta adesiva specifica del tipo di trattamento di protezione;
- l'imballaggio singolo con sacco VCI sigillato.
- lavaggio del riduttore con lo stesso olio di riempimento, prima del riempimento definitivo.

Per periodi superiori contattare Rossi S.p.A.

Prima di effettuare l'installazione, **verificare che:**

- non ci siano danni sugli alberi e sulle superfici di contatto;
- le specifiche del riduttore siano adeguate alle condizioni ambientali (temperatura, atmosfera, ecc.);
- la struttura sulla quale viene fissato il riduttore sia piana, livellata e sufficientemente dimensionata per garantire la stabilità del fissaggio e l'assenza di vibrazioni, (velocità di vibrazione $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s per $P_N < 15$ kW e $v_{eff} < 4,5$ mm/s per $P_N > 15$ kW sono accettabili), tenuto conto di tutte le forze trasmesse dovute alle masse, al momento torcente, ai carichi radiali e assiali;
- la forma costruttiva di impiego corrisponda a quella indicata in targa.



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).

Un allineamento errato può dar luogo a rotture degli alberi (che possono causare gravi danni alle persone) e/o cuscinetti (che possono causare surriscaldamento).

Collocare il riduttore o il motoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per il raffreddamento del riduttore e del motore (soprattutto dal lato ventola 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.

Verificare che la carcassa del riduttore sia priva di sporcizia al fine di garantire una efficiente dispersione del calore.



Posizionare il pittogramma adesivo fornito in dotazione e identificativo del rischio collegato a superfici calde, sulla superficie del riduttore in posizione visibile dal personale interessato dalle operazioni di gestione e manutenzione della macchina.

Le superfici di fissaggio (del riduttore e della macchina) devono essere pulite e di rugosità sufficiente a garantire un buon coefficiente di attrito (indicativamente $Ra\ 3,2 \div 6,3\ \mu m$).

Asportare con un raschietto o con solvente l'eventuale vernice dalle 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** nelle viti di fissaggio (anche nei piedi di unione per fissaggio con flangia).

Per accessori non forniti da Rossi, fare attenzione al loro corretto dimensionamento; se necessario interpellarli.

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.

In generale proteggere sempre il motore elettrico con adeguato interruttore magnetotermico; tuttavia per servizi con elevato numero di avviamenti a carico, è necessaria 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.

Collegare sempre le eventuali sonde termiche ai circuiti ausiliari di sicurezza.

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

Per i riduttori provvisti di dispositivo antiretro (ved. cap. n.nn), 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, ecc.).

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

Per installazioni all'aperto o in ambiente aggressivo verniciare il riduttore o il motoriduttore con adeguata vernice anticorrosiva (vedi cap. 3.4), 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).

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 per le forme costruttive V5 e V6.**

Per funzionamento a temperatura ambiente maggiore di +40 °C o minore di 0 °C interpellare Rossi.

5.2

Momenti di serraggio per le viti di fissaggio (piedi, flangia, accessori) e per i tappi

Salvo diversa indicazione, normalmente è sufficiente adottare viti in classe 8.8; fanno eccezione i casi indicati di seguito, per i quali è necessario adottare viti con classe di resistenza 10.9:

- iC 372 - iC 373 FE con flangia F312
- iC 472 - iC 473 FE con flangia F414
- iC 572 - iC 573 FE con flangia F516

Prima di procedere al serraggio, sgrassare accuratamente le viti; in caso di forti vibrazioni, servizi gravosi, frequenti inversioni del moto è sempre consigliabile applicare sul filetto un adeguato adesivo bloccante tipo LOCTITE o equivalente.

Tab. 5.2.1 Momenti di serraggio per viti di fissaggio

Viti di fissaggio	Momento di serraggio <i>Ms</i> per viti fissaggio piedi e flange N m	
	cl. 8.8	cl. 10.9
M4	2,9	4
M5	6	8,5
M6	11	15
M8	25	35
M10	50	70
M12	85	120
M14	135	190
M16	205	290
M18	280	400
M20	400	560
M22	550	770
M24	710	1000

Tab. 5.2.2 Momenti di serraggio per tappi di scarico e carico

Grandezza riduttore iC, iO	Momento di serraggio <i>Ms</i> per tappi di scarico e carico olio	
	Dimensione filettatura tappo	<i>Ms</i> N m
272 / 273	M10 x 1	8
372 / 373		
472 / 473		
572 / 573		
672 / 673		
772 / 773	M12 x 1,5	14
872 / 873		
972 / 973	M22 x 1,5	45

Fissaggio con flangia

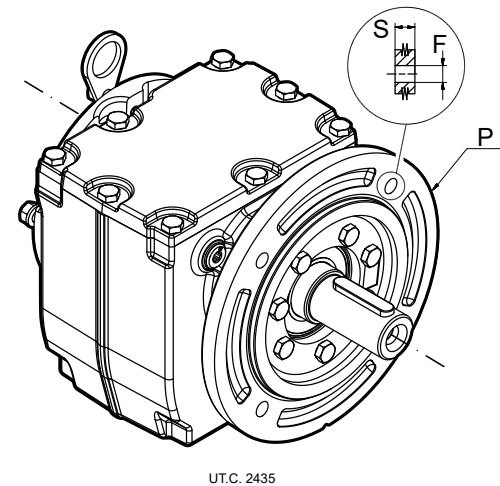
Nel caso di utilizzo, per il fissaggio, dei fori passanti (flangia B5) scegliere accuratamente la lunghezza delle viti di fissaggio che deve essere tale da garantire un tratto di filetto in presa sufficientemente esteso, per assicurare il corretto fissaggio del riduttore alla macchina.

Prima di serrare le viti accertarsi che gli eventuali centraggi delle flange siano inseriti l'uno sull'altro.

Le viti devono essere serrate diagonalmente con il massimo momento torcente indicato nella tabella 5.2.1

Nelle viti di fissaggio e nei piani di unione si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti**

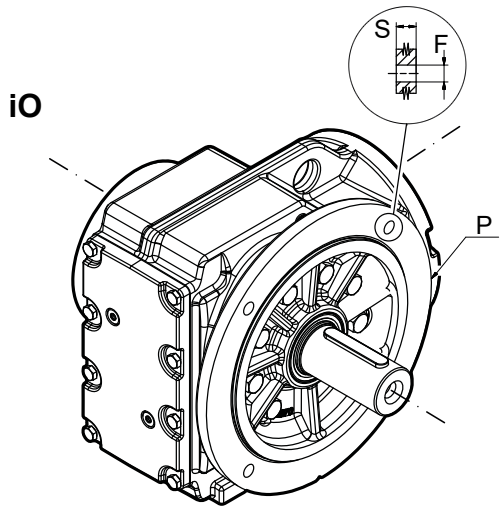
iC



Tab. 5.3.1 Dimensioni fori flange B5

Dimensioni flangia B5			Momento di serraggio <i>Ms per viti flangia B5</i> <i>N m</i>		
Codice	Ø P mm	S mm	Viti mm	Classe mm	<i>Ms ± 10%</i>
F212	120	8	M6	8.8	11
F214	140	9	M8	8.8	27
F216	160	10	M8	8.8	37
F312	120	8	M6	10.9	17
F314	140	10	M8	10.9	40
F316	160	10	M8	8.8	27
F320	200	12	M10	8.8	54
F414	140	10	M8	10.9	40
F416	160	10	M8	8.8	27
F420	200	12	M10	8.8	54
F516	160	10	M8	10.9	40
F520	200	12	M10	8.8	54
F525	250	15	M12	8.8	93
F620	200	12	M10	8.8	54
F625	250	15	M12	8.8	93
F725	250	15	M12	8.8	93
F730	300	16	M12	8.8	93
F830	300	16	M12	8.8	93
F835	350	18	M16	8.8	230
F935	350	18	M16	8.8	230
F945	450	22	M16	8.8	230

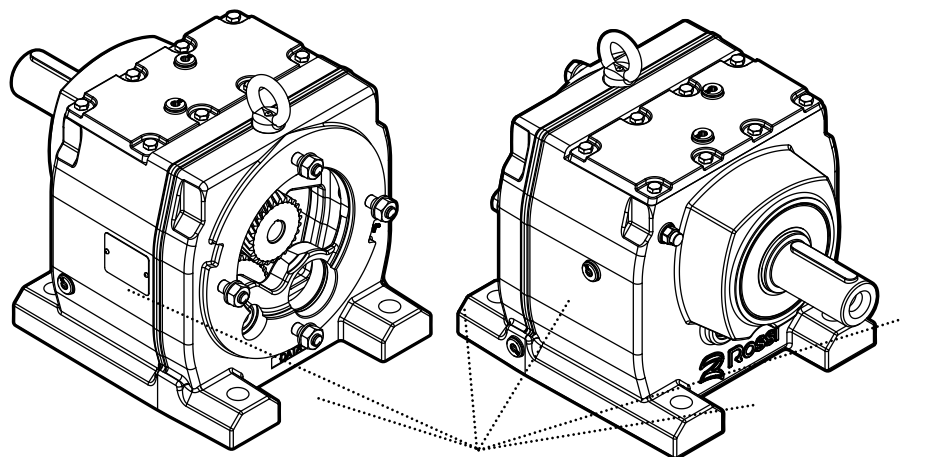
iO



5.4

Fissaggio con piedi

iC



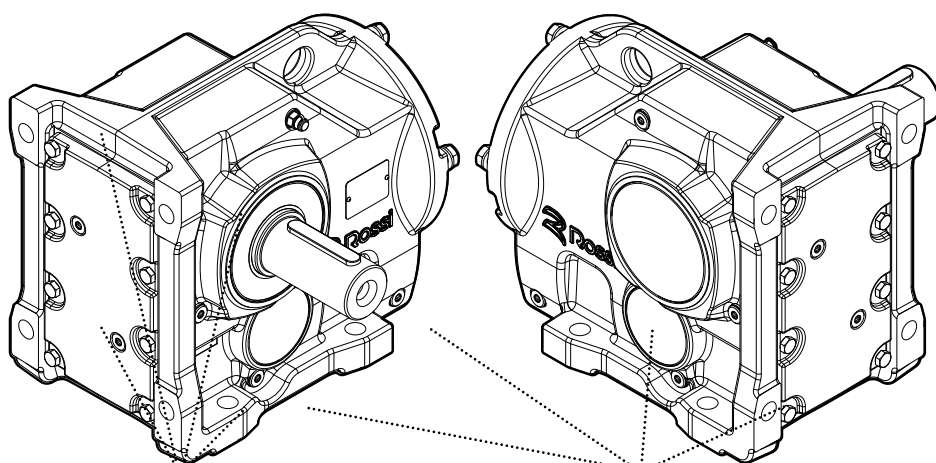
Alloggiamento nr. 4 viti o dadi
(lunghezza minima indicata in tabella)

UT.C 2570

Tab. 5.4.1 Dimensioni viti fissaggio piedi - iC

Grandezza riduttore iC	Vite di fissaggio piedi UNI5737 - ISO 4014 (lunghezza minima in mm)
27... 37...	M8 x 40
47... 57... 67...	M12 x 50
77...	M16 x 60
87...	M16 x 80
97...	M20 x 100

iO



Alloggiamento nr. 4+4 viti o dadi
(lunghezza minima indicata in tabella)

UT.C 2571

Tab. 5.4.2 Dimensioni viti fissaggio piedi - iO

Grandezza riduttore iO	Vite di fissaggio piedi UNI5737 - ISO 4014 (lunghezza minima in mm)
373 473	M10 x 40
573 673	M12 x 50
773	M16 x 60
873	M20 x 75
973	M24 x 85

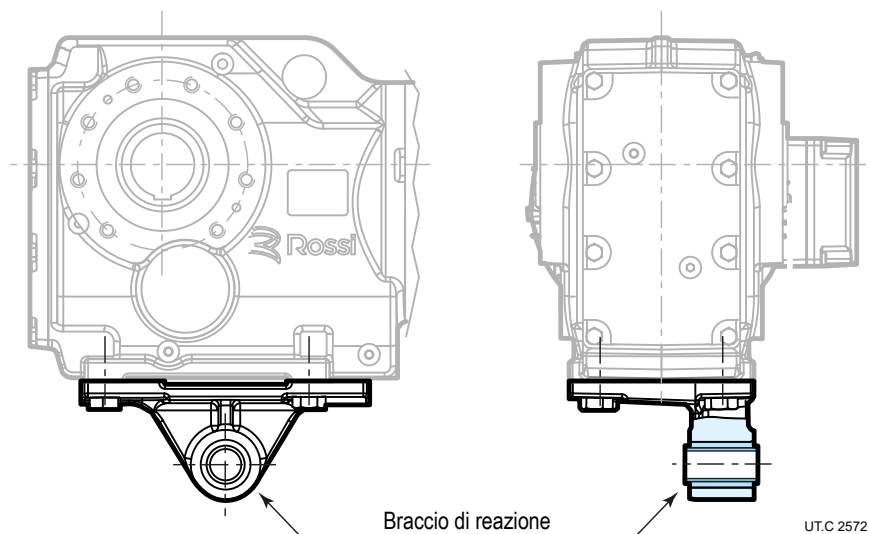


Attenzione!

