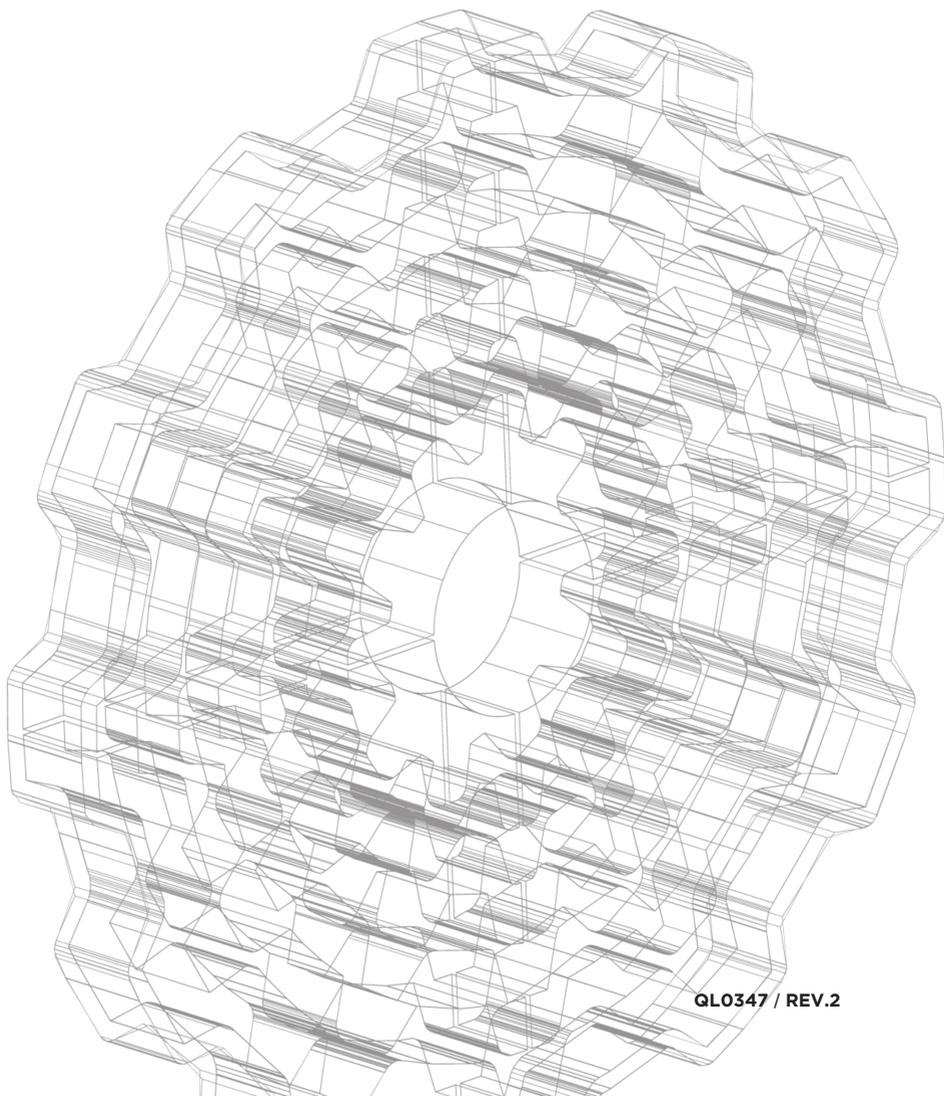


Istruzioni per installazione ed uso SW-CD

Installation and use instructions SW-CD



VERSIONE ORIGINALE IN LINGUA ITALIANA

ATTENZIONE! I dati e le informazioni, contenute in questo documento, sostituiscono quelle delle precedenti edizioni che sono pertanto da ritenersi superate; consultare periodicamente la documentazione tecnica disponibile sul sito Motovario per conoscere tutti gli eventuali aggiornamenti di prestazioni e caratteristiche apportate al prodotto. Per motovariatori e motoriduttori sezione motori consultare manuale motori nella relativa sezione disponibile sul sito Motovario.

1. DESTINAZIONE D'USO DEL MANUALE

1.1	DESTINAZIONE D'USO DEL MANUALE	5
-----	--------------------------------------	---

2. INFORMAZIONI GENERALI

2.1	SCOPO	6
2.2	SIMBOLOGIA	6
2.3	IDENTIFICAZIONE PRODOTTO	6

3. INFORMAZIONI TECNICHE

3.1	INFORMAZIONI TECNICHE	8
3.2	APPLICAZIONI CRITICHE	8

4. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

4.1	INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	9
-----	------------------------------------	---

5. MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

5.1	MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO	10
-----	-----------------------------------	----

6. INSTALLAZIONE

6.1	INSTALLAZIONE	11
-----	---------------------	----

7. MONTAGGI SPECIFICI

7.1	COLLEGAMENTO ALBERO DI USCITA	13
7.1.1	Albero pieno	13
7.2	COLLEGAMENTO ALBERO DI ENTRATA	15
7.2.1	Flange attacco motore	15
7.3	ACCESSORI	15
7.3.1	Montaggio pendolare con braccio di reazione	15

7.4	GRUPPI PER AMBIENTI AGGRESSIVI ED INDUSTRIE ALIMENTARI	16
7.4.1	Gruppi per ambienti aggressivi e industrie alimentari	16

8. AVVIAMENTO

8.1	AVVIAMENTO	17
------------	-------------------	-----------

9. MANUTENZIONE

9.1	MANUTENZIONE	18
------------	---------------------	-----------

10. LUBRIFICAZIONE

10.1	LUBRIFICAZIONE	20
10.1.1	Lubrificanti speciali	21
10.2	QUANTITÀ	22

11. CESSAZIONE DEL GRUPPO

11.1	CESSAZIONE DEL GRUPPO	23
11.1.1	Cessazione del prodotto	23

12. RESPONSABILITÀ

12.1	RESPONSABILITÀ	24
-------------	-----------------------	-----------

13. DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI MACCHINA

13.1	DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI MACCHINA	25
-------------	--	-----------

1. INTENDED USE OF THE MANUAL

1.1	INTENDED USE OF THE MANUAL	27
-----	----------------------------------	----

2. GENERAL INFORMATION

2.1	PURPOSE	28
2.2	SYMBOLS	28
2.3	PRODUCT IDENTIFICATION	28

3. TECHNICAL INFORMATION

3.1	TECHNICAL INFORMATION	30
3.2	CRITICAL APPLICATIONS	30

4. SAFETY INFORMATION

4.1	SAFETY INFORMATION	31
-----	--------------------------	----

5. HANDLING AND STORAGE

5.1	HANDLING AND STORAGE	32
-----	----------------------------	----

6. INSTALLATION

6.1	INSTALLATION	33
-----	--------------------	----

7. SPECIFIC ASSEMBLING

7.1	OUTPUT SHAFT CONNECTIONS	35
7.1.1	Solid shaft	35
7.2	INPUT SHAFT CONNECTIONS	37
7.2.1	Motor mounting flanges	37
7.3	ACCESSORIES	37
7.3.1	Shaft mounting with reaction arm	37

7.4	UNITS FOR DIFFICULT ENVIRONMENTS AND FOOD INDUSTRY	38
-----	--	----

8. STARTUP

8.1	STARTUP	39
-----	---------------	----

9. MAINTENANCE

9.1	MAINTENANCE	40
-----	-------------------	----

10. LUBRICATION

10.1	LUBRICATION	42
10.1.1	Special lubricants	43
10.2	QUANTITY	44

11. UNIT DISPOSAL

11.1	UNIT DISPOSAL	45
------	---------------------	----

12. RESPONSIBILITY

12.1	RESPONSIBILITY	46
------	----------------------	----

13. DECLARATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY INCORPORATION

13.1	DECLARATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY INCORPORATION	47
------	---	----

1. DESTINAZIONE D'USO DEL MANUALE

ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE ED USO DEI PRODOTTI MOTOVARIO SW-CD:

STANDARD

2. INFORMAZIONI GENERALI

2.1 SCOPO

Prima della messa in opera del gruppo leggere attentamente le istruzioni di installazione. Per una corretta manutenzione predisporre condizioni di sicurezza, con l'ausilio di indumenti e/o dispositivi di protezione, secondo le vigenti leggi in materia di sicurezza sul lavoro.

In caso di necessità consultare il fascicolo completo relativo alle indicazioni per "uso e manutenzione" disponibile sul sito Motovario.

Per il manuale inerente al motore fare riferimento al fascicolo allegato al motore stesso.

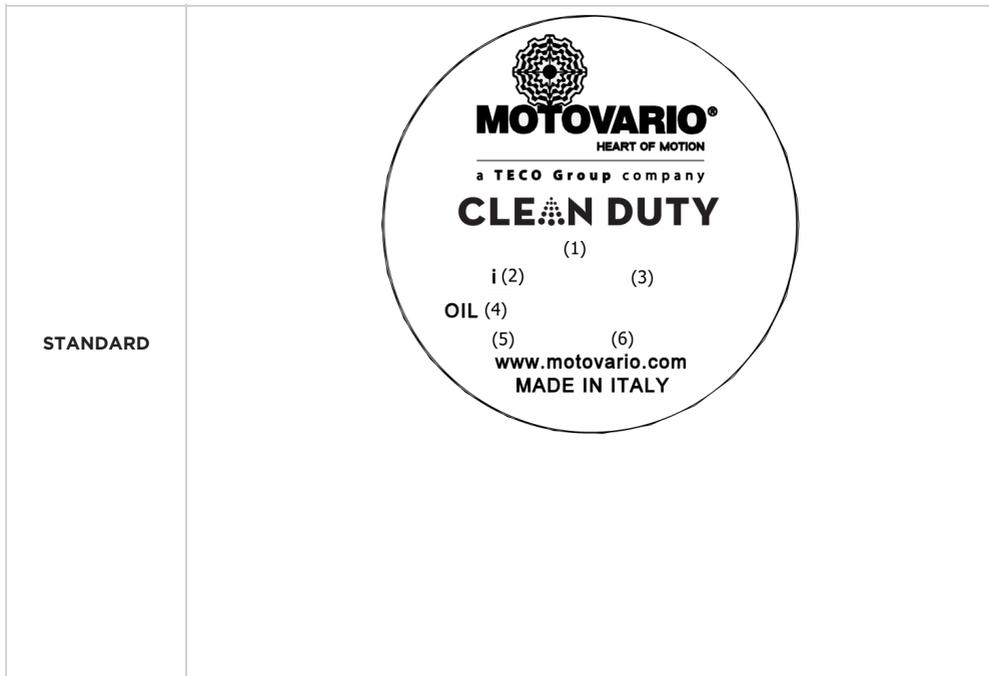
2.2 SIMBOLOGIA

	<p>ATTENZIONE - PERICOLO Indica situazioni di grave pericolo che possono mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone.</p>
	<p>ATTENZIONE - PARTI CALDE Indica situazioni di grave pericolo termico che possono mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone.</p>
	<p>ATTENZIONE - ALTA TENSIONE Indica situazioni di pericolo per la presenza di tensioni pericolose che possono mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone.</p>
	<p>INFORMAZIONI IMPORTANTI Indica informazioni tecniche importanti da non trascurare.</p>

2.3 IDENTIFICAZIONE PRODOTTO

Per identificare il prodotto sul gruppo viene applicata una etichetta, di cui il modello a seguire.