Prima di procedere al serraggio, sgrassare accuratamente le viti.

In caso di forti vibrazioni, servizi gravosi, frequenti inversioni di moto è sempre consigliabile applicare sul filetto un adeguato adesivo frenafilletto tipo LOXAEL 23-18 o equivalente.

Fissaggio pendolare



Importante!

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 vingolo **libero assialmente** 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**.



Importante!

In relazione al sistema di reazione, attenersi alle indicazioni di progetto indicate nei cataloghi tecnici ROSSI.

In ogni caso qualora vi siano pericoli per persone o cose derivanti da cadute o proiezioni del riduttore o 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.**

5.6

Montaggio albero lento cavo

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



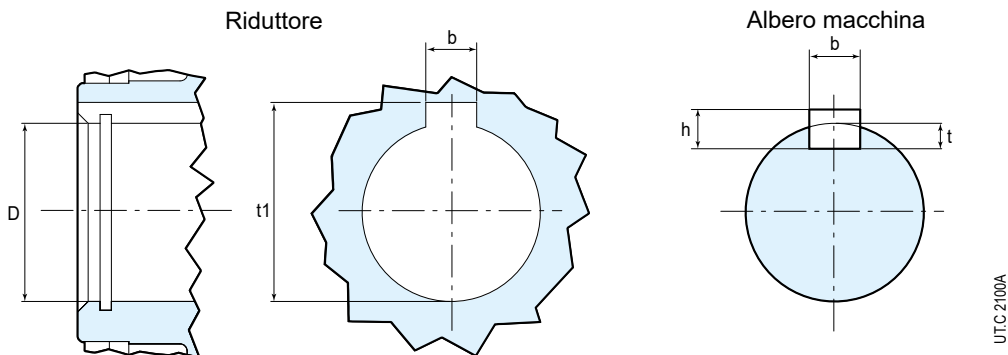
Importante!

Il diametro del perno macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno pari a $1,18 \pm 1,25$ volte il diametro interno dell'albero cavo. Per tutti gli altri dati relativi al perno macchina (per albero lento cavo, differenziato, con anelli o bussola di bloccaggio) vedere cataloghi tecnici ROSSI.



Attenzione!

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



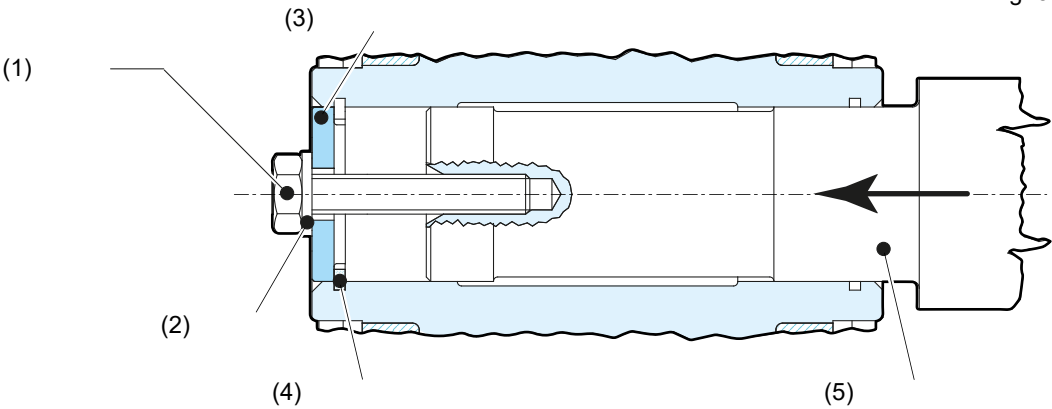
Tab. 5.6.1 Albero lento cavo

Foro Ø D H7	Linguetta			Cava		
	b h9	x h h11	l ⁽¹⁾	b H9 mozzo N9 albero	t albero	t ₁ mozzo
30	8	7	50	8	4	33,3
35	10	8	56	10	5	38,3
40	12	8	70	12	5	43,3
50	14	9	80	14	5,5	53,5
60	18	11	110	18	7	64,4
70	20	12	125	20	7,5	74,9

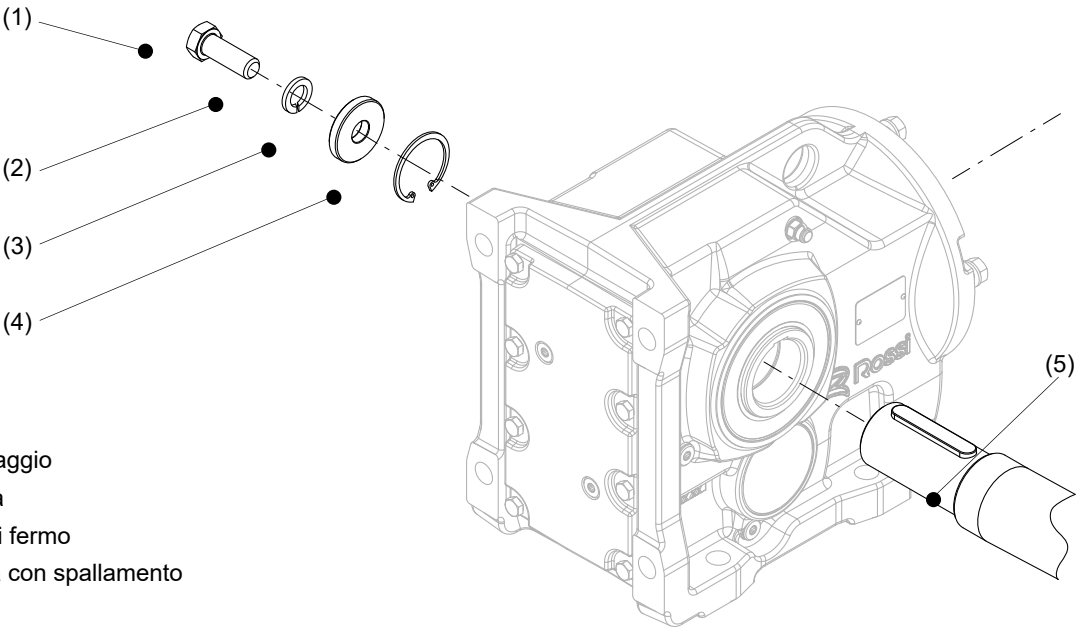
¹⁾ Lunghezza raccomandata

Montaggio e fissaggio assiale del riduttore

Fig. 5.7.1 Montaggio



Per facilitare il **montaggio** dei riduttori e motoriduttori ad albero lento cavo, sia con cava linguetta sia con unità di bloccaggio, procedere come raffigurato rispettivamente nelle fig. 5.7.1



- (1) Vite di fissaggio
- (2) Rosetta di bloccaggio
- (3) Bussola di spinta
- (4) Anello elastico di fermo
- (5) Albero macchina con spallamento

Serrare la vite di fissaggio assiale al momento M_s indicato nella tabella seguente

Vite	Momento di serraggio M_s N m
M5	5
M6	8
M10/M12	20
M16	40
M20	80
M24	200

5.8

Montaggio albero lento cavo con unità di bloccaggio

Fig. 5.8.1 Albero lento cavo con unità di bloccaggio - lato A e lato B

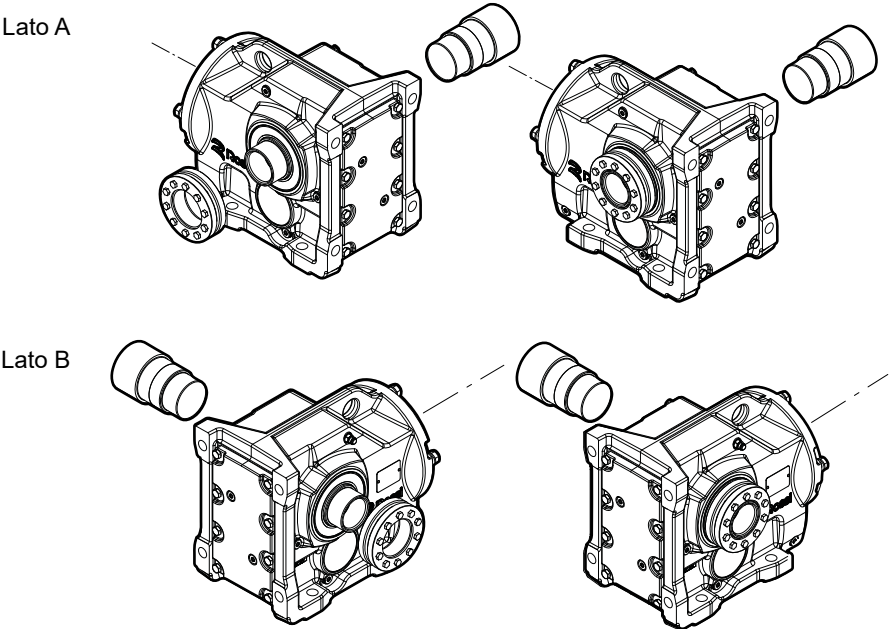
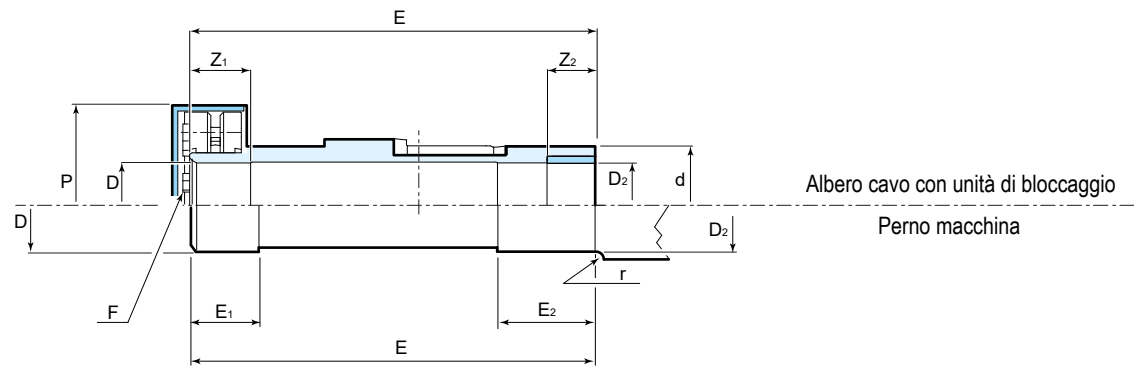


Fig. 5.8.2 Albero lento cavo e perno macchina con unità di bloccaggio



Tab. 5.8.1 Albero lento cavo e perno macchina con unità di bloccaggio

Grandezza riduttore iO	Perno macchina							Albero cavo									
	D	D ₂		E	E ₁	E ₂	r	D	D ₂		E	F	M _s [N m]	d	P	Z ₁	Z ₂
	h6	...HB...	...HD...					H7	H7	H7							
373	30	30	32	146	36	25	0,4	30	30	32	146	5 x M6	12	45	77	31	20
473	35	35	36	177	32	20	0,4	35	35	36	177	7 x M6	12	50	83	37	25
573	40	40	42	195	31	25	0,4	40	40	42	195	7 x M6	12	55	83	26	20
673	40	40	42	208	43	25	0,4	40	40	42	208	9 x M6	12	55	93	38	20
773	50	50	52	241	41	35	0,4	50	50	52	241	12 x M6	12	70	114	36	30
873	65	65	66	281	46	45	0,4	65	65	66	281	11 x M8	30	85	159	41	40
973	75	75	76	345	60	55	0,4	75	75	76	345	12 x M8	30	95	174	55	50



Attenzione!

Verificare che il perno macchina abbia dimensioni, tolleranze e rugosità come indicato in fig. 5.8.1, 5.8.2 e tab. 5.8.1; il rispetto di tali prescrizioni garantisce il corretto funzionamento dell'unità di bloccaggio.

Predisporre una appropriata protezione dell'unità di bloccaggio contro il contatto accidentale.

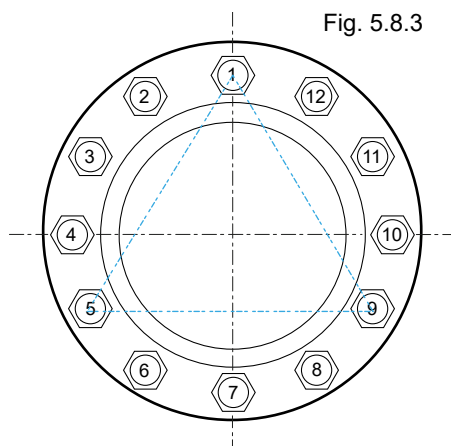


Fig. 5.8.3

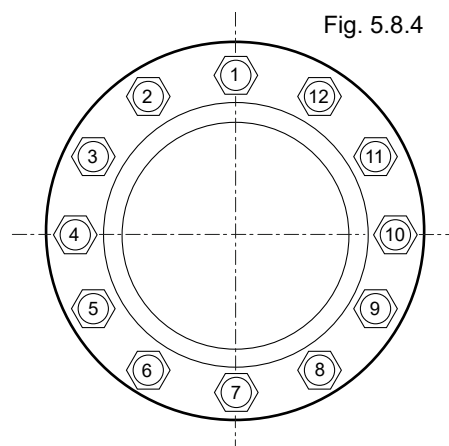


Fig. 5.8.4

Montaggio



Attenzione!