ETICHETTA STANDARD SW-CD



Informazioni contenute sui dati di targa:

1. Type: Sigla del gruppo.
2. i: rapporto di riduzione.
3. Posizione di montaggio.
4. Tipo di olio.
5. Serial number (Numero della commessa-Progressivo di commessa-Anno di produzione).
6. Squadra montatori.

La targhetta non deve essere rimossa, e deve essere mantenuta integra e leggibile. In caso di necessità richiederne copia all'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO.

3. INFORMAZIONI TECNICHE

I motoriduttori, motovariatori e motovariariduttori sono progettati secondo i requisiti di sicurezza ad essi applicabili, della direttiva macchine 2006/42/CE e sono forniti con la Dichiarazione di incorporazione. Si raccomanda di considerare la direttiva macchine 2006/42/CE su tutto l'impianto su cui è montato il motoriduttore stesso. I motori elettrici Motovario sono conformi alla Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE ed alla Direttiva EMC 2014/30/UE riguardante le caratteristiche intrinseche relative all'emissione e ai livelli di immunità.

3.2 APPLICAZIONI CRITICHE

Le prestazioni indicate a catalogo corrispondono alla posizione B3 o similari. Per situazioni di montaggio diverse e/o velocità di ingresso particolari attenersi alle tabelle che evidenziano eventuali situazioni critiche diverse per ciascuna grandezza del gruppo. Occorre anche tenere nella giusta considerazione e valutare attentamente le seguenti applicazioni contattate l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO:

- Utilizzo in servizi che potrebbero risultare pericolosi per l'uomo in caso di rottura del gruppo;
- Applicazioni con inerzie particolarmente elevate;
- Utilizzo come organo di sollevamento;
- Applicazioni con elevate sollecitazioni dinamiche sulla cassa del gruppo;
- Utilizzo in ambiente con T° inferiore a -5°C o superiore a 40°C;
- Utilizzo in ambiente con presenza di aggressivi chimici;
- Utilizzo in ambiente salmastoso;
- Posizioni di montaggio non previste a catalogo;
- Utilizzo in ambiente radioattivo;
- Utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica;
- Applicazioni dove è prevista l'immersione, anche parziale, del gruppo;
- L'utilizzo come moltiplicatore.

Nota: la coppia massima sopportabile dal gruppo può arrivare al doppio della Mn2 riportata in etichetta, ma solo intesa come sovraccarico istantaneo, non ripetitivo, dovuto ad avviamenti a pieno carico, frenature, urti ed altre cause dinamiche.

✓ Applicazione verificata.

A-Applicazione sconsigliata.

B-Verificare l'applicazione e/o contattare l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO.

Il calettatore è funzionale alla trasmissione del solo momento torcente. In caso di posizione di montaggio con presenza di carichi radiali e/o assiali, contattare l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO.

SW-CD	030	040	050	063	075	090	105
V5: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B

4. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Il personale che interviene sul gruppo stesso deve possedere precise competenze tecniche, esperienza e capacità, oltre a possedere i necessari strumenti di lavoro e le necessarie protezioni di sicurezza DPI (secondo le vigenti leggi in materia). L'inosservanza di tali requisiti può causare danni alla sicurezza e alla salute delle persone. Per le informazioni di sicurezza specifiche leggere i paragrafi relativi.

Il gruppo è un organo che può raggiungere temperature elevate (per il gruppo anche con funzionamento a vuoto o con carico ridotto). Evitare di toccare la superficie con mani nude e provvedere alle necessarie protezioni di sicurezza.

5. MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

Al ricevimento del gruppo verificare che lo stesso corrisponda alle specifiche di acquisto e che non presenti danni e/o anomalie, per gli eventuali inconvenienti contattare Motovario.

Smaltire il materiale d'imballo secondo le vigenti norme in materia.

Chi è autorizzato alla movimentazione del gruppo dovrà provvedere di garantire tutte le condizioni di sicurezza necessarie.

Non sempre è possibile spostare il gruppo a mano, a causa della massa e/o forma, pertanto utilizzare adeguate attrezzature per la movimentazione al fine di evitare danni a persone e/o cose. Il peso da movimentare si può rilevare dal relativo catalogo di vendita. Individuare i punti di presa del gruppo. Per motoriduttore serie SW-CD provvedere alla movimentazione tramite l'utilizzo di cinghie imbragando il motoriduttore nella zona attacco pam e occhiello motore (per motori dal 100 al 132). Non utilizzare mai il solo occhiello motore. Svolgere tutte le operazioni di movimentazione con estrema cautela. Le precauzioni da adottare durante la movimentazione sono quelle idonee a garantire la sicurezza dell'operatore e salvaguardare la rottura o il danneggiamento delle parti esterne dovute a urti o cadute accidentali.

Nel caso di lunghi periodo di stoccaggio (2/4 mesi), oppure in presenza di ambiente ostile, è opportuno applicare idonei prodotti protettivi e idrorepellenti al fine di evitare deterioramenti di alberi e di parti in gomma.

Prima della messa in opera del gruppo occorre procedere ai seguenti controlli:

- Verificare i dati di targa del gruppo e/o del motore elettrico;
- Verificare eventuali trafileamenti di lubrificante;
- Eliminare, se possibile, eventuali tracce di sporco dagli alberi e dalle zone in prossimità degli anelli di tenuta.

In caso di periodi particolarmente lunghi di stoccaggio (4/6 mesi) se l'anello di tenuta non è immerso nel lubrificante contenuto all'interno del gruppo si consiglia la sua sostituzione in quanto la gomma potrebbe essersi incollata all'albero o addirittura aver perso quelle caratteristiche di elasticità necessarie al corretto funzionamento.

6. INSTALLAZIONE

Una particolare attenzione occorre rivolgere alle condizioni d'installazione che spesso sono la causa principale di danni e fermo d'impianti. Nella scelta della motorizzazione occorre prestare attenzione alla posizione di montaggio e/o alla presenza, sotto la motorizzazione stessa, di organi, cose o materiali danneggiabili dall'eventuale fuoriuscita, anche molto limitata, di olio. L'opportuna scelta di un'appropriata posizione di piazzamento potrebbe eliminare tanti problemi. Spesso poi sarebbe sufficiente una qualsiasi protezione da applicare sotto alla motorizzazione per garantire condizioni ottimali di sicurezza.



Il gruppo può essere montato solo nella posizione di piazzamento indicata sulla targa: la modifica della posizione di piazzamento deve essere autorizzata da Motovario. Sono ammesse variazioni di angolo o inclinazione rispetto all'orizzontale di +/- 5°.

Prima della messa in opera del gruppo occorre procedere nel rispetto dei seguenti punti:

- Verificare i dati di targa del gruppo e/o del motore elettrico;
- Verificare che la fornitura sia corrispondente a quanto richiesto;
- Il fissaggio sulla struttura della macchina deve essere stabile, non soggetto a vibrazioni. La struttura non deve essere soggetta a movimenti torsionali, deve garantire continuità di trasmissione di eventuali cariche elettriche ed elettrostatiche, in caso contrario occorre prevedere una messa a terra, tramite cavo applicato saldamente alle zone di fissaggio, avendo cura di eliminare l'eventuale vernice nella zona di contatto ed utilizzando conduttori di sezione adeguata;
- Per il fissaggio utilizzare viti di qualità minima 8.8 e prestare attenzione a non deformare le casse a causa di errato fissaggio, verificando che il piano di appoggio sia complanare al piano di fissaggio (vedi tabella COPPIE DI SERRAGGIO VITI DI FISSAGGIO);
- Non installare il gruppo in posizioni di montaggio diverse da quelle di ordinazione, in quanto posizioni di montaggio diverse prevedono posizioni diverse dei tappi di carico, scarico e livello olio, oltre ad una diversa quantità di lubrificante, ove segnalato/presente;
- Verificare la posizione del tappo di livello. Nel caso sulla carcassa sia presente foro con tappo chiuso simmetrico rispetto al medesimo tappo di livello, eventualmente, per visibilità livello, invertire le posizioni degli stessi. Verificare l'accessibilità dei tappi scarico/carico olio.
- Verificare, ove possibile, del corretto quantitativo di olio secondo la posizione di montaggio richiesta. Nel caso si provveda all'adeguamento del livello dell'olio del gruppo, secondo schema tappi ed utilizzando olio del medesimo tipo riportato in etichetta.
- Sostituire, ove presente, il tappo di chiusura con il tappo di sfiato in kit allegato al riduttore;
- Verificare eventuali trafile di lubrificante;
- Eliminare, se possibile, eventuali tracce di sporco dagli alberi e dalle zone in prossimità degli anelli di tenuta;
- Lubrificare le superfici a contatto per evitare grippaggi o ossidazioni;
- Verifica delle tenute statiche e giunzioni bullonate;
- Non installare il gruppo in ambiente con fumi o polveri abrasive e/o corrosive;
- Non installare il gruppo a diretto contatto con prodotti alimentari sfusi;
- Effettuare il montaggio di tutte le protezioni previste per gli organi rotanti al fine di assicurare la messa in sicurezza dell'impianto secondo le normative vigenti;
- Verificare il corretto senso di rotazione dell'albero di uscita del gruppo;
- Nel fissaggio pendolare si consiglia di adottare i bracci di reazione forniti da Motovario, appositamente progettati;
- Garantire un corretto raffreddamento del motore assicurando un buon passaggio d'aria dal lato ventola;
- Evitare l'irraggiamento solare o altre fonti di calore, la temperatura dell'aria di raffreddamento non deve superare i 40°C;
- Verificare che il montaggio dei vari organi (pulegge, ruote dentate, giunti, ecc.) sugli alberi sia eseguito utilizzando appositi fori filettati o altri sistemi che comunque garantiscano una corretta operazione senza rischiare il danneggiamento dei cuscinetti o delle parti esterne dei gruppi.