Non serrare le viti dell'unità di bloccaggio prima di montare il riduttore sull'albero della macchina per non deformare l'albero cavo.

Per il calettamento dell'unità di bloccaggio procedere come segue:

- sgrassare accuratamente le superfici dell'albero cavo del riduttore avendo cura di lubrificare preventivamente la sola superficie esterna.
- posizionare lo shrink disc assialmente allineando la superficie esterna con l'estremità dell'albero lento cavo come mostrato in figura 5.8.2
- serrare leggermente un primo gruppo di tre viti disposte a 120° come esemplificato nella fig. 5.8.3;
- serrare mediante chiave dinamometrica, tarata ad un valore approssimativamente superiore del 5% rispetto a quello prescritto in tab. 5.8.1, le viti dell'unità di bloccaggio in modo graduale e uniforme, con sequenza continua (non in croce) ved. Fig. 5.8.4 e in più fasi (circa 1/4 di giro per ogni passaggio) fino a quando una rotazione di 1/4 di giro non sarà più possibile;
- effettuare nuovamente 1 o 2 passaggi con chiave dinamometrica verificando che il momento di serraggio indicato in tab. 5.8.1 sia stato realizzato;
- in presenza di cicli gravosi di lavoro, con frequenti inversioni del moto, verificare nuovamente dopo alcune ore di funzionamento, il momento di serraggio delle viti;
- verificare il momento di serraggio delle viti ad ogni intervallo di manutenzione (cambio olio) o in caso di vibrazioni anomale.

Smontaggio



Attenzione!

Prima di iniziare l'operazione di smontaggio, assicurarsi che nessuna coppia o carico sia applicato all'unità di bloccaggio, all'albero o ad altri elementi collegati.

Non rimuovere completamente le viti di fissaggio prima di avere disimpegnato gli anelli di bloccaggio.

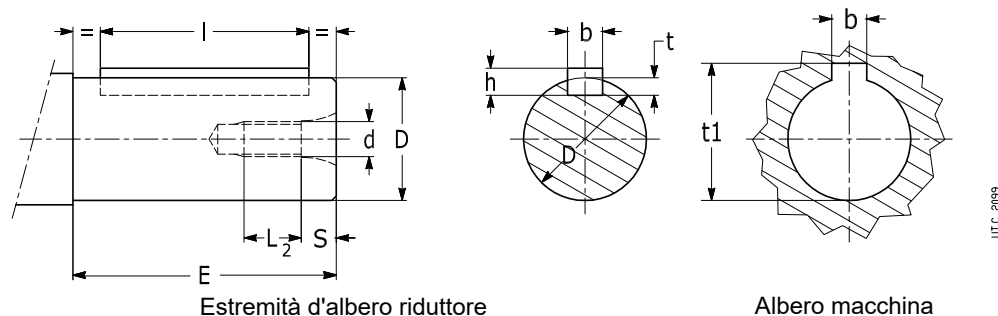
Rischio di lesioni gravi!

Per la rimozione dell'unità di bloccaggio procedere come segue:

- pulire tutte le zone ossidate;
- allentare le viti di fissaggio una dopo l'altra esclusivamente facendo circa un 1/2 giro alla volta e con sequenza continua (**non in croce!**), finché l'unità di bloccaggio non possa essere spostata sull'albero cavo;
- rimuovere il riduttore dal perno macchina;
- verificare il momento di serraggio delle viti ad ogni intervallo di manutenzione (cambio olio) o in caso di vibrazioni anomale.

5.9

Montaggio di organi sulle estremità d'albero lento



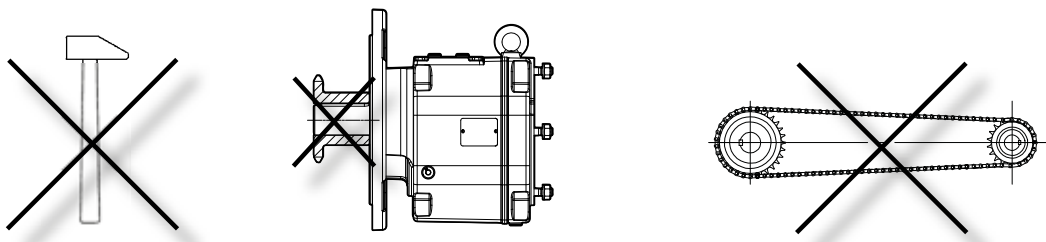
Tab. 5.9.1 Alberi metrici

Estremità d'albero mm					Linguetta mm	Cava mm		
Ø D k6	E	Ø d	S	L	b x h x l h9 h11	b H9 mozzo N9 albero	t albero	t ₁ mozzo
25	50	M10	7,6	18,4	8 x 7 x 40	8	4	28,3
30	60	M10	7,6	18,4	8 x 7 x 50	8	4	33,3
35	70	M12	9,5	22,5	10 x 8 x 56	10	5	38,3
40	80	M16	12,7	27,3	12 x 8 x 70	12	5	43,3
50	100	M16	12,7	27,3	14 x 9 x 80	14	5,5	53,8
60 m6	120	M20	16	34	18 x 11 x 110	18	7	64,4
70 m6	140	M20	16	34	20 x 12 x 125	20	7,5	74,9

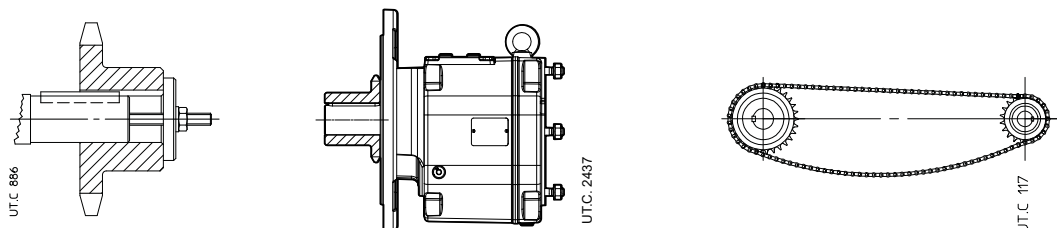
Tab. 5.9.2 Alberi in pollici

Estremità d'albero in (mm)					Linguetta in (mm)			Cava in (mm)		
Ø D	E	Ø d	S (mm)	L	b	h	l	b	t albero	t ₁ mozzo
1 (25,4)	1,93 (50)	3/8-16 (7,9)	7,5	14,5 (22,9)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	1,313 (33,34)	0,25 ^{+0,002} _{-0,000} (6,35)	0,141 (3,58)	1,114 (28,3)
1,25 (31,75)	2,36 (60)	1/2-13 (10,7)	10	18,5 (29,5)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	1,688 (42,86)	0,25 ^{+0,002} _{-0,000} (6,35)	0,141 (3,58)	1,367 (34,72)
1,375 (34,93)	2,76 (70)	1/2-13 (10,7)	10	18,5 (29,5)	0,313 ^{+0,000} _{-0,002} (7,94)	0,313 ^{+0,000} _{-0,002} (7,94)	1,813 (46,04)	0,313 ^{+0,002} _{-0,000} (7,94)	0,174 (4,42)	1,518 (38,56)
1,625 (41,28)	3,15 (80)	5/8-11 (13,5)	50	23 (36,8)	0,375 ^{+0,000} _{-0,002} (9,52)	0,375 ^{+0,000} _{-0,002} (9,52)	2,25 (57,15)	0,375 ^{+0,002} _{-0,000} (9,52)	0,209 (5,31)	1,796 (45,62)
2,125 (53,93)	3,94 (100)	3/4-10 (16,5)	15	26 (42,2)	0,50 ^{+0,000} _{-0,002} (12,7)	0,50 ^{+0,000} _{-0,002} (12,7)	2,625 (66,68)	0,50 ^{+0,002} _{-0,000} (12,7)	0,28 (7,11)	2,35 (59,69)
2,375 (60,33)	4,72 (120)	3/4-10 (16,5)	15	26 (42,2)	0,625 ^{+0,000} _{-0,002} (15,88)	0,625 ^{+0,000} _{-0,002} (15,88)	3,625 (92,08)	0,625 ^{+0,002} _{-0,000} (15,88)	0,354 (8,99)	2,651 (67,34)
2,875 (73,00)	5,51 (140)	3/4-10 (16,5)	15	26 (42,2)	0,750 ^{+0,000} _{-0,002} (19,05)	0,750 ^{+0,000} _{-0,002} (19,05)	4,125 (104,78)	0,750 ^{+0,002} _{-0,000} (19,05)	0,375 (9,53)	3,050 (77,47)

Errato



Corretto



In generale, per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero, si raccomanda la tolleranza **K7**.

Se il carico è uniforme e leggero, la tolleranza può essere **H7**

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



Attenzione!

Il montaggio e lo smontaggio si effettuano con l'ausilio di **tiranti** ed **estrattori** servendosi del foro filettato in testa all'estremità d'albero avendo cura di evitare urti e colpi che potrebbero **danneggiare irrimediabilmente cuscinetti, anelli elastici o altre parti**.

Per accoppiamenti H7/m6 è consigliabile effettuare il montaggio a caldo riscaldando l'organo da calettare a $80 \div 100$ °C.

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, assicurarsi che:

- i carichi non eccedano i valori indicati a catalogo;
- lo sbalzo della trasmissione sia ridotto al minimo;
- le trasmissioni a catena non siano tese (all'occorrenza – carico e/o moto alterni – prevedere opportuni tendicatena);
- nelle trasmissioni a ingranaggi vi sia un adeguato gioco di ingranamento ($\approx 0,03 \div 0,04$ mm) tra pignone e cremagliera (ralla);
- le trasmissioni a cinghia non siano eccessivamente tese.

5.10

Dispositivo antiretro

La presenza sul riduttore del dispositivo antiretro è segnalata dalla **freccia** in prossimità dell'asse lento che indica il senso della rotazione libera.

Prevedere un sistema di protezione nel caso in cui un cedimento dell'antiretro possa causare danni a persone e cosa.

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..

6.1

Generalità

La **lubrificazione degli ingranaggi è a bagno d'olio o a sbattimento**; i **cuscinetti sono lubrificati a sbattimento o con grasso a "vita"** (con o senza anello NILOS).

Salvo diversa indicazione i **motoriduttori vengono forniti COMPLETI DI OLIO SINTETICO a base di POLIGLICOLI** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 220, SHELL Omala S4 WE 220), per lubrificazione, in assenza di inquinamento dall'esterno, "lunga vita".

Temperatura ambiente $0 \div 40$ °C con punte fino a -20 °C e $+50$ °C.



Importante!

La **forma costruttiva** specificata nell'ordine determina la quantità di lubrificante immessa nel riduttore all'atto della fornitura nonché l'eventuale presenza di cuscinetti con lubrificazione indipendente a grasso.

Verificare che il motoriduttore venga montato nella forma costruttiva prevista all'ordine, incluse le forme costruttive inclinate (es.: B3 38° V5), e indicata in targa.

Se il motoriduttore viene installato in forma costruttiva diversa verificare, in base ai valori di tabella, che ciò non comporti una variazione della quantità di lubrificante; nel caso, adeguarla. Inoltre, occorre considerare che le forme costruttive V5 e V6 richiedono l'applicazione di grasso speciale nei cuscinetti superiori. Occorre, infine, adeguare alla nuova forma costruttiva anche la posizione del tappo di sfiato.

Forme costruttive, quantità d'olio e posizione tappi sono indicate al cap. 6.3.

La forma costruttiva può essere cambiata solo previa autorizzazione di Rossi S.p.A., pena il decadimento della garanzia.



Attenzione!

Prima della messa in servizio verificare che, il riduttore sia completo di olio e che il tappo (metallico) di sfiato sia montato nella corretta posizione in base alla forma costruttiva richiesta; per forma costruttiva BX il tappo di sfiato viene fornito sfuso in dotazione e deve essere montato nella corretta posizione corrispondente alla forma costruttiva desiderata. **Il tappo di sfiato deve essere attivato prima della messa in servizio rimuovendo l'apposita linguetta (ved. fig. 6.1.1). E' necessario provvedere a mantenere lo sfiato libero dalla sporcizia che possa comprometterne la funzionalità. In caso ciò non sia possibile, contattare Rossi S.p.A. per l'individuazione di una diversa soluzione.**

Fig. 6.1.1 Attivazione tappo di sfiato



Tabella lubrificanti

L'impiego di olio sintetico è sempre consigliabile soprattutto quando si vuole aumentare l'intervallo di lubrificazione, il campo della temperatura ambiente e/o ridurre la temperatura dell'olio.

Importante:
lubrificanti inadeguati possono causare danni al riduttore.

La viscosità e il tipo di olio lubrificante utilizzati per il riempimento sono indicati nella targa adesiva del riduttore. Rossi S.p.A. declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'utilizzo di altri lubrificanti o dall'utilizzo al di fuori del campo di temperature ambiente previsto. Le indicazioni sui lubrificanti non vincola Rossi S.p.A. sulla qualità del lubrificante fornito da ciascun rispettivo produttore. Non mescolare oli lubrificanti diversi; non mescolare oli sintetici con oli minerali.

Produttore	Olio sintetico PAO	Olio sintetico PAG	Olio minerale	Produttore	Olio sintetico PAO	Olio sintetico PAG	Olio minerale
AGIP	Blasia SX	Blasia S	Blasia	KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GH6	Klübersynth GEM1
ARAL	Degol PAS	Degol GS	Degol BG	MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobil Glygoyle	Mobilgear 600 XP
BP	Energyn EPX	Energyn SG-XP	Energol GR-XP	SHELL	Omala S4 GX	Omala S4 WE	Omala S2 G
CASTROL	Alphasyn EP	Optiflex A	Alpha SP	TEXACO	Pinnacle	Synlube CLP	Meropa
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin PG	Renolin CLP	TOTAL	Carter SH	Carter SY	Carter EP

Grado di viscosità ISO

Salvo diversa indicazione, i motoriduttori vengono forniti completi di olio sintetico con gradazione di viscosità ISO VG 220, idoneo per la maggioranza delle applicazioni in normali ambienti industriali. Per condizioni applicative diverse o esigenze specifiche, contattare Rossi S.p.A.
La tabella seguente fornisce una linea guida generale per la selezione della viscosità del lubrificante (valore medio cSt della viscosità cinematica a 40 °C).

Velocità n_2 [min ⁻¹]	Temperatura ambiente		T_{amb} [C°]
	Olio minerale 0 ÷ 20	Olio minerale 10 ÷ 40	Olio sintetico 0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460

Sono ammesse punte di temperatura ambiente di ± 10 °C per gli oli minerali e ± 20 °C per gli oli sintetici rispetto alle condizioni indicate in tabella.

6.3

Intervalli di sostituzione

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

Temperatura olio [C°]	Intervallo di lubrificazione [h]	
	Olio minerale	Olio sintetico
≤ 65	8000	25000
65 ÷ 80	4000	18000
80 ÷ 95	2000	12500

Anelli di tenuta:

la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3150 a 12500 h.

Cuscinetti con lubrificazione a grasso:

la lubrificazione è "a vita" con carico uniforme e in assenza di inquinamento.

Diversamente sostituire il grasso ogni anno con funzionamento fino a 12 h/d e ogni 6 mesi con funzionamento di 12 ÷ 24 h/d.

Il cuscinetto va riempito completamente con grasso per cuscinetti SHELL Gadus S2 V100 se a sfere, KLÜBER STABURAGS NBU 8 EP se a rulli.



Attenzione!

Per l'individuazione dei cuscinetti da ingrassare, attenersi alle indicazioni dei cap. 6.1 e interpellare Rossi in caso di dubbio.

6.4

Livelli (quantità) d'olio



Importante!

Le quantità d'olio indicate in tabella sono da intendersi orientative ai fini dell'approvvigionamento.

La quantità esatta di lubrificante da immettere nel riduttore è quella che **consente il raggiungimento del livello, a riduttore freddo e non in moto.**

iC... PE; FE						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 27...	0,45	0,6	0,6	0,55	0,9	0,8
iC 37...	0,3	0,75	0,95	0,95	1,05	0,85
iC 47...	0,7	1,5	1,5	1,5	1,65	1,6
iC 57...	0,8	1,7	1,7	1,7	2,1	1,9
iC 67...	1,1	1,8	2,0	2,8	2,9	2,4
iC 77...	1,2	2,5	3,4	3,6	3,8	3,3
iC 87...	2,3	6,3	6,5	7,2	7,2	6,4
iC 97...	4,6	11,3	11,7	11,7	13,4	11,7

iO...PE						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,25	1,0	1,0	0,95	0,95
iO 473	0,8	2,0	1,3	1,5	1,6	1,6
iO 573	1,1	2,8	2,2	2,2	2,3	2,1
iO 673	1,1	3,45	2,4	2,6	2,6	2,6
iO 773	2,2	5,8	4,1	4,4	4,2	4,4
iO 873	3,7	10,9	8,0	8,7	8,0	8,0
iO 973	7,0	20,0	14,0	15,7	15,7	15,5

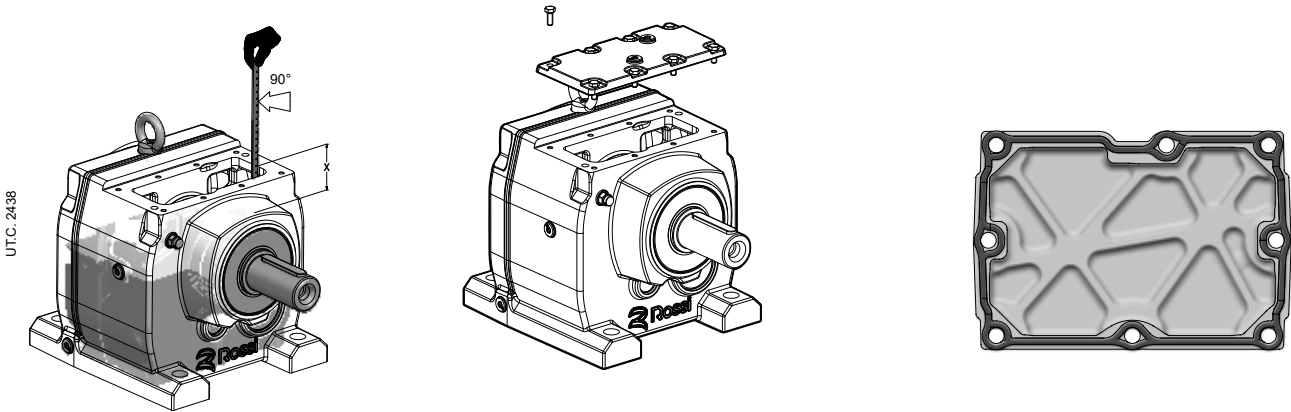
iO... FE...S						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,5	1,1	1,1	1,0	1,0
iO 473	0,8	2,2	1,3	1,7	1,6	1,6
iO 573	1,2	3,15	2,2	2,4	2,5	2,3
iO 673	1,1	3,7	2,4	2,8	2,7	2,7
iO 773	2,1	5,9	4,1	4,4	4,5	4,5
iO 873	3,7	11,9	8,2	9,0	8,4	8,4
iO 973	7,0	21,5	14,7	17,3	15,7	16,5

iO... FE...H; SE...H						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0
iO 473	0,8	2,15	1,3	1,6	1,6	1,6
iO 573	1,2	3,15	2,2	2,4	2,7	2,4
iO 673	1,1	3,7	2,4	2,7	2,6	2,6
iO 773	2,1	5,9	4,1	4,6	4,4	4,4
iO 873	3,7	11,1	8,2	8,8	8,0	8,0
iO 973	7,0	20,0	14,7	15,7	15,7	15,7

Per i riduttori **iC 27 (sempre)** e **iC 47, iC 57 in forma costruttiva B6**, il livello dell'olio è determinato rimuovendo il coperchio (ved. fig. 6.4.1), posizionando il riduttore nella forma costruttiva B3 e misurando la distanza "x" tra il livello dell'olio e il piano battuta coperchio, come indicato in fig. 6.4.1, dopo essersi accertati di aver eliminato eventuali sacche d'aria nell'olio all'interno del riduttore.

A operazione ultimata ripulire le superfici di accoppiamento del coperchio e della carcassa riduttore da residui di grasso e di sigillante polimerizzato; ripristinare la tenuta sul coperchio mediante l'applicazione di un cordone continua di guarnizione liquida tipo LOXEAL 58-14 su tutto il perimetro, senza interruzione e contornando i fori; quindi, posizionare il coperchio, applicare le viti e serrare al momento di serraggio indicato al cap. 5.2.

Fig. 6.4.1 Determinazione quantità d'olio con misura "x" mediante asta graduata

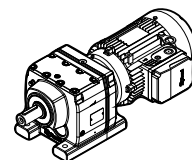


Tab. 6.4.1 Misurazione distanza massima "x"

Tipo riduttore	Distanza massima "x" [mm] tra il livello dell'olio e la superficie di battuta coperchio riduttore					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 272	74 ± 1	45 ± 1	45 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	22 ± 1
iC 273	76 ± 1	42 ± 1	42 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	19 ± 1
iC 472	-	39 ± 1	-	-	-	-
iC 473	-	32 ± 1	-	-	-	-
iC 572	-	32 ± 1	-	-	-	-
iC 573	-	28 ± 1	-	-	-	-

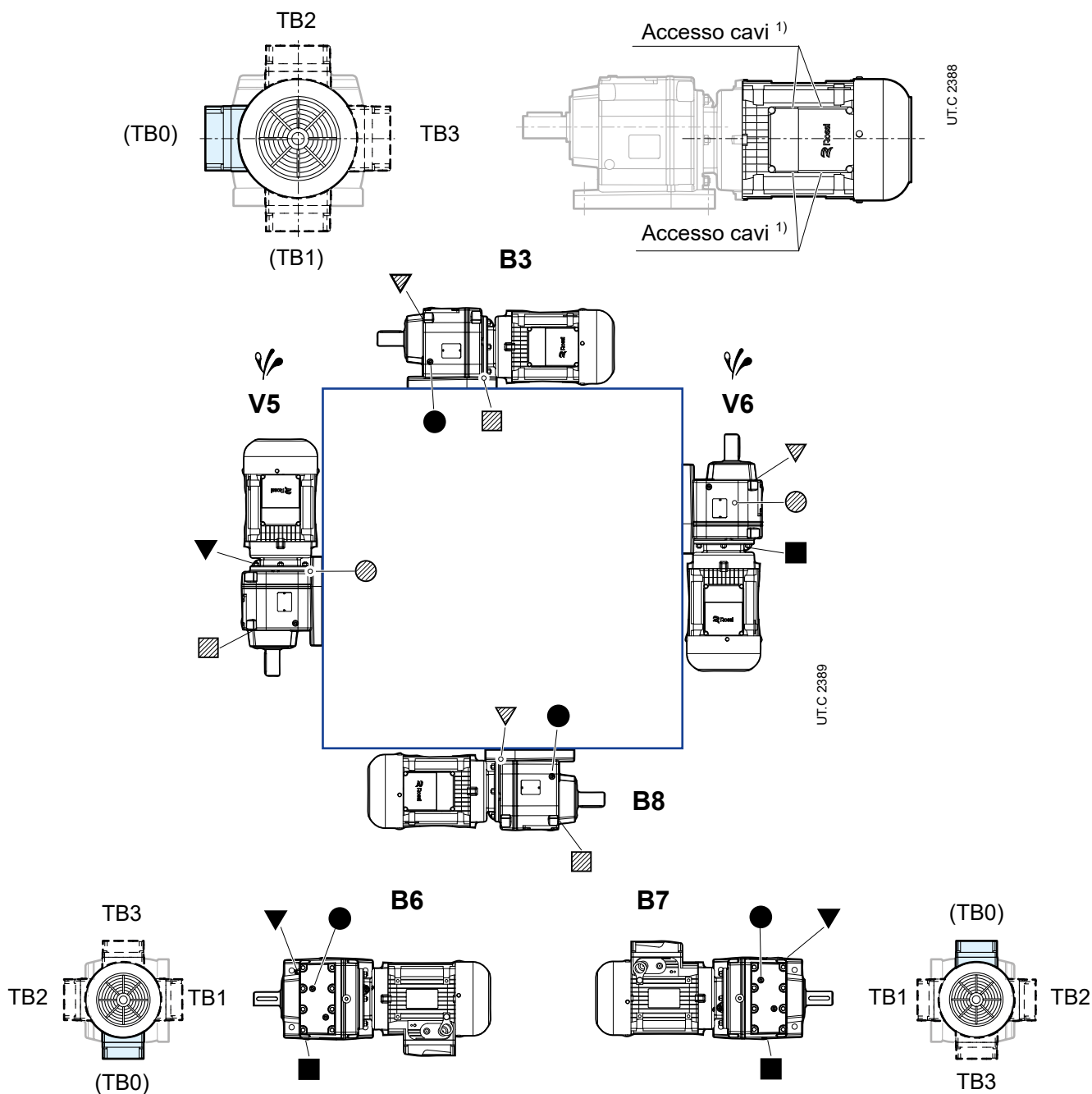
6.5

Forme costruttive e posizione tappi



6.5.1 Coassiali iC

iC 272 / 273 PE ... iC 972 / 973 PE



iC 27... : tappi di sfiato non presenti per B3, B8, B6, B7

iC 27... : tappi di livello e scarico olio non presenti

iC 47..., iC 57... : tappo di livello non presente per B6

▼ tappo di sfiato

● tappo di livello olio

■ tappo di scarico olio

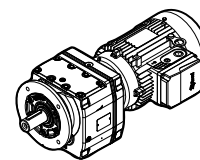
▼ tappo di sfiato lato opposto (non in vista)