Per i campi di funzionamento con temperature inferiori a 0°C occorre considerare quanto segue:

- Per i riduttori contattare preventivamente l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO;
- I motori devono essere idonei al funzionamento con temperatura ambiente prevista;
- La potenza del motore elettrico deve essere adeguata al superamento delle maggiori coppie di avviamento richieste.

Nei casi con temperature ambiente non previste in tabella LUBRIFICANTI CONSIGLIATI DA MOTOVARIO contattare l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO. In caso di temperature inferiori a -30°C o superiori a 60°C occorre utilizzare anelli di tenuta con miscela speciali.



Verificare che tutte le superfici che possono essere raggiungibili non superino i limiti di temperatura previsti dalla norma EN ISO 13732-1. Nel caso di raggiungimento o superamento prevedere adeguati sistemi di protezione (coibentazione o ripari) o prevedere cartelli, ben visibili dall'operatore, riportanti il simbolo della norma EN ISO 7010 ATTENZIONE PARTI CALDE.

Tabella COPPIE DI SERRAGGIO VITI DI FISSAGGIO con classe di resistenza 8,8 - 10,8 - 12,9

	Mn [Nm] +5% / -10%		
	8.8	10.8	12.9
M 3	1,3	1,9	2,3
M 4	3,0	4,4	5,1
M 5	5,9	8,7	10,2
M 6	10,3	15,1	17,7
M 8	25	36	43
M 10	49	72	85
M 12	85	126	147
M 14	133	202	237
M 16	215	316	370
M 18	306	435	560
M 20	436	618	724
M 22	600	851	997
M 24	750	1064	1245
M 27	1111	1579	1848
M 30	1507	2139	2504
M 33	2049	2911	3407
M 36	2628	3735	4370
M 39	3417	4858	5685
M 42	4212	5999	7070
M 45	5278	7518	8847
M 48	6366	9067	10609
M 52	8210	11693	13684
M 56	10232	14572	17053
M 60	12726	18125	21210
M 64	15303	21795	25505

7. MONTAGGI SPECIFICI

7.1 COLLEGAMENTO ALBERO DI USCITA

7.1.1 Albero pieno

Prima di procedere al montaggio di elementi, è necessario pulire accuratamente le superfici di contatto e ingrassarle per ridurre il pericolo di grippaggio e l'ossidazione da contatto.

È fondamentale montare e smontare gli organi di connessione agli alberi con l'ausilio di tiranti ed estrattori, servendosi del foro filettato in testa all'estremità d'albero ed evitando urti e colpi che porterebbero al danneggiamento di cuscinetti, anelli elastici o altri componenti, si faccia riferimento alle Fig. 1, 2 e 3.

Gli elementi rotanti con una velocità periferica esterna superiore ai 20 m/s devono essere equilibrati dinamicamente.

In tutti quei casi in cui il moto in ingresso e/o in uscita sia trasferito tramite trasmissioni esterne (cinghia e puleggia, catene, ingranaggi...) è necessario assicurarsi che:

- I carichi risultanti radiali ed assiali, non superino i valori limite riportati in targa al riduttore. Carichi oltre quelli consentiti portano a usure e rotture premature, nonché a surriscaldamenti del riduttore e dei cuscinetti;
- le trasmissioni a catena in particolare, non siano precaricate e che in caso di velocità lineari superiori a 1 m/s vengano mantenute alla giusta tensione da appositi tenditori;

Vedere indicazioni fornite dalle seguenti figure 1-2-3.

- Fig. 1 **Esempio di una corretta installazione di un organo sull'asse lento di un riduttore**, con raccomandazione di evitare l'utilizzo di attrezzi impropri.

Seguire sempre le indicazioni riportate all'interno del manuale d'installazione dell'organo da montare, assicurandosi inoltre che sia compatibile con la classe ambientale in cui verrà installato.

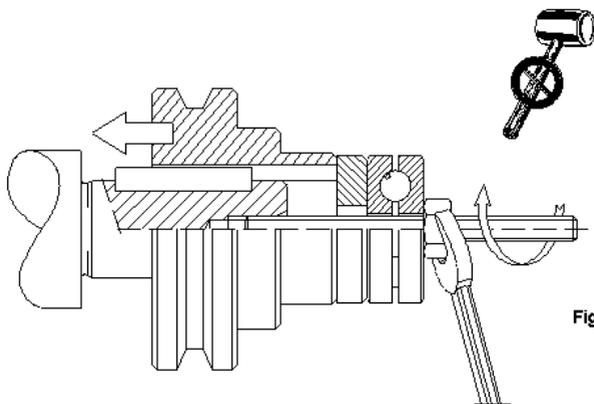
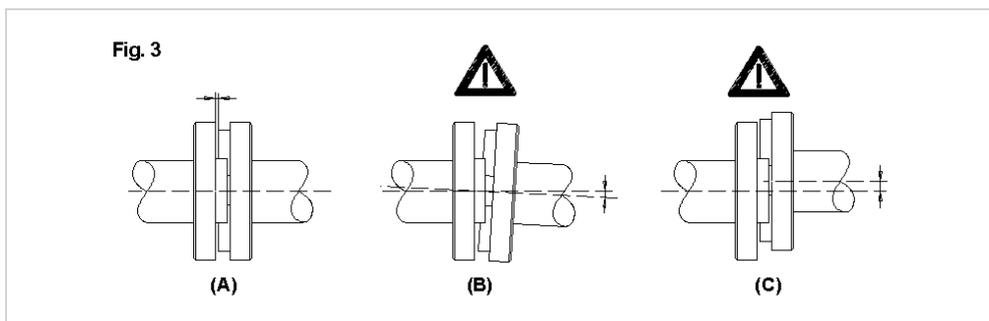
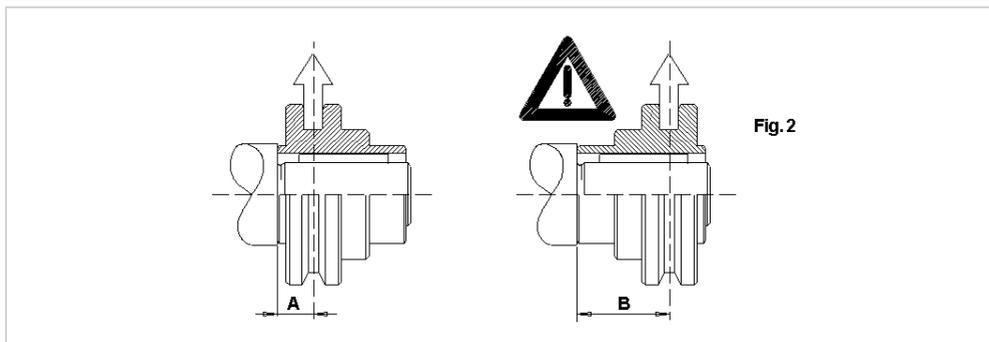


Fig.1

- Fig. 2, 3: Esempi di installazione corretta e scorretta () sull'albero lento del riduttore.



7.2 COLLEGAMENTO ALBERO DI ENTRATA

7.2.1 Flange attacco motore

Quando il gruppo viene fornito senza motore occorre osservare le seguenti raccomandazioni per garantire un corretto montaggio del motore elettrico:

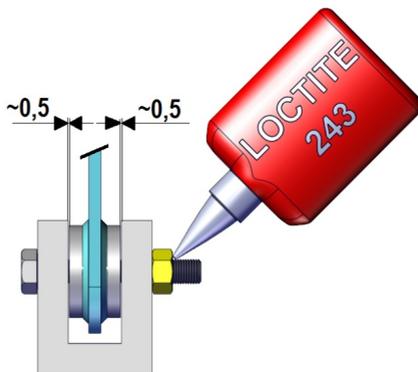
- Controllare che le tolleranze dell'albero e della flangia motore siano corrispondenti almeno a una classe di qualità "normale";
- Pulire accuratamente l'albero, il centraggio ed il piano della flangia da sporco o tracce di vernice;
- Predisporre sull'albero motore pasta protettiva che favorisca l'accoppiamento ed ostacoli l'ossidazione (consigliato grasso antifretting MACONGREASE TBL SPECIAL 2);
- Procedere al montaggio del semigiunto/manicotto sull'albero del motore elettrico che deve avvenire senza eccessiva forzatura, in caso diverso controllare la corretta posizione e la tolleranza della linguetta motore; utilizzare comunque opportuni sistemi che garantiscono un corretto montaggio senza rischiare il danneggiamento dei cuscinetti motore;
- Posizionare apposita guarnizione (fornibile da Motovario a richiesta) sulla flangia motore **(o stendere uno strato di sigillante)** e procedere al collegamento meccanico con il riduttore;
- Procedere al montaggio del motore, completo di semigiunto, facendo i denti di trascinamento del semigiunto lato motore con quelli dell'elemento elastico presente sul semigiunto fisso lato riduttore. Non è previsto nessun adattamento della linguetta motore.

Fare comunque riferimento al manuale d'installazione dell'organo da montare.