● tappo di livello olio lato opposto (non in vista)

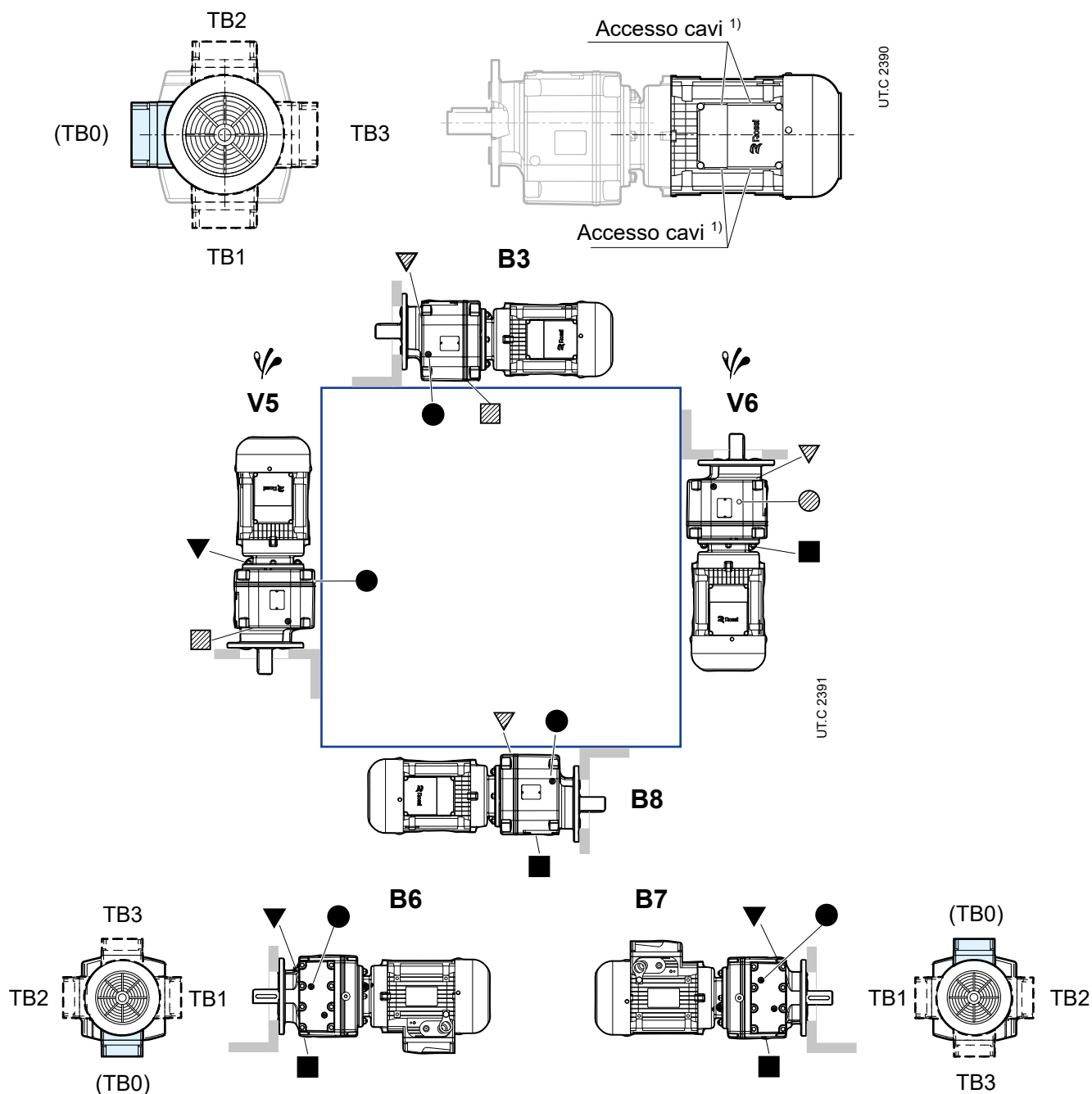
■ tappo di scarico olio lato opposto (non in vista)

Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{13} della potenza
termica nominale P_{TN} .

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).



IC 272 / 273 FE ... IC 972 / 973 FE



IC 27... : tappi di sfiato non presenti per B3, B8, B6, B7

IC 27... : tappi di livello e scarico olio non presenti

IC 47..., IC 57... : tappo di livello non presente per B6

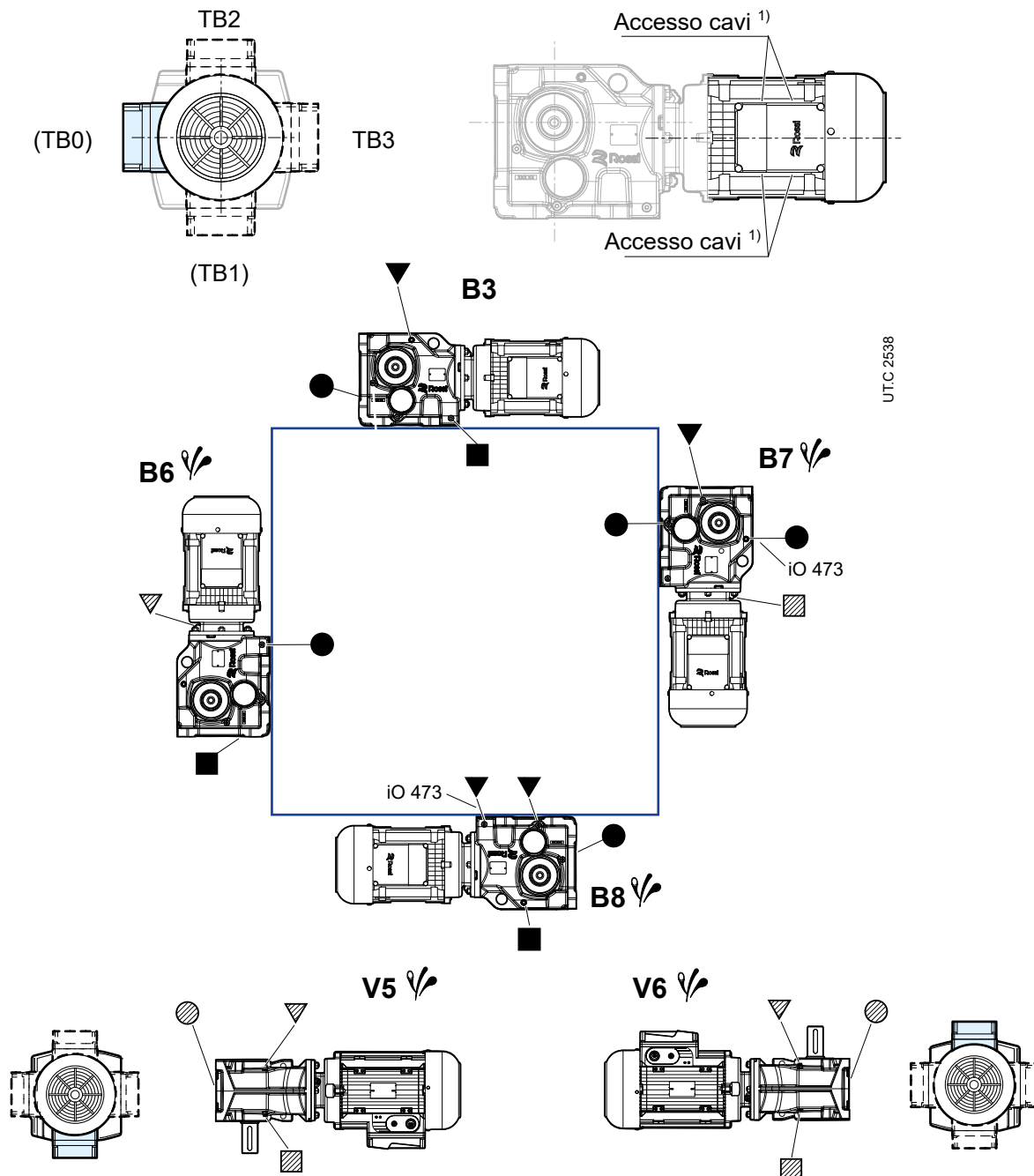
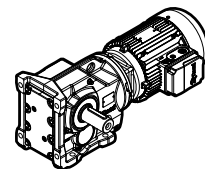
- | | |
|-------------------------|---|
| ▼ tappo di sfiato | ▼ tappo di sfiato lato opposto (non in vista) |
| ● tappo di livello olio | ● tappo di livello olio lato opposto (non in vista) |
| ■ tappo di scarico olio | ■ tappo di scarico olio lato opposto (non in vista) |

▼ Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{t3} della potenza
termica nominale P_{TN}

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

6.5.2 Ortogonali iO

iO 373 PE / iO 973 PE

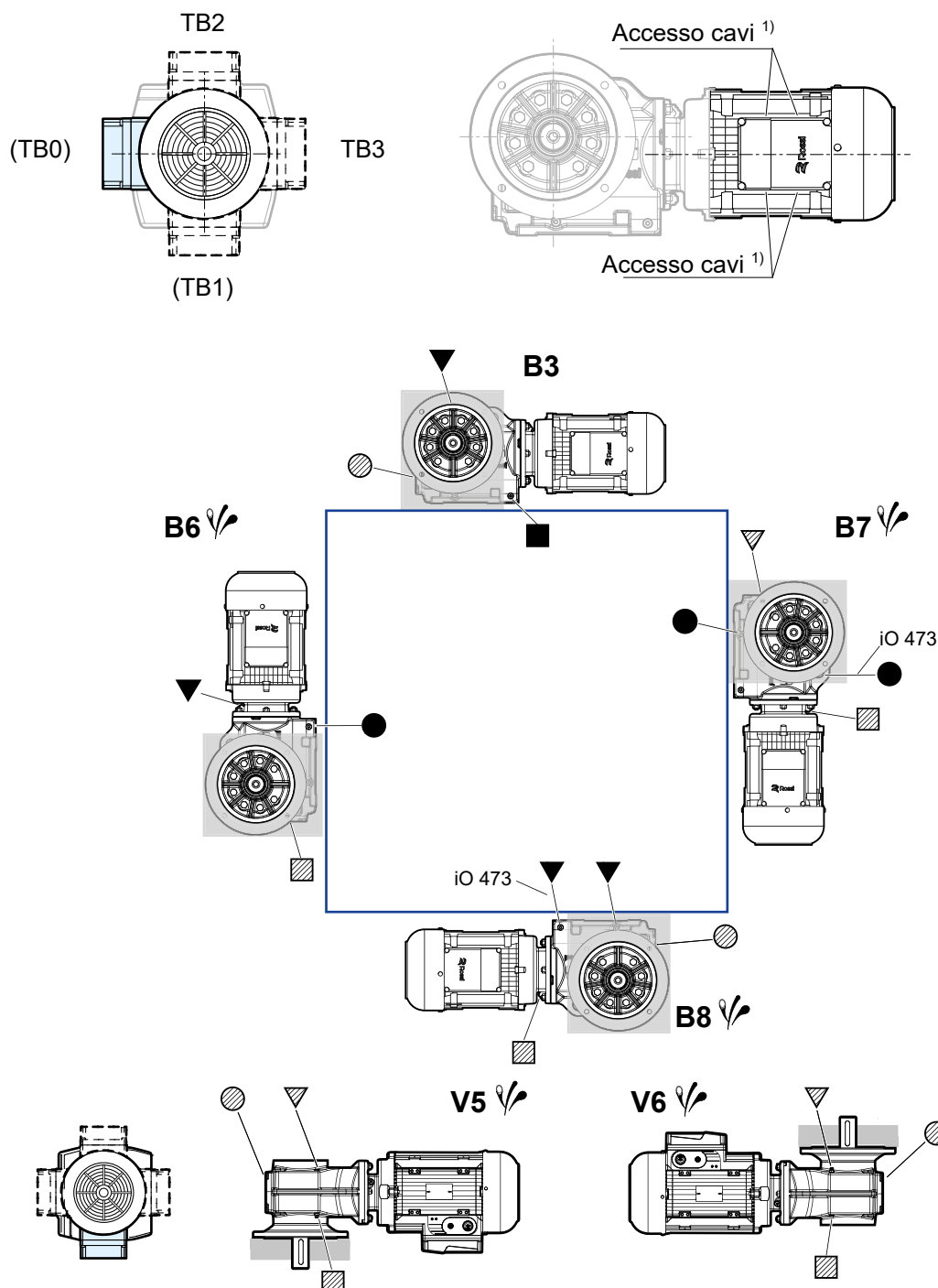
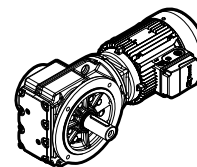


- ▼ tappo di sfiato
- tappo di livello olio
- tappo di scarico olio
- ▽ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista)
- ⊗ tappo di livello olio lato opposto (o non in vista)
- ▨ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista)

↗ Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{t3} della potenza
termica nominale P_{TN} ved. pag. 53.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

iO 373 FE / iO 973 FE

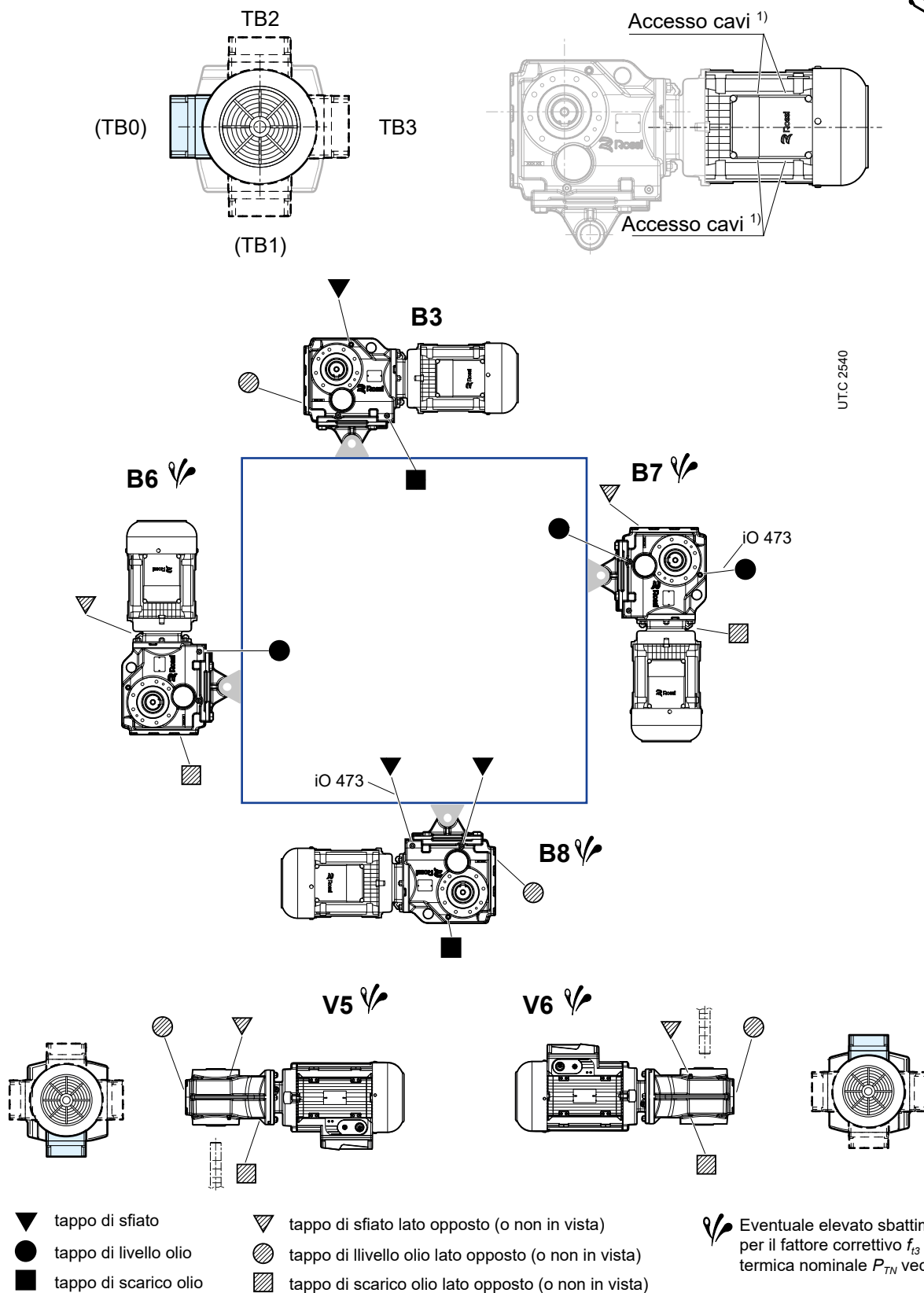
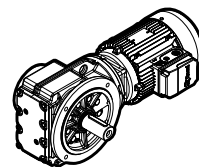


- ▼ tappo di sfiato
- tappo di livello olio
- tappo di scarico olio
- ▽ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista)
- ◐ tappo di livello olio lato opposto (o non in vista)
- ◑ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista)

Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{13} della potenza
termica nominale P_{TN} ved. pag. 53.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

io 373 SE / io 973 SE



UTC 2540

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

Per il montaggio o la sostituzione è sufficiente osservare le norme seguenti:

- assicurarsi che il motore, IEC o NEMA standard su Adapter, abbia gli accoppiamenti lavorati in classe precisa (IEC 60072-1);
- pulire accuratamente le superfici di accoppiamento;
- controllare che il centraggio del motore sia nelle corrispondente sede flangia riduttore;
- serrare le viti di fissaggio del motore alla flangia del riduttore fino ad ottenere un momento di serraggio come da cap. 5.2.
- cospargere con mastice frenafiletti tipo LOXEAL 58-14 le superfici di accoppiamento per prevenire l'ossidazione di contatto;

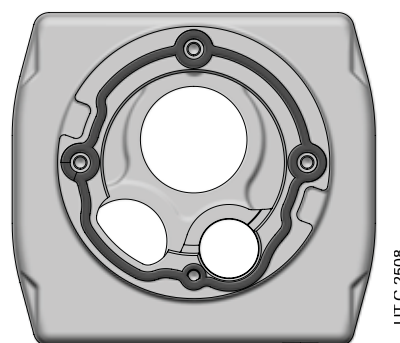
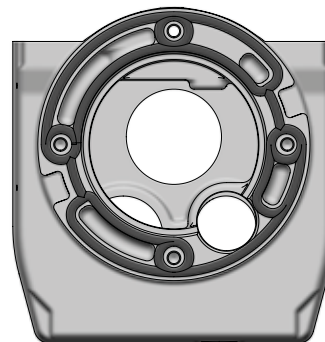
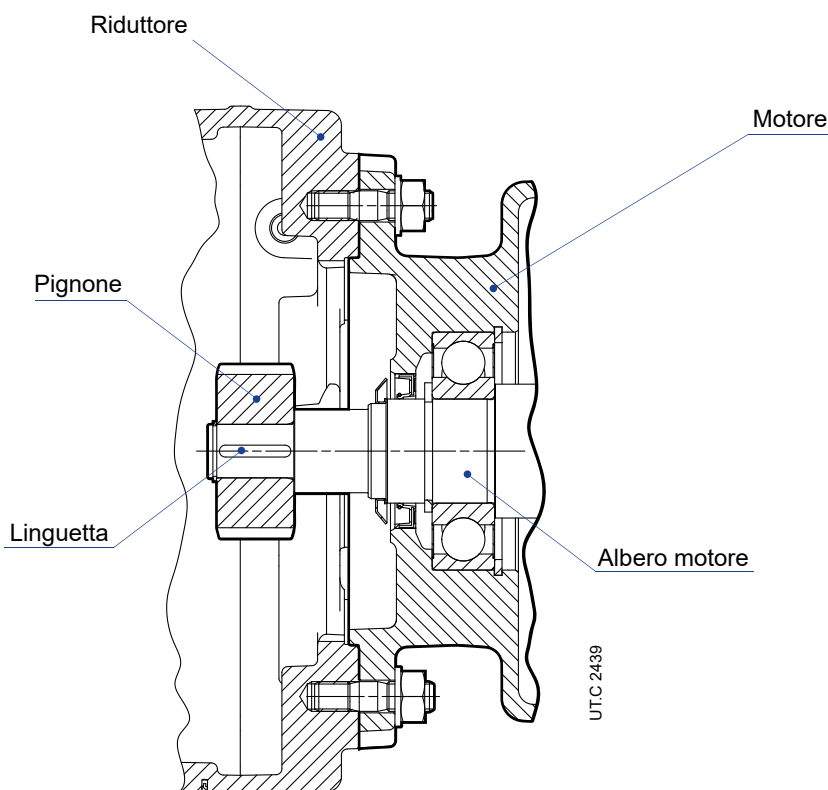


- introdurre il motore fino a battuta; **non forzare l'albero del motore nell'accoppiamento del riduttore: pericolo di seri danneggiamenti;**

Procedure di montaggio del pignone cilindrico calettato sull'albero motore

Effettuare i seguenti montaggi sull'albero motore nell'ordine indicato:

- 1) montare nell'apposita cava la linguetta fornita in dotazione;
- 2) calettare sull'albero motore il pignone preriscaldato a circa **140 °C** avendo cura di non battere l'albero motore con il mazzuolo o con altri strumenti;
- 3) cospargere di adesivo (es. LOXEAL 23-18) la porzione di albero motore sottostante il pignone;
- 4) controllare che l'anello elastico sia in sede;
- 5) montare il motore sul riduttore applicando nei piani di unione della flangia e sulla carcassa riduttore un cordone sottile e continuo di sigillante LOXEAL 58-14, contornando i prigionieri di fissaggio motore e rimanendo nella posizione centrale della superficie lavorata, lontano il più possibile dalle sedi dei cuscinetti (vedi figura sotto)



7.3

Montaggio motore (IEC o NEMA) sull'adattatore

Controllare le dimensioni di accoppiamento - secondo le norme IEC 72-1, assicurarsi che le superfici di contatto siano lavorate in classe precisa (IEC 60072-1, UNEL 13501-69; DIN 42955) – per le norme NEMA riferirsi allo schema NEMA C-FACE.

Per il montaggio del motore sull'adattatore procedere nel seguente modo:

- pulire accuratamente le superfici di accoppiamento (albero motore, superficie flangia motore e adattatore);
- controllare e, se necessario, abbassare la linguetta al fine di ottenere un gioco di $0,1 \pm 0,2$ mm tra la sommità e il fondo della cava del foro. Se la linguetta dell'albero è senza battuta, bloccare la linguetta;
- lubrificare le superfici di accoppiamento contro l'ossidazione di contatto (si raccomanda l'utilizzo di Klüberpaste 46 MR 401);
- inserire il motore fino a battuta sull'adattatore.

Non forzare l'albero del motore nell'accoppiamento dell'adattatore. Pericolo di grave danneggiamento.

- serrare le viti di fissaggio, fornite in dotazione, del motore alla flangia dell'adattatore fino ad ottenere un momento di serraggio come da tabella seguente:

Tab. 7.4.1 Momenti di serraggio viti fissaggio adattatore motore

Vite Ød	Momento di serraggio M_s Motori IEC N m cl. 8.8
M8	25
M10	50
M12	85
M16	205

Vite Ød [in]	Momento di serraggio M_s Motori NEMA ft lb N m	
3/8" - 16	32,9	44,6
1/2" - 13	80,3	109
5/8" - 11	157	213

Per evitare dannose infiltrazioni di umidità o sporco (es.: polvere) all'interno dell'adattatore è consigliabile isolare le eventuali discontinuità o aperture nelle superfici di accoppiamento tra motore e flangia adattatore mediante l'applicazione di un cordone continuo di sigillante (es.: LOXEAL 58-14).

Prima dell'assemblaggio di motore fornito dal cliente, verificare che il momento flettente statico M_b generato dal peso del motore sulla controflangia dell'adattatore sia inferiore al valore ammesso M_{bmax} , indicato in tabella 7.4.2:

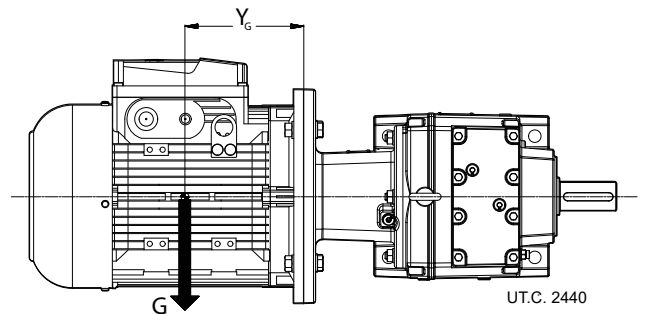
$$M_b < M_{bmax}$$

dove:

$$M_b = (G \cdot Y_G) / 1000 \text{ [N m]}$$

G [N] peso motore, numericamente circa uguale alla massa del motore, espressa in kg, moltiplicata per 10.

Y_G [mm] distanza del baricentro del motore dalla superficie della flangia



Motori troppo lunghi e snelli, anche nel caso in cui il momento flettente risulti inferiore ai limiti di tabella prescritti, possono generare vibrazioni anomale durante il funzionamento.

In questi casi è necessario prevedere un supporto motore aggiuntivo adeguato (ved. specifica documentazione del motore).