7.3 ACCESSORI

7.3.1 Montaggio pendolare con braccio di reazione

I riduttori serie SW-CD possono essere dotati di braccio di reazione. Verificare, a montaggio ultimato, che il precario assiale sia assente (su entrambi i lati). Verificare l'assenza di vibrazioni anomale in fase di avviamento sul gruppo e sulla struttura di supporto.

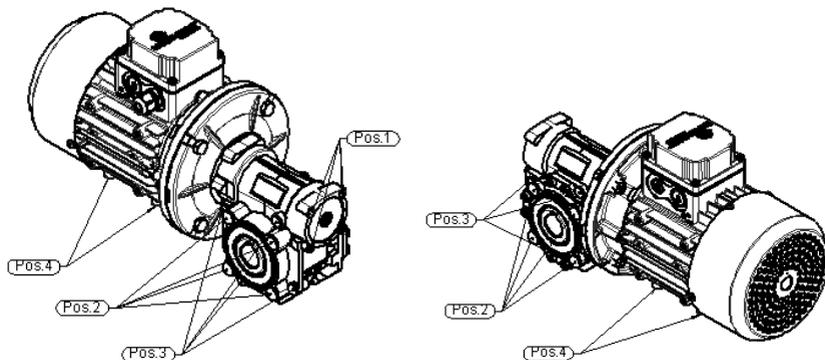


7.4 GRUPPI PER AMBIENTI AGGRESSIVI ED INDUSTRIE ALIMENTARI

7.4.1 Gruppi per ambienti aggressivi e industrie alimentari

Provvedere a chiudere i fori di fissaggio inutilizzati con i tappi forniti in dotazione secondo schema allegato.

- I tappi copriforo asse vite pos.1 vanno sempre montati.
- I tappi copriforo attacco flangia uscita pos.2 vanno montati in base agli accessori presenti.
- I tappi copriforo attacco piedi di fissaggio pos.3 vanno montati se non sono previsti i piedi di fissaggio.
- I tappi copriforo attacco piedi pos.4 vanno sempre montati.



SW-CD	Pos.1		Pos.2		Pos.3	
	Ø	N°	Ø	N°	Ø	N°
030	4,7	4	5	8	-	no
040	4,7	4	5	8	5	8
050	6	4	7	8	5	8
063	6	4	7	16	7	8
075	6	4	7	16	7	8
090	6	4	8,8	16	8,8	8
105	6	4	9,3	16	7,3	16

Mot.	Pos.4	
	Ø	N°
63	6	4
71	6	4
80	6	4
90	8	4
100	8	4
112	8	4

8. AVVIAMENTO

Prima di avviare la macchina che incorpora il gruppo accertarsi:

- Che la stessa macchina sia conforme alla direttiva macchine 2006/42/CE oltre ad altre eventuali norme di sicurezza vigenti;
- Che sia conforme alla norma EN60204-1;
- Che tutte le tensioni di alimentazione, motore e servizi ausiliari, corrispondano a quella prevista per quel componente;
- Che l'impianto rispetti tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e salute delle persone sul posto di lavoro;
- Rimuovere tutti i dispositivi di sicurezza installati per la movimentazione;
- Verificare che tutti i dispositivi ed accessori installati siano efficienti durante il funzionamento.

Inoltre:

- Provvedere al riempimento in quantità e tipo olio come da apposita etichetta applicata al riduttore. Nel caso occorra procedere a rabbocchi di lubrificante utilizzare olio della stessa marca e dello stesso tipo di quello già presente. Utilizzare i lubrificanti omologati Motovario (vedere tabella). Controllare la corretta quantità di olio tramite l'apposita spia, o astina di livello. In caso di lubrificazione forzata, o con sistema di raffreddamento, verificare che l'olio sia a livello con il sistema;
- Assicurarsi che il tappo di sfogo sia montato e libero da ostruzioni;
- Verificare che tutti i dispositivi ed accessori installati siano efficienti durante il funzionamento;
- Effettuare un controllo della pulizia esterna del riduttore, soprattutto nelle zone maggiormente interessate al raffreddamento;
- Per la pulizia utilizzare materiali che non generino cariche elettrostatiche;
- Verificare eventuali perdite di lubrificante, soprattutto nelle zone degli anelli di tenuta;
- In fase di avviamento, per permettere all'olio di distribuirsi e raggiungere una temperatura e quindi una viscosità ottimale, è opportuno procedere ad alcuni minuti di funzionamento a "vuoto". A valle di questa operazione potrebbero liberarsi alcune sacche d'aria intrappolate tra gli ingranaggi e la cassa e quindi si renderà necessario un nuovo controllo del livello del lubrificante ed un eventuale rabbocco;
- Durante la prima ora di funzionamento verificare eventuali vibrazioni e rumorosità anomale o elevati riscaldamenti, nel caso arrestare immediatamente la motorizzazione e contattare l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO.
- Dopo l'arresto della motorizzazione, prima di procedere allo smontaggio, attendere che il riduttore abbia raggiunto una temperatura inferiore a 40 °C;
- La messa in funzione deve avvenire in maniera graduale, evitando l'applicazione immediata del carico massimo richiesto dalla macchina, al fine di verificare l'assenza di anomalie di funzionamento o di criticità applicative residue;
- Eseguire un rodaggio (circa 40% del limite nominale del riduttore) di circa 300 ore per il raggiungimento della massima affidabilità del riduttore. All'interno di questo periodo è necessario tenere monitorato il riduttore in modo da intercettare tempestivamente l'insorgere di possibili problematiche come da tabella a Paragrafo 11. Per gli apparecchi di categoria due effettuare questo controllo quotidianamente per la prima settimana di servizio, poi ogni settimana per il mese successivo. Dopo la prima settimana di funzionamento verificare tutti i serraggi.
- Durante la messa in funzione a pieno carico macchina, occorre tenere sotto controllo la temperatura superficiale del riduttore secondo le modalità indicate nel paragrafo TEMPERATURA SUPERFICIALE. Qualora la condizione riportata nel paragrafo non venga rispettata, arrestare immediatamente il riduttore e contattare l'Assistenza Tecnica Motovario.



Non utilizzare il gruppo:

- In ambiente con fumi o polveri abrasive e/o corrosive;
- A diretto contatto con prodotti alimentari sfusi.

Zona pericolosa

La parte pericolosa del gruppo è la sporgenza rotante dell'albero ed eventuali persone possono incorrere in rischi meccanici da contatto diretto (taglio, trascinamento, schiacciamento). Rendere la macchina conforme alla DIRETTIVA 2006/42/CE prevedendo un carter di protezione quando il gruppo opera in zone accessibili.

9. MANUTENZIONE



La manutenzione deve essere effettuata da manutentore esperto nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza nei posti di lavoro e delle problematiche ambientali.
Non disperdere nell'ambiente liquido inquinante, parti sostituite e residui di manutenzione.
Non effettuare mai riparazioni improvvisate!



Prima di intervenire sul gruppo disattivare l'alimentazione dello stesso, cautelandosi contro la riattivazione involontaria, ed in ogni caso alla mobilità degli organi del gruppo stesso, attendere che il gruppo ha raggiunto la temperatura ambiente.
Informare il personale che opera e quello nelle vicinanze, segnalando adeguatamente le zone vicine ed impedendovi l'accesso.
Mettere in atto tutte le misure di sicurezza ambientale (polveri, gas...).

1. Mantenere in buona efficienza il gruppo con i controlli periodici di rumorosità, vibrazioni, assorbimento e tensione, usura di superfici di attrito, perdite lubrificanti, guarnizioni, giunzioni bullonate che non siano usurate, deformate o corrosive provvedendo al ripristino delle stesse;
2. Tenere pulito il gruppo eliminando polvere ed eventuali residui di lavorazione (non usare solventi o altri prodotti non compatibili con i materiali di costruzione, e non dirigere getti d'acqua ad alta pressione direttamente sul gruppo).

Seguire le suddette norme assicura la funzionalità del gruppo e il livello di sicurezza previsto.

Tabella MANUTENZIONE ORDINARIA:

Frequenza	Oggetto	Controllo	Intervento
Giornaliero	Intero gruppo.	Controllo temperatura e rumorosità.	Arresto e verifica.
Settimanale	Tappo di sfiato.	Ostruzione da presenza di polvere. Per le posizioni dei tappi si rimanda alle POSIZIONI DI MONTAGGIO.	Liberare lo sfiato.
1000h / 5 mesi	Olio.	Livello.	Rabbocco.
	Anelli di tenuta, guarnizioni e tappi	Perdite olio ed invecchiamento.	Sostituzione.
	Bracci di reazione (boccole in polimero).	Invecchiamento.	Sostituzione.
Annuale o comunque ad intervalli variabili (a seconda degli influssi esterni)	Intero gruppo.	Controllo e verifica dei serraggi e dello stato di funzionamento dei dispositivi installati.	Serraggio. Pulizia e ripristino funzionamento dei dispositivi (se necessario sostituzione degli stessi).
4000h / 3 anni (T=80°C)	Olio minerale (riduttori non lubrificati a vita).	Nessuno.	Sostituzione.
8000h / 6 anni (T=80°C)	Olio sintetico (riduttori non lubrificati a vita).	Nessuno.	Sostituzione.

10. LUBRIFICAZIONE

Una corretta lubrificazione permette di ottenere:

- Una diminuzione degli attriti;
- Una diminuzione del calore generato;
- Un aumento del rendimento;
- Una diminuzione della temperatura dell'olio;
- Una diminuzione dell'usura.

Verificare il livello dell'olio prima della messa in funzione del gruppo, operazione che va eseguita con il gruppo piazzato nella posizione di montaggio prestabilita, se necessario ristabilire il livello con olio dello stesso tipo (vedere tabella LUBRIFICANTI ALTERNATIVI ALLA PRIMA FORNITURA) riportato in etichetta. In caso di indisponibilità, contattare l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO. Per eventuale utilizzo di olio diverso (dopo verifica con l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO), procedere alla sostituzione completa e in caso di olio sintetico, solo dopo lavaggio interno del riduttore.

In fase di avviamento, per permettere all'olio di distribuirsi e raggiungere una temperatura e quindi una viscosità ottimale, è opportuno procedere ad alcuni minuti di funzionamento a "vuoto" (vedere punto AVVIAMENTO).

Tabella LUBRIFICANTI ALTERNATIVI ALLA PRIMA FORNITURA

	SW-CD/A/B/C 030 ÷ 105	SW-CD/D 030 ÷ 105
	Olío sintetico	Olío sintetico
T _{amb} °C ISO	(-25) ÷ (+50) ISO VG320	(-15) ÷ (+40) ISO VG320
LAND OIL	GEAR SINT 320	-
ENI	TELIUM VSF320	-
SHELL	OMALA S4 WE320	-
KLUBER	-	Klubersynth UHI 6-320
CASTROL	ALPHASYN PG320	-
BP	ENERGOL SG-XP320	-
PETRONAS	GEAR SYN PAG 320	-

Lubrificante di prima fornitura

- **T_{amb} °C** - Temperatura ambiente di funzionamento.
- Tutti i gruppi sono forniti con olio ENI, salvo diversa richiesta.

10.1.1 Lubrificanti speciali

Tabella LUBRIFICANTI SPECIALI

	$T_{amb}^{\circ C}$	Olio sintetico a basi di poliglicoli
ENI	(-30) ÷ (+30)	Blasia S 150 (ISO VG150)
	(-20) ÷ (+40)	Blasia S 220 (ISO VG220)
MOBIL	(-45) ÷ (+0)	* SHC 624 (ISO VG32)
	(-40) ÷ (+5)	* SHC 626 (ISO VG68)
KLUBER	(-40) ÷ (+5)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)
	(-35) ÷ 10)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG80)
	(-30) ÷ (+40)	Klubersynth GH 6-150 (ISO VG150)
	(-25) ÷ (+40)	Klubersynth GH 6-220 (ISO VG220)
	(-15) ÷ (+50)	Klubersynth GH 6-460 (ISO VG460)
	(-10) ÷ (+70)	Klubersynth GH 6-680 (ISO VG680)
	$T_{amb}^{\circ C}$	Olio sintetico a basi di poliglicoli per settore alimentare
KLUBER	(-30) ÷ (+15)	Klubersynth UH1-6 100 (ISO VG100)
	(-25) ÷ (+40)	Klubersynth UH1-6 220 (ISO VG220)
	(-15) ÷ (+40)	Klubersynth UH1-6 320 (ISO VG320)
	(-15) ÷ (+50)	Klubersynth UH1-6 460 (ISO VG460)
	(-10) ÷ (+50)	Klubersynth UH1-6 680 (ISO VG680)

$T_{amb}^{\circ C}$ - Temperatura ambiente di funzionamento.

Per l'utilizzo di lubrificanti speciali, contattare l'ASSISTENZA TECNICA MOTOVARIO.

*NO VSF

10.2 QUANTITÀ

Le quantità di olio in tabella sono solo indicative e per il corretto riempimento si dovrà fare riferimento al tappo di livello o all'astina di livello, se presente. Eventuali scostamenti di livello possono dipendere da tolleranze costruttive ma anche dal piazzamento del gruppo o dal piano di montaggio presso cliente. Per tale motivo è opportuno che il cliente verifichi e, se necessario, ristabilisca il livello a gruppo installato.

- Tutti i gruppi vengono forniti completi di lubrificante. Si raccomanda, effettuata l'installazione, di sostituire il tappo chiuso utilizzato per il trasporto con il tappo di sfiato fornito a corredo.
- Per le posizioni dei tappi si rimanda alle posizioni di piazzamento.

Tabella QUANTITA' OLIO LITRI - [I]

SW-CD	030	040	050	063	075	090	105
B3							
B8							
B6-B7	0,04	0,08	0,15	0,3	0,55	1	1,6
V5							
V6							

11. CESSAZIONE DEL GRUPPO

11.1.1 Cessazione del prodotto

Durante lo smontaggio dei gruppi è necessario tenere separato il materiale plastico dal materiale ferroso o elettrico. L'operazione che deve essere eseguita solo da operatori esperti e nel rispetto delle norme vigenti in materia di salute sicurezza sul lavoro.

Per la determinazione delle fasi consecutive ed interconnesse dei prodotti aziendali (ciclo di vita), dall'acquisizione delle materie prime fino allo smaltimento finale, si riportano nell'elenco sottostante le varie parti dei prodotti che devono essere inviate a raccolta differenziata / smaltimento nel rispetto della legislazione ambientale vigente:

Parti del riduttore/motore	Materiale
Ruote dentate, alberi, cuscinetti, linguette di collegamento, anelli di sicurezza,....	Acciaio
Carcassa, parti della carcassa	Ghisa
Carcassa in lega leggera, parti della carcassa in lega leggera,....	Alluminio
Corone, boccole,....	Bronzo
Anelli di tenuta, cappellotti, elementi in gomma,...	Elastomeri con molle in acciaio
Componenti del giunto,coperchi di protezione,manopole variatore, morsettiere motore....	Plastica
Guarnizioni piatte	Materiale di tenuta
Morsetti motore, blocchetti vite variatore,....	Ottone
Avvolgimento	Rame
Statore e rotore	Acciaio magnetico
Olio riduttore	Olio minerale
Olio riduttore	Olio sintetico
Sigillanti	Resine
Imballaggi	Carta, cartone



Non disperdere nell'ambiente materiale non biodegradabile, oli, componenti non ferrosi (PVC, gomma, resine, ecc.).



Non riutilizzare i componenti che possono sembrare integri dopo i controlli, ed effettuare la sostituzione dei stessi solo da parte di personale specializzato.



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sulla targhetta o sull'etichetta indica che il motore alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo del motore dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composto.

12. RESPONSABILITÀ

Motovario declina ogni responsabilità nel caso di:

- Uso del riduttore non consono alle leggi nazionali sulla sicurezza ed antinfortunistica;
- Operazioni condotte da personale non qualificato;
- Installazione errata;
- Manomissioni del prodotto;
- Errata o mancata osservazione delle istruzioni presenti nel manuale;
- Errata o mancata osservazione delle indicazioni riportate nelle etichette identificative applicate ai gruppi;
- Per i motoriduttori, errata erogazione di alimentazione elettrica;
- Errati collegamenti e/o utilizzo di sensori di temperatura (quando presenti).

I prodotti forniti da Motovario sono destinati ad essere incorporati in "macchine complete", quindi è vietata la loro messa in servizio fino a che l'intera macchina complessiva non sia stata dichiarata conforme.



Le configurazioni previste dal catalogo del gruppo sono le uniche ammesse. Non utilizzare il prodotto in disaccordo con le indicazioni in essa fornite. Le istruzioni presenti in questo manuale non sostituiscono, ma compensano, gli obblighi della legislazione vigente in materia di norme di sicurezza

Il presente manuale fa riferimento ai prodotti MOTOVARIO commercializzati al momento della sua emissione. Motovario si riserva in futuro di modificare i dati del presente manuale senza preventiva comunicazione.

Per aggiornamenti ed eventuali dati mancanti consultare il fascicolo completo "Istruzioni per l'installazione l'uso e la manutenzione" disponibile sul sito Motovario.

13. DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI MACCHINA

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
 Via Quattro Passi 1/3
 41043 Formigine (MO) Italia
 Tel. +39 059 579700
 Fax +39 059 579710
 info@motovario.it
 www.motovario.com



Logistica e spedizioni:
 Via Giardini 45
 41042 Ubersetto (MO) Italia
 Tel. +39 0536 843702
 Fax +39 0536 920672
 spedizioni@motovario.it

Dichiarazione di Incorporazione di quasi-macchina MOTOVARIO S.p.A

Via Quattro Passi 1/3, 41043 Formigine (MO) Italy

Dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che nella progettazione e nella realizzazione dei seguenti prodotti:

motoriduttori / motovariatori / motovariariduttori composti alternativamente da:
 • un riduttore serie H, B, S, NMRV, NMRV-P, NMRX, SW, SWX, SWFX, R, PBH, NMRV-CD, SW-CD (la presente dichiarazione vale anche per la serie dei riduttori compatti)

• un variatore serie: S - TX

• un variariduttore serie: SR - VH

montato alternativamente con:

• un motore a marchio Motovario o DRdrive serie: T, TS, TH, TP, TS-CD, TH-CD, TP-CD, TSX, THX, TPX, TB, TBS, TBH, TBP, TBSX, TBHX, TBPX, D, DB, S, HSE o Tecoserie: AERV, AEQV, AESU, AESU

• un motoinverter DRIVON serie: DV340 - DV123 o SMARTDRIVE serie: SD1PH - SD3PH in una qualunque delle combinazioni previste da catalogo

fino alla commessa di produzione n°

Destinazione d'uso prevista: impianti/macchinari ad uso civile o industriale.

Son stati applicati e rispettati i seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute dell'allegato I della Direttiva 2006/42/CE: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6 (se presenti sistemi di comandi elettronici), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.11 (solo per conformità alla Direttiva sotto riportata 2004/108/CE nei casi previsti), 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 2.1.1

È fatto divieto alla quasi-macchina oggetto della presente dichiarazione di essere messa in servizio prima che la macchina in cui sarà incorporata o con cui verrà assemblata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.

• L'azienda firmataria della presente DICHIARA sotto la sua esclusiva responsabilità che la quasi-macchina a cui la presente dichiarazione si riferisce, se presenti equipaggiamenti elettrici, è conforme alle prescrizioni della Direttiva 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione) e della Direttiva 2014/30/UE (Direttiva EMC).

• L'azienda firmataria della presente si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla quasi-macchina oggetto della presente dichiarazione, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante della quasi-macchina. Le informazioni verranno trasmesse direttamente all'autorità nazionale che le ha richieste.