I carichi superiori a quelli ammissibili possono essere presenti in applicazioni dinamiche qualora il motoriduttore sia soggetto a traslazioni, rotazioni od oscillazioni: interpellare Rossi per lo studio di ogni caso specifico.

Tab. 7.4.2 Massimo momento flettente M_{bmax} relativo all'adattatore motore IEC e NEMA

Grand. riduttore iC, iO	Momento flettente massimo M _{bmax} [N m] Grandezza motore IEC								Grand. riduttore iC, iO	Momento flettente massimo M _{bmax} [N m] Grandezza motore NEMA-C						
	63 71	80 90	100 112	132S 132M	132MB	160	180	200		56	143 145	182 184	213 215	254 256	284 286	324 326
272 / 273	55	90	200						272 / 273	45	72	160				
372 / 373									372 / 373							
472 / 473		265	265	290												
572 / 573									572 / 573		250	740				
672 / 673									672 / 673							
772 / 773				870		870			935		772 / 773	655	1000	1000		
872 / 873	1155	1155	872 / 873													
972 / 973		1645	972 / 973		1430											

Messa in servizio

8

8.1

Generalità

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 motoriduttori muniti di dispositivo antiretro, ved. cap. 5.10.

8.2

Rodaggio

È consigliabile un rodaggio di circa 200 ÷ 400 h 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.

9.1

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 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 avvalersi 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 (vedi cap. 6.2), non sono pregiudizievoli per il buon funzionamento del riduttore.

9.2

Cambio olio

Eseguire l'operazione a **macchina ferma e riduttore freddo**.

Predisporre un adeguato sistema di raccolta dell'olio esausto, svitare sia il tappo di scarico sia quello di carico per favorire lo svuotamento; smaltire il lubrificante esausto in conformità alle vigenti disposizioni di legge.

Lavare internamente la carcassa del riduttore utilizzando lo stesso tipo di olio previsto per il funzionamento; l'olio impiegato per questo lavaggio può essere riutilizzato per ulteriori lavaggi previo filtraggio con 25 µm di potere filtrante.

Riempire nuovamente fino a livello il riduttore.

In occasione del cambio olio è sempre opportuno sostituire gli anelli di tenuta.

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.

Per gli intervalli di lubrificazione ved. cap. 6.2.

Indipendentemente dalle ore di funzionamento:

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

Non miscelare oli sintetici di marche diverse; se per il cambio dell'olio si vuole utilizzare un tipo di olio diverso da quello precedentemente impiegato, effettuare un accurato lavaggio.

Per i cuscinetti lubrificati con grasso "a vita" la sostituzione del grasso non è strettamente necessaria; tuttavia, in occasione di operazioni di manutenzione che rendano accessibili tali cuscinetti è sempre consigliabile controllare e se necessario ripristinare la carica di grasso.

9.3

Anelli di tenuta

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 abbondantemente ingrassato e collocato in modo che il filo di tenuta non lavori sulla stessa pista di scorrimento dell'anello precedente.

In particolare gli anelli di tenuta devono essere protetti contro le radiazioni del calore, anche durante eventuali lavori di montaggio a caldo di componenti.

La durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.,; orientativamente può variare da 3150 a 12000 h.

9.4

Cuscinetti

Poiché ogni riduttore contiene più cuscinetti, anche di diversa tipologia (a sfera, a rulli cilindrici, ecc.) ciascuno dei quali funziona con carichi e velocità dipendenti dalla velocità in entrata, dalla natura del carico della macchina azionata, dal rapporto di trasmissione ecc., e con diverso tipo di lubrificazione (a bagno d'olio, a sbattimento, a grasso, a circolazione) non è ragionevolmente possibile stabilire a priori interventi manutentivi di sostituzione dei cuscinetti.

Se si desidera una manutenzione preventiva **eseguire periodici controlli della rumorosità e delle vibrazioni utilizzando idonee apparecchiature** e qualora si constati un peggioramento nei valori rilevati, anche di modesta entità, arrestare il riduttore o motoriduttore ed eseguire un'ispezione visiva interna e, se necessario, procedere alla sostituzione dei cuscinetti ritenuti a rischio.

9.5

Tappo di carico metallico con filtro e valvola



Per la pulizia del tappo di carico occorre svitarlo dal riduttore per rimuovere eventuale polvere e corpi estranei, pulirlo accuratamente e rimontarlo.

9.6

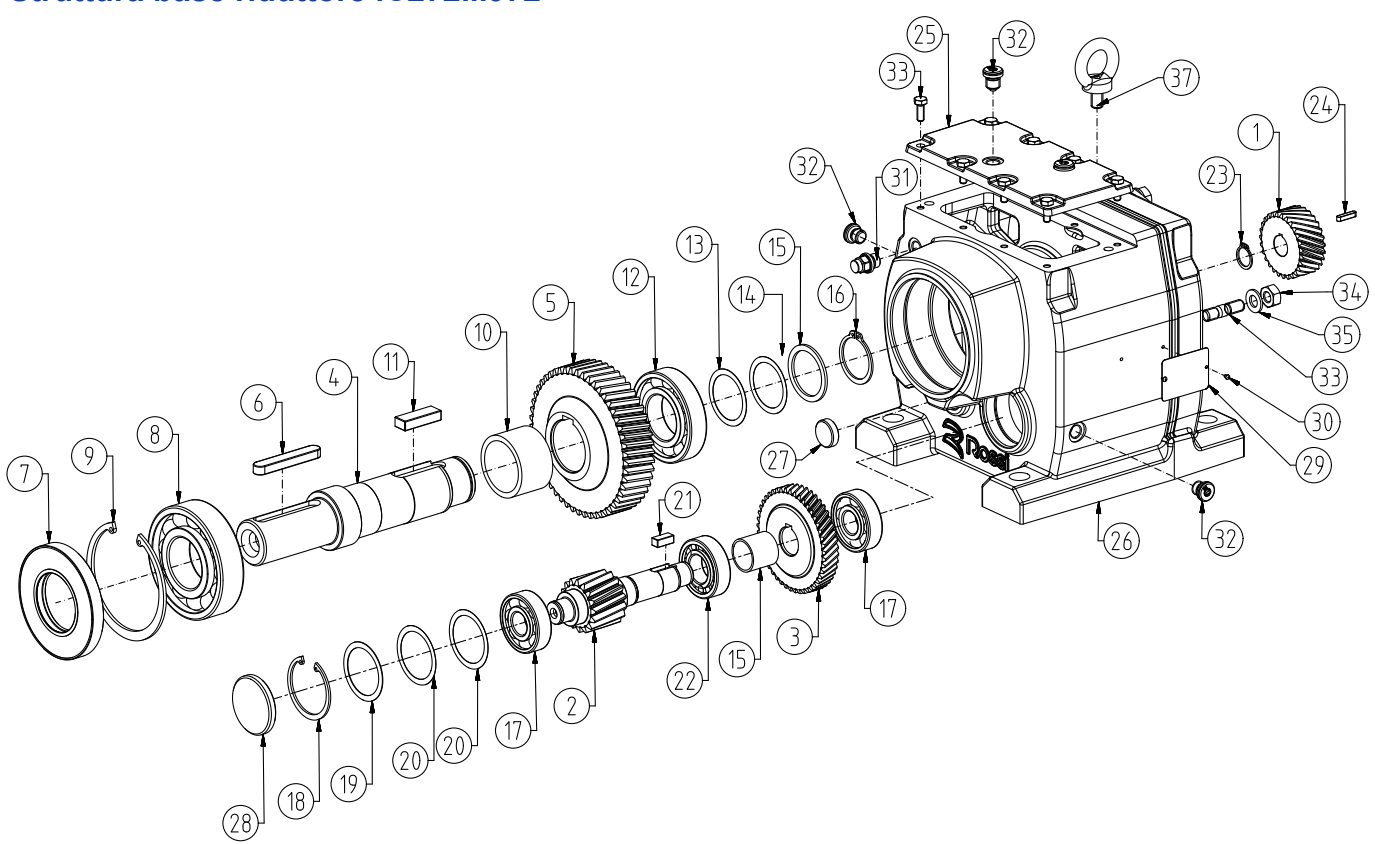
Livelli sonori L_{WA} e L_{pA}

I livelli normali di emissione di potenza sonora L_{WA} per i motoriduttori del presente catalogo, in servizio a carico e velocità nominali, sono conformi ai limiti previsti da VDI 2159 per la parte riduttore e da EN 60034 per la parte motore.

9.7

Schemi parti di ricambio

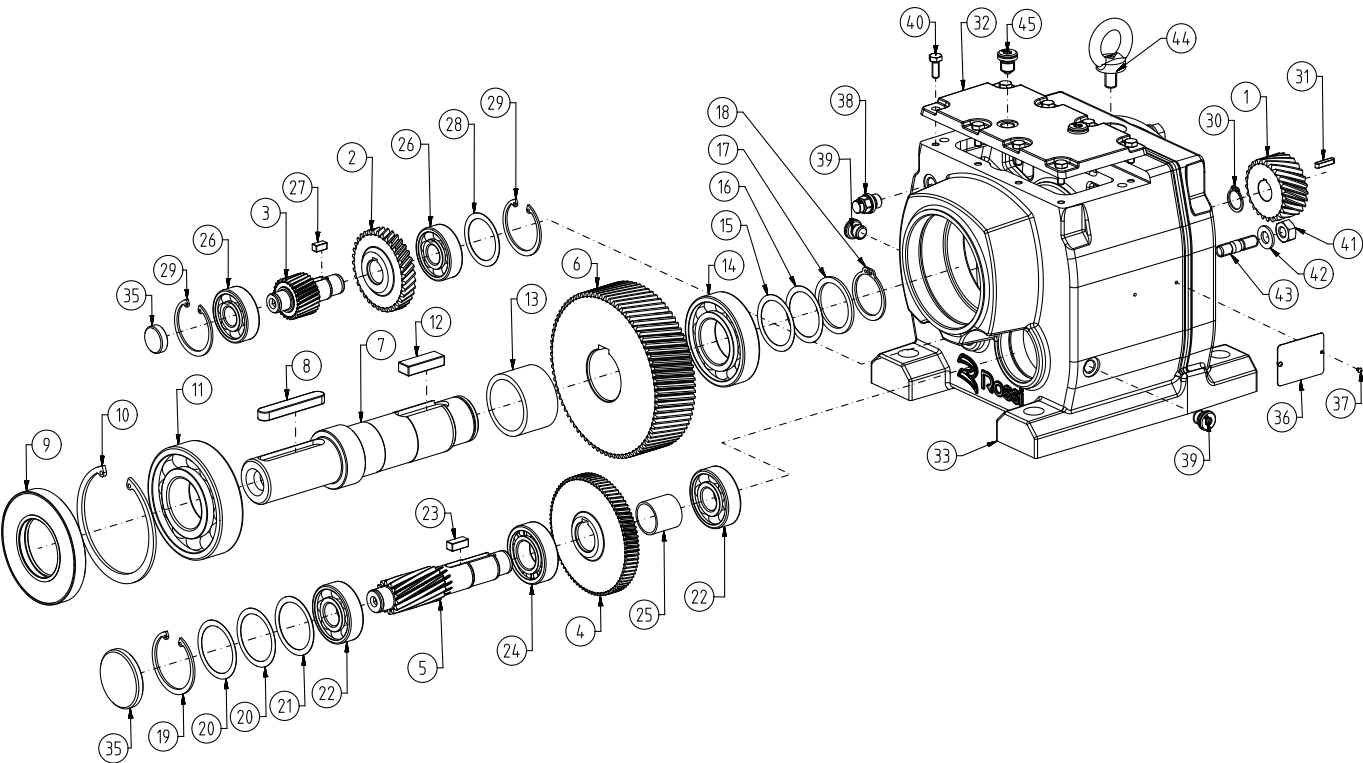
Struttura base riduttore iC272...972



Pos.	Descrizione
1	Ruota
2	Pignone
3	Ruota
4	Albero uscita
5	Ruota
6	Linguetta
7	Anello di tenuta
8	Cuscinetto a sfere
9	Anello elastico
10	Distanziale
11	Linguetta
12	Cuscinetto a sfere
13	Spessore
14	Spessore
15	Distanziale
16	Anello elastico
17	Cuscinetto a sfere
18	Anello elastico

Pos.	Descrizione
19	Spessore
20	Spessore
21	Linguetta
22	Cuscinetto a rulli
23	Anello elastico
24	Linguetta
25	Coperchio
26	Carcassa
27	Cappellotto
28	Cappellotto
29	Targa
30	Rivetto
31	Tappo di carico
32	Tappo di scarico
33	Vite
34	Dado
35	Rosetta
36	Vite
37	Golfare