Formigine, / /

Direzione Generale
Franco Pacini

La presente dichiarazione di incorporazione è stata redatta secondo quanto indicato nell'allegato II, punto B, della Direttiva 2006/42/CE
 VERSIONE ORIGINALE IN LINGUA ITALIANA, VERSIONE TRADOTTA IN LINGUA INGLESE

Motovario SpA - Società con socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
 Sede legale: Via Quattro passi 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 18.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.3508918 - P.IVA e C.F. 0256981204



ENGLISH TRANSLATION OF THE ORIGINAL ITALIAN VERSION

IMPORTANT! The data and information given in this document substitute those given in previous editions which are thus to be considered obsolete; periodically consult the technical documentation available on Motovario web site for up-to-date performance information and specifications. For the motor section relating to motorvariators and geared motors, consult the motors manual available on Motovario web site.

1. INTENDED USE OF THE MANUAL

INSTALLATION AND USE INSTRUCTIONS FOR MOTOVARIO SW-CD PRODUCTS:

STANDARD

2. GENERAL INFORMATION

2.1 PURPOSE

Before commissioning the unit, read the installation instructions carefully. For proper maintenance ensure full safety precautions have been applied, including the use of safety clothing and equipment, as required by current legislation regarding safety in the workplace. In case of need, refer to the complete Use and Maintenance booklet available on the website Motovario.

For the manual regarding the motor, refer to the motor's booklet.

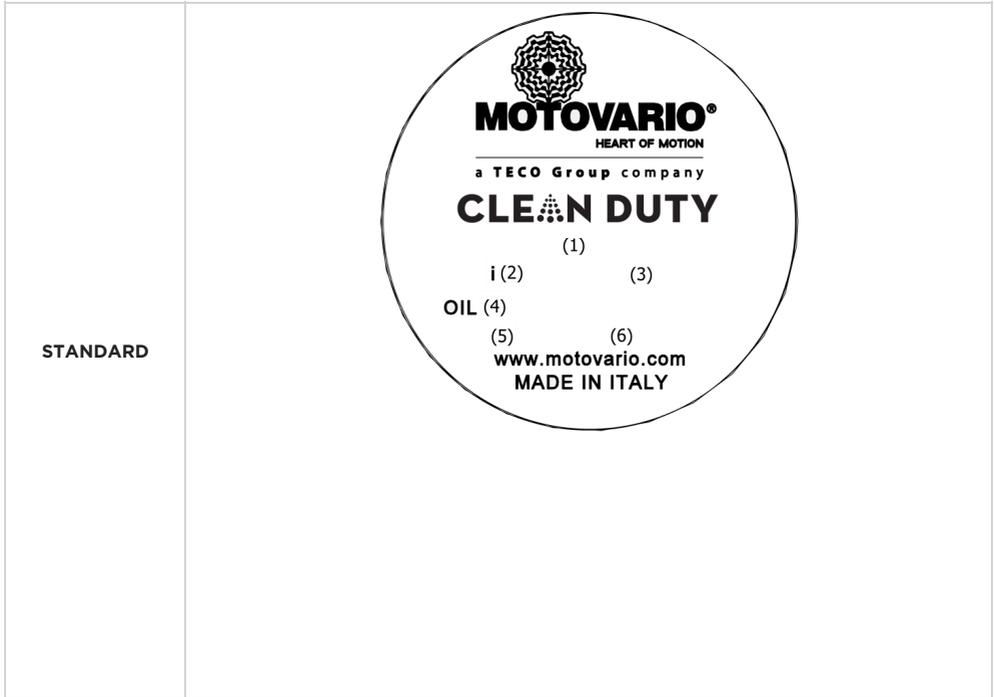
2.2 SYMBOLS

	<p>CAUTION - DANGER Indicates a serious personal health and safety hazard.</p>
	<p>CAUTION - HOT PARTS Indicates a serious thermal hazard which may endanger personal health and safety.</p>
	<p>CAUTION - HIGH VOLTAGE Indicates a serious personal health and safety hazard due to the presence of dangerous voltage.</p>
	<p>IMPORTANT INFORMATION Indicates important technical information.</p>

2.3 PRODUCT IDENTIFICATION

In order to identify the product, the unit bears a label of the following model.

SW-CD STANDARD LABEL



Information contained on the nameplate:

1. Type: Unit abbreviation.
2. i: reduction ratio.
3. Mounting position.
4. Oil type.
5. Serial number (Order number-Job order progressive number-Manufacturing year).
6. Mounters team.

The nameplate must not be removed and must be kept intact and readable. In case you need a copy of it just contact MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE.

3. TECHNICAL INFORMATION

The gearmotors, motor variators and motor variator reducers are designed to satisfy applicable safety requirements under the terms of the Machinery Directive 2006/42/CE and are supplied with the Declaration of Incorporation. Note that the Machinery Directive 2006/42/CE applies to the entire system of which the gearmotor forms a part. Motovario electric motors comply with the Low Voltage Directive 2014/35/UE and EMC Directive 2014/30/UE regarding their intrinsic characteristics in relation to emissions and levels of immunity.

3.2 CRITICAL APPLICATIONS

The performance specified in the catalogue corresponds to position B3 or similar. For different mounting positions and/or particular input speeds, refer to the tables that highlight any critical situations for each size of the unit. Also bear in mind the following applications, and contact MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE for further information:

- Use in conditions which could lead to injury if the unit fails;
- Applications with especially high inertia;
- Use as a lifting hoist;
- Applications with high dynamic loading of the unit casing;
- Use in conditions with T° lower than -5°C or higher than 40°C;
- Use in environment with presence of aggressive chemical agents;
- Use in a salty environment;
- Mounting positions not provided by the catalogue;
- Use in a radioactive environment;
- Use in ambient with pressure other than the atmospheric one;
- Applications providing immersion, even partial, of the unit;
- Use as multiplier.

Note: The maximum torque bearable by the unit can get twice the Mn2 stated on the label, but only intended for momentary, non-repetitive overload due to starting at full load, braking, impacts and other dynamic causes.

✓ Verified application.

A- Application not recommended.

B- Check the application and/or call MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE.

The shrink disc is designed only to transmit the output torque. In case of mounting position with radial and/or axial loads, please contact MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE.

SW-CD	030	040	050	063	075	090	105
V5: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B

4. SAFETY INFORMATION

Staff working on the units must be technically qualified and experienced to do so, and must also be equipped with the necessary safety equipment (as provided by current legislation). Failure to observe this requirement may result in injury or damage. For specific safety information, refer to the respective paragraphs.

The group can reach high temperatures in operation. Do not touch the casings with bare hands - use appropriate safety equipment.

5. HANDLING AND STORAGE

On delivery, check that the consignment corresponds to the bill of sale and is not damaged or faulty; contact Motovario in case of need.

Dispose of the packaging as required by the law.

Make sure all safety requirements are satisfied when handling the unit.

It is not always possible to move the unit manually due to its shape and weight; use appropriate handling equipment to prevent damage and injury. The weight to be handled is listed in the catalogue. Identify the groups lifting points. Move SW-CD gearmotors wit belts; harness the unit around the pam mounting area and motor eyebolt (for motor sizes 100 to 132). Never use only the motor eyebolt. Proceed carrying out all handling operations with extreme caution. The precautions to be taken during handling are appropriate to ensure the safety of the operator and protect the external parts from breakage or damage due to shocks or accidental falls.

If the unit is to be stored for a long time (2/4 months), or if conditions are particularly aggressive, apply appropriate protective and water repellent products to prevent damage to the shafts and rubber components.

Before commissioning the unit, run the following controls:

- check the nameplate data for the group and electric motor (as applicable);
- check for lubricant leaks;
- if possible, clean off any dirt from the shafts and around the seal rings.

If the unit is to be stored for a particularly long time (4/6 months), if the seal ring is not submerged in the lubricant inside the casing, it should be replaced, since the rubber may be adhering to the shaft or have lost its elasticity.

6. INSTALLATION

Pay special attention to the installation conditions as these are the main cause of damage and downtime. When choosing the motor, consider the mounting position and presence, below the motor itself, of parts, things or materials which may be damaged by oil leaks, however limited in amount. Choosing the right mounting position can eliminate many problems. It is often sufficient to place a guard under the motor to ensure operation in optimal safety.



The unit can only be mounted in the mounting position indicated on the nameplate: a different mounting position must be authorized by Motovario. Changes in angle or inclination with respect to the horizontal are allowed by $\pm 5^\circ$.

Before the commissioning of the unit, carry out the following operations:

- Check the nameplate data of the unit and/or electric motor;
- Check that the supply corresponds to what was required by the order;
- Fixing to the structure of the machine must be stable, vibration-free. The structure shall not be subject to torsional movements, must ensure a continuity of transmission of any electrical and electrostatic charges. Otherwise provide a grounding system, via a cable securely attached to the mounting areas, making sure to remove any paint in the contact area and using conductors of adequate cross section;
- For fixing use fixing screws of minimum 8.8 quality and be sure not to buckle the casings due to improper fixing, making sure that the support surface is coplanar to the fixing surface (refer to FIXING SCREW TIGHTENING TORQUE table);
- Do not install the unit in mounting positions other than those stated in the order, since different positions require different positions of the loading, unloading and oil level caps, in addition to a different amount of lubricant, if indicated/present;
- Check the position of the level cap. If the casing is provided with a hole closed with a cap symmetric with respect to the level cap itself, if necessary, for level visibility, reverse their positions. Check the accessibility to oil loading/unloading caps.
- Check, if possible, the correct quantity of oil, according to the mounting position required. If the oil level of the unit is restored, do it according to the cap diagram and use oil of the same type indicated on the label.
- Replace any closing cap with the vent cap provided in the supplied kit;
- Check for any leakage of lubricant;
- If possible, remove any traces of dirt from the shafts and from the areas around the sealing rings;
- Lubricate the contact surfaces to prevent oxidation or seizure;
- Check the static seals and the bolted joints;
- Do not install the unit in an environment with fumes or abrasive and/or corrosive dust;
- Do not install the unit in direct contact with food products in bulk;
- Install all the protections designed for the rotating parts so as to ensure the system safety according to the current rules;
- Check for the correct rotation direction of the output shaft of the unit;
- In case of shaft-mounted configuration it is recommended to use the torque arms that can be supplied by Motovario, specially designed;
- Ensure proper cooling of the motor through a good flow of air from the fan side;
- Avoid solar radiation or other heat sources, the cooling air temperature must never exceed 40°C;
- Check that the assembly of the various parts (pulleys, sprockets, couplings, etc.) on shafts is performed by using the proper threaded holes or any other systems able to ensure a correct operation without risking damage to the bearings or the outer parts of the units.