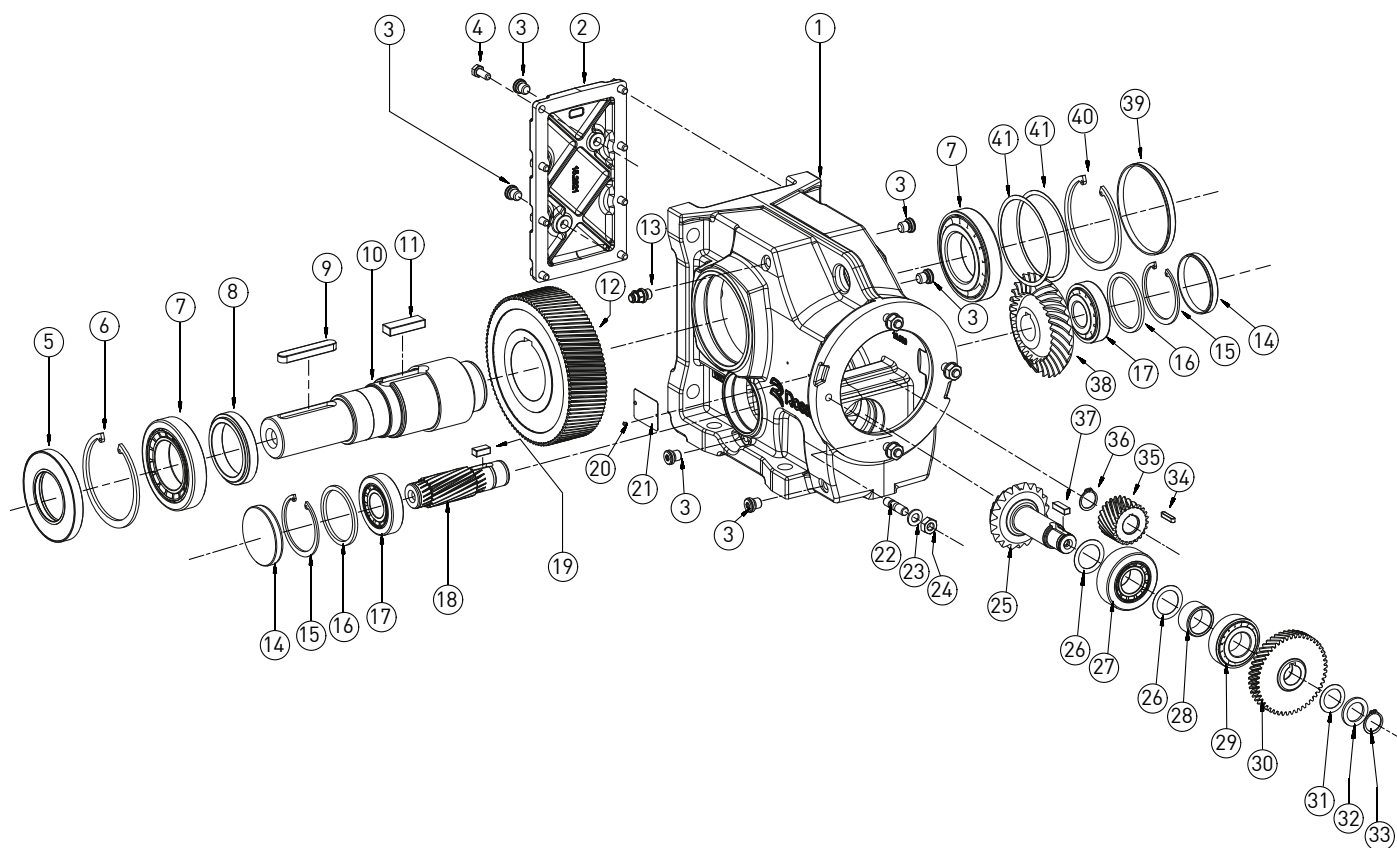
Struttura base riduttore iC273...973



Pos.	Descrizione
1	Ruota
2	Ruota
3	Pignone
4	Ruota
5	Pignone
6	Ruota
7	Albero uscita
8	Linguetta
9	Anello di tenuta
10	Anello elastico
11	Cuscinetto a sfere
12	Linguetta
13	Distanziale
14	Cuscinetto a sfere
15	Spessore
16	Spessore
17	Distanziale
18	Anello elastico
19	Anello elastico
20	Spessore
21	Spessore
22	Cuscinetto a sfere
23	Linguetta
24	Cuscinetto a rulli
25	Distanziale
26	Cuscinetto a sfere

Pos.	Descrizione
27	Linguetta
28	Spessore
29	Anello elastico
30	Anello elastico
31	Linguetta
32	Coperchio
33	Carcassa
34	Cappellotto
35	Cappellotto
36	Targa
37	Rivetto
38	Tappo di carico
39	Tappo di scarico
40	Vite
41	Dado
42	Rosetta
43	Vite
44	Golfare

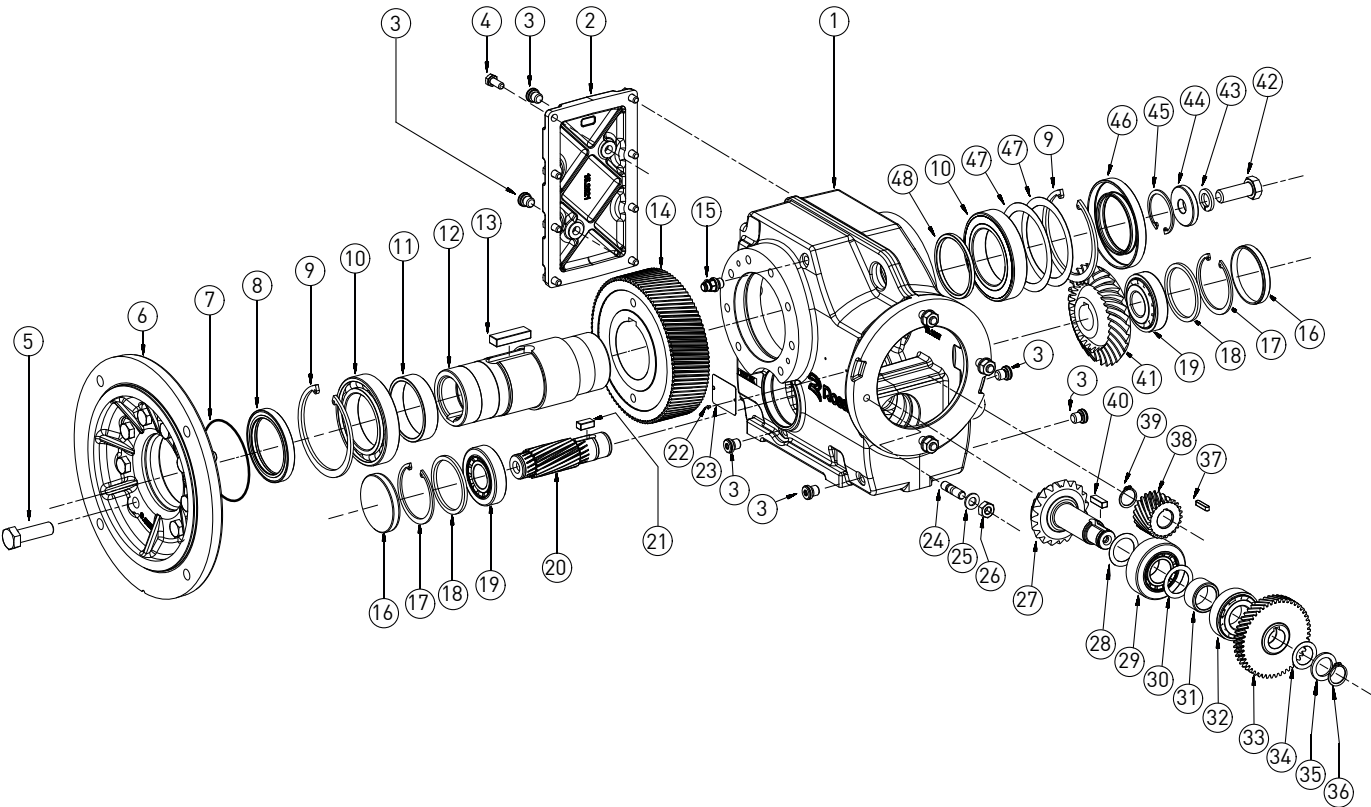
Struttura base riduttore iO373PE...973PE



Pos.	Descrizione
1	Carcassa
2	Coperchio
3	Tappo di scarico
4	Vite
5	Anello di tenuta
6	Anello elastico
7	Cuscinetto a sfere
8	Distanziale
9	Linguetta
10	Albero uscita
11	Linguetta
12	Ruota
13	Tappo di carico
14	Cappellotto
15	Anello elastico
16	Distanziale
17	Cuscinetto a rulli
18	Pignone
19	Linguetta
20	Rivetto
21	Targhetta
22	Vite
23	Rosetta
24	Dado
25	Pignone conico
26	Spessore
27	Cuscinetto a rulli

Pos.	Descrizione
28	Distanziale
29	Cuscinetto a rulli
30	Ruota
31	Spessore
32	Distanziale
33	Anello elastico
34	Linguetta
35	Ruota rocchetto
36	Anello elastico
37	Linguetta
38	Ruota conica
39	Cappellotto
40	Anello elastico
41	Spessore

Struttura base riduttore iO373FE...973FE



Pos.	Descrizione
1	Carcassa
2	Coperchio
3	Tappo di scarico
4	Vite
5	Vite
6	Flangia
7	Anello O Ring
8	Anello di tenuta
9	Anello elastico
10	Cuscinetto a sfere
11	Distanziale
12	Albero uscita
13	Linguetta
14	Ruota
15	Tappo di carico
16	Cappellotto
17	Anello elastico
18	Distanziale
19	Cuscinetto a rulli
20	Pignone
21	Linguetta
22	Rivetto
23	Targhetta
24	Vite
25	Rosetta
26	Dado
27	Pignone conico

Pos.	Descrizione
28	Spessore
29	Cuscinetto a rulli
30	Spessore
31	Distanziale
32	Cuscinetto a rulli
33	Ruota
34	Spessore
35	Spessore
36	Anello elastico
37	Linguetta
38	Ruota rochetto
39	Anello elastico
40	Linguetta
41	Ruota conica
42	Vite
43	Rosetta
44	Boccola
45	Anello elastico
46	Anello di tenuta
47	Spessore
48	Distanziale

Anomalia	Possibili cause	Rimedi
Eccessiva temperatura dell'olio	Lubrificazione inadeguata: - olio in quantità eccessiva o insufficiente - lubrificante inadatto (tipologia, troppo viscoso, esausto, ecc.)	Controllare: - il livello dell'olio (a riduttore fermo) o la quantità - il tipo e/o stato del lubrificante (ved. cap. 6.2, tabella lubrificazione) ed eventualmente sostituirlo
	Forma costruttiva errata	Cambiare la forma costruttiva
	Cuscinetti a rulli conici registrati troppo stretti	Interpellare Rossi
	Temperatura ambiente eccessiva	Aumentare il raffreddamento o correggere la temperatura ambiente
	Passaggio aria ostruito	Togliere il materiale ostruente
	Aria lenta o mancanza di ricircolo	Creare ventilazione ausiliaria
	Irraggiamento	Schermare in modo adeguato riduttore e motore
	Inefficienza dell'eventuale sistema ausiliario di lubrificazione cuscinetti	Controllare la pompa e i condotti
	Cuscinetti in avaria o mal lubrificati o difettosi	Interpellare Rossi
	Sistema di raffreddamento dell'olio inefficiente o fuori servizio: filtro intasato, portata dell'olio (scambiatore) o dell'acqua (serpentina) insufficiente, pompa fuori servizio, temperatura dell'acqua > 20 °C, 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 sbeccature - rugosità eccessiva sui fianchi	Interpellare Rossi
	Cuscinetti in avaria o mal lubrificati o difettosi	Interpellare Rossi
	Cuscinetti a rulli conici con gioco eccessivo	Interpellare Rossi
	Vibrazioni	Controllare il fissaggio e i cuscinetti
Perdita di lubrificante dagli anelli di tenuta	Anello di tenuta con labbro di tenuta usurato, bachelizzato, danneggiato o montato erroneamente	
	Sede rotante danneggiata (rigatura, ruggine, ammaccatura, ecc.)	Rigenerare la sede
	Posizionamento in forma costruttiva diversa da quella prevista in targa	Orientare correttamente il riduttore
Perdita di lubrificante dal tappo di carico	Troppo olio	Controllare livello olio o quantità
	Forma costruttiva errata	Controllare la forma costruttiva
	Valvola di sfiato inefficiente	Pulire o sostituire il tappo di carico con valvola
Asse lento non ruota anche se l'asse veloce o il motore ruotano	Rottura linguetta	Interpellare Rossi
	Ingranaggio usurato completamente	Interpellare Rossi
Perdita di lubrificante dalle giunzioni (coperchi o giunzioni semicarcase)	Tenuta difettosa	Interpellare Rossi
Acqua nell'olio	Serpentina o scambiatore di calore difettosi	Interpellare Rossi

Per il motore vedere documentazione specifica.

NOTA:

Quando si interpella Rossi S.p.A. 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 S.p.A.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

info@rossi.com
www.rossi.com

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.