For the operating ranges with temperatures below 0°C, please consider the following:

- For the gear reducers, please contact MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE beforehand;
- The motors must be suitable for operation with the expected ambient temperature;
- The electric motor power must be adjusted when exceeding the higher starting torques required.

In case of ambient temperature not listed in the table LUBRICANTS RECOMMENDED BY MOTOVARIO, please contact MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE. If the temperature is lower than -30°C or higher than 60°C use special mixture sealing rings.



Check that all accessible surfaces do not exceed the temperature limits established by EN ISO 13732-1. Should these temperatures be reached or exceeded, arrange suitable protective systems (insulation or guards) or signs, clearly visible to the operator, carrying the symbol CAUTION HOT PARTS according to EN ISO 7010 standard.

Table of FIXING SCREW TIGHTENING TORQUE with resistance class 8.8 - 10.8 - 12.9

	Mn [Nm] +5% / -10%		
	8.8	10.8	12.9
M 3	1,3	1,9	2,3
M 4	3,0	4,4	5,1
M 5	5,9	8,7	10,2
M 6	10,3	15,1	17,7
M 8	25	36	43
M 10	49	72	85
M 12	85	126	147
M 14	133	202	237
M 16	215	316	370
M 18	306	435	560
M 20	436	618	724
M 22	600	851	997
M 24	750	1064	1245
M 27	1111	1579	1848
M 30	1507	2139	2504
M 33	2049	2911	3407
M 36	2628	3735	4370
M 39	3417	4858	5685
M 42	4212	5999	7070
M 45	5278	7518	8847
M 48	6366	9067	10609
M 52	8210	11693	13684
M 56	10232	14572	17053
M 60	12726	18125	21210
M 64	15303	21795	25505

7. SPECIFIC ASSEMBLING

7.1 OUTPUT SHAFT CONNECTIONS

7.1.1 Solid shaft

Before going ahead with the assembly of the elements, carefully clean the contact surfaces and grease them to reduce the risk of seizure and contact oxidation.

It is essential to assemble and disassemble the connecting parts to the shafts with the help of tie rods and extractors, using the threaded hole at the top of the shaft end and avoiding shocks and blows that may damage bearings, spring rings or other components, please refer to Fig. 1, 2 and 3.

Rotating elements with an external peripheral speed greater than 20 m/s must be dynamically balanced.

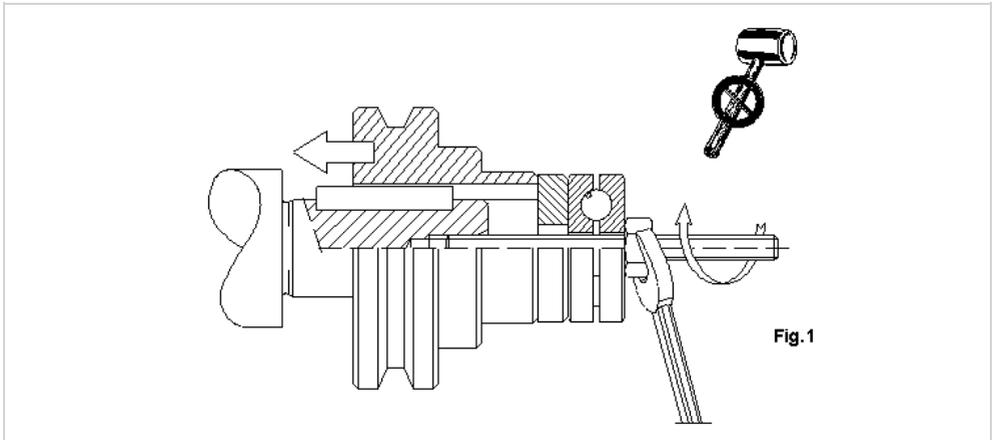
In all cases where the ingoing and/or outgoing movement is operated by external transmissions (belt and pulley, chains, gears...), ensure that:

- The resulting radial and axial loads do not exceed the limit values indicated on the gear reducer's plate. Loads beyond those allowed result in premature wear and failures, as well as overheating of the gear reducer and bearings;
- The chain transmissions, in particular, are not preloaded and that in case of linear speeds exceeding 1 m/s, they are kept at the right tension by special tensioners;

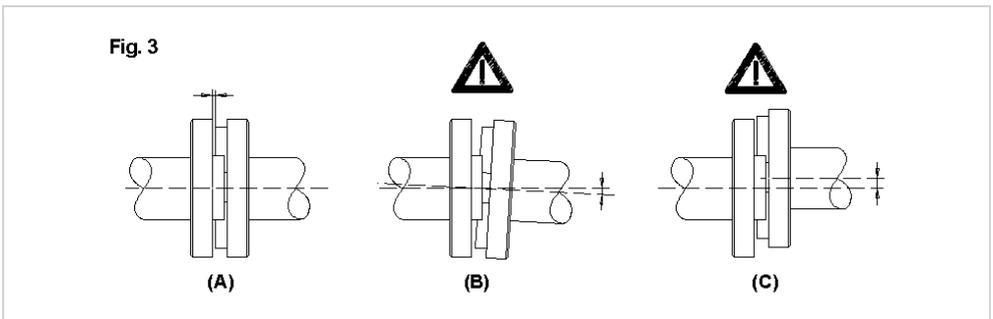
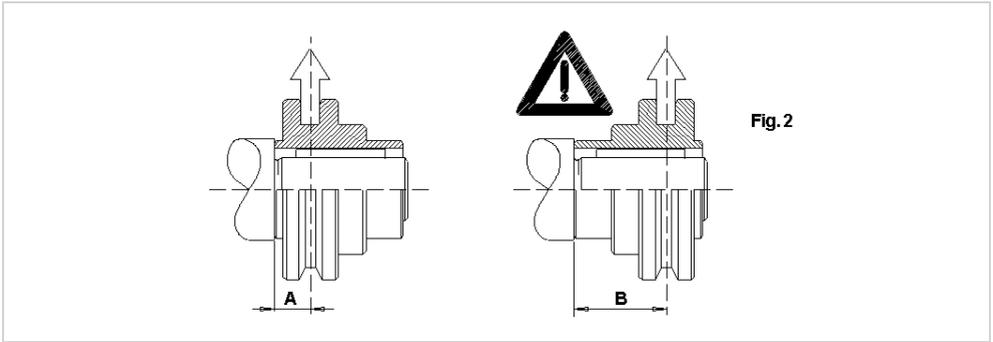
See the information supplied by the following figures 1-2-3.

- Fig. 1 **Example of correct installation of a part to the output shaft of a gear reducer.** We recommend to avoid using inadequate tools.

Always follow the instructions reported in the installation manual of the part to be mounted. Also make sure that it is compatible with the environmental class in which it will be installed.



- Fig. 2, 3: Examples of correct and incorrect installation () on the output shaft of the gear reducer.



7.2 INPUT SHAFT CONNECTIONS

7.2.1 Motor mounting flanges

When the unit is supplied without motor, observe the following recommendations to ensure proper installation of the electric motor:

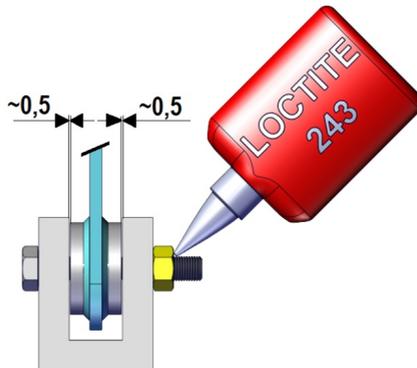
- Check that the tolerances of the shaft and motor flange correspond to at least "normal" quality;
- Thoroughly clean the shaft, centering pin and flange surface from any traces of dirt and paint;
- For a better coupling and to prevent oxidation, apply protective paste on the motor shaft (recommended MACONGREASE TBL SPECIAL 2 antifretting grease);
- Install the half-coupling/sleeve to the electric motor shaft without forcing, otherwise check the position and tolerance of the motor key; make sure to employ appropriate systems to prevent damage to the motor's bearings;
- Place the proper gasket (supplied by Motovario on request) on the motor flange (**or spread a layer of sealant**) and proceed to the mechanical connection to the gear reducer;
- Mount the motor complete with half-coupling, timing the motor side half-coupling drive teeth with those of the elastic element on the gear reducer side half-coupling. The motor key need not be adapted in any way.

In any case, refer to the installation manual of the part to be assembled.

7.3 ACCESSORIES

7.3.1 Shaft mounting with reaction arm

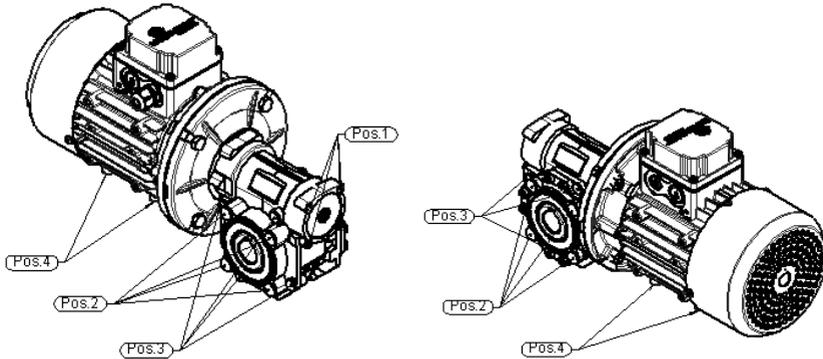
SW-CD series gear reducers can be equipped with reaction arm. Make sure, upon mounting completed, that the axial pre-load absent (on both sides). Check the absence of abnormal vibration, during the start-up, on both the unit and the support structure.



7.4 UNITS FOR DIFFICULT ENVIRONMENTS AND FOOD INDUSTRY

Close unused mounting holes with the provided plugs as shown in the enclosed diagram.

- The screw shaft hole plugs pos. 1 must always be installed
- The output flange hole plugs pos. 2 must be installed in relation to which accessories are installed
- The mounting foot hole plugs pos. 3 must be installed if the mounting feet are not installed
- The feet hole plugs pos. 4 must always be installed



SW-CD	Pos.1		Pos.2		Pos.3	
	Ø	N°	Ø	N°	Ø	N°
030	4,7	4	5	8	-	no
040	4,7	4	5	8	5	8
050	6	4	7	8	5	8
063	6	4	7	16	7	8
075	6	4	7	16	7	8
090	6	4	8,8	16	8,8	8
105	6	4	9,3	16	7,3	16

Mot.	Pos.4	
	Ø	N°
63	6	4
71	6	4
80	6	4
90	8	4
100	8	4
112	8	4

8. STARTUP

Before starting up the machine incorporating the unit make sure that:

- The machine is compliant with Machinery Directive 2006/42/EC, in addition to other safety regulations in force;
- It is compliant with regulations EN60204-1;
- That all the supply voltages, motor and auxiliary services match the required ones for that component;
- The facility complies with all applicable standards on safety and health of people at the workplace;
- Remove all the installed safety devices used for handling;
- Check that all the installed devices and accessories are working properly during operation.

Moreover:

- Go ahead with the filling stage according to the amount and type of oil reported on the relevant label on the gear reducer. If lubricant top-ups are required, use the same brand and type of oil already in place. Use lubricants type-approved by Motovario (see table). Check the correct amount of oil by using the relevant indicator or dipstick. In case of pressure-fed lubrication, or if a cooling system is present, make sure that oil is in contact with the system at suitable level;
- Make sure the breather plug is mounted and free from obstructions;
- Check that all the devices and accessories installed parts operate efficiently;
- Make sure the gear reducer is clean on the outside, especially the areas most involved in cooling;
- For cleaning purposes, use materials that do not generate electrostatic charges;
- Check for any lubricant leaks, especially in the sealing ring areas;
- During start-up we recommend running the equipment with 'no load' for a few minutes to ensure the oil is distributed and reaches an optimal temperature and viscosity. Some air pockets trapped between the gears and the case may be released downstream of this operation, so check the lubricant level again and top up if necessary;
- During the first hour of operation, check for any abnormal vibrations and noise or overheating. If necessary, stop the motor immediately and contact MOTOVARIO's TECHNICAL SERVICE.
- After stopping the motor drive, before proceeding with disassembly, wait until the temperature of the gear reducer has dropped below 40 °C;
- The equipment must be started gradually, without immediately applying the maximum load required by the machine, in order to make sure there are no operating anomalies or residual application issues;
- Carry out a run-in (at about 40% of the nominal limit of the gear reducer) for about 300 hours to reach the maximum level of reliability of the gear reducer. During this period, monitor the gear reducer to promptly detect potential problems as reported in the table in Paragraph 11. For category II equipment, perform this check every day for the first week of service and then every week during the following month. Check all the tightening points after the first week of operation.
- During start-up at full machine load, monitor the gear reducer's surface temperature according to the procedures reported in the SURFACE TEMPERATURE paragraph. If the condition indicated in the paragraph is not observed, stop the gear reducer immediately and contact Motovario's Technical Service.



Do not use the unit:

- In an environment with fumes or abrasive and/or corrosive dust;
- In direct contact with food products in bulk.

Dangerous area

The dangerous area of the unit is the rotating shaft extension where any person could be subject to mechanical risks from direct contact (cutting, dragging, crushing). Make the machine compliant with DIRECTIVE 2006/42/EC providing a safety guard when the unit works in accessible zones.

9. MAINTENANCE



Maintenance must be done by a technician familiar with workplace safety legislation and environmental issues.

Do not dump polluting fluids, replaced parts or maintenance waste into the environment.

Never improvise repairs!



Before working on the unit disconnect its power supply, being careful to be protected against inadvertent reactivation, and in any case against the mobility of the components of the unit itself. Wait until the unit reaches the ambient temperature.

Inform staff working in the area or nearby, by duly signalling the areas nearby and preventing access.

Put in place all necessary measures for environmental safety (dust, gas...).

1. Keep the unit in good running order with periodic checks of vibration and noise, absorption and voltage, wear of friction surfaces, lubricant leaks, gaskets, bolted gaskets for wear, deformation and corrosion and restore replace as necessary;
2. Keep the unit clean of dust and process residues (do not use solvents or other products incompatible with the materials of construction, and do not aim high pressure jets of water directly at the unit).

Following the above mentioned rules ensures the operation of the unit and the required safety level.

ROUTINE MAINTENANCE table:

Frequency	Object	Check	Intervention
Daily	Whole unit.	Check temperature and noise level.	Stop and check.
Weekly	Vent plug.	Obstruction due to the presence of dust. For the positions of the caps please refer to the MOUNTING POSITIONS.	Release the vent cap.
1,000 h / 5 months	Oil.	Level.	Topping up.
	Sealing rings, gaskets and caps	Oil leaks and ageing.	Replacement.
	Torque arms (polymer bushings).	Ageing.	Replacement.
Yearly or, anyway, at variable intervals (based on the external conditions)	Whole unit.	Check and inspection of tightening and of the operating conditions of the installed devices.	Tightening. Clean and restore operation of devices (if necessary, replace).
4,000 h / 3 years (T=80°C)	Mineral oil (gear reducers not lubricated "for life").	None.	Replacement.
18,000 h / 6 years (T=80°C)	Synthetic oil (gear reducers not lubricated "for life").	None.	Replacement.

10. LUBRICATION

Proper lubrication makes for:

- Lower friction;
- Less heating;
- Increased efficiency;
- Lower oil temperature;
- Less wear.

Check the oil level before starting up the unit, operation that must be carried out when the unit is arranged in the predetermined mounting position, if necessary restore the level with oil of the same type (see the table ALTERNATIVES TO FIRST SUPPLY LUBRICANTS) shown on the nameplate. In case of unavailability, contact the MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE. For possible use of different oil (after checking with the MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE), replace completely and in case of synthetic oil, only after washing the inside of the reducer.

During start-up, to allow the oil to spread and reach optimum temperature and therefore viscosity, it is advisable to make the device run with no load for some minutes (see step START-UP).

Table ALTERNATIVES TO FIRST SUPPLY LUBRICANTS

	SW-CD/A/B/C 030 ÷ 105	SW-CD/D 030 ÷ 105
	Synthetic oil	Synthetic oil
T _{amb} °C ISO	(-25) ÷ (+50) ISO VG320	(-15) ÷ (+40) ISO VG320
LAND OIL	GEAR SINT 320	-
ENI	TELIUM VSF320	-
SHELL	OMALA S4 WE320	-
KLUBER	-	Klubersynth UHI 6-320
CASTROL	ALPHASYN PG320	-
BP	ENERGOL SG-XP320	-
PETRONAS	GEAR SYN PAG 320	-

Standard supply

- T_{amb} °C - Ambient operating temperature.
- All the other units are supplied with ENI oil, unless otherwise specified by the client.

10.1.1 Special lubricants

Table SPECIAL LUBRICANTS

	$T_{amb}^{\circ C}$	Polyglycol synthetic oil
ENI	(-30) ÷ (+30)	Blasia S 150 (ISO VG150)
	(-20) ÷ (+40)	Blasia S 220 (ISO VG220)
MOBIL	(-45) ÷ (+0)	* SHC 624 (ISO VG32)
	(-40) ÷ (+5)	* SHC 626 (ISO VG68)
KLUBER	(-40) ÷ (+5)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)
	(-35) ÷ (+10)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG80)
	(-30) ÷ (+40)	Klubersynth GH 6-150 (ISO VG150)
	(-25) ÷ (+40)	Klubersynth GH 6-220 (ISO VG220)
	(-15) ÷ (+50)	Klubersynth GH 6-460 (ISO VG460)
	(-10) ÷ (+70)	Klubersynth GH 6-680 (ISO VG680)
	$T_{amb}^{\circ C}$	Polyglycol synthetic oil for food grade
KLUBER	(-30) ÷ (+15)	Klubersynth UH1-6 100 (ISO VG100)
	(-25) ÷ (+40)	Klubersynth UH1-6 220 (ISO VG220)
	(-15) ÷ (+40)	Klubersynth UH1-6 320 (ISO VG320)
	(-15) ÷ (+50)	Klubersynth UH1-6 460 (ISO VG460)
	(-10) ÷ (+50)	Klubersynth UH1-6 680 (ISO VG680)

$T_{amb}^{\circ C}$ - Ambient operating temperature.

If 'special' lubricant is required please contact MOTOVARIO TECHNICAL SERVICE.

*NO VSF

10.2 QUANTITY

The oil quantities given in the table are approximate; use the oil plug or dipstick to check the real amount, if present. Differences in the level may depend on construction tolerance but also on the mounting of the group or mounting surface at the client's premises. For this reason it is best to check and top up the oil level with the group installed.

- All units are supplied complete with lubricant. Once the unit is installed, make sure to replace the closed plug used for shipping with the breather plug supplied with the reducer.
- For the plug positions, refer to the mounting positions.

Table OIL CAPACITIES IN LITRES - [I]

SW-CD	030	040	050	063	075	090	105
B3							
B8							
B6-B7	0,04	0,08	0,15	0,3	0,55	1	1,6
V5							
V6							

11. UNIT DISPOSAL

During unit disassembling the plastic material must be separated from the metal or the electric material. The operation may be performed only by skilled operators and in compliance with the current regulations concerning health and safety at the workplace. For determining the consecutive and interconnected stages of the company products (life cycle), from the acquisition of raw materials up to final disposal, the different parts of the products that must be sent to recycling / disposal in compliance with the current environmental laws are listed here below:

Parts of the gear reducer/motor	Material
Gear wheels, shafts, bearings, connecting keys, safety rings,	Steel
Casing, parts of the casing	Cast iron
Light alloy casing, parts of the light alloy casing,....	Aluminium
Crowns, bushings,....	Bronze
Sealing rings, covers, rubber parts,...	Elastomers with steel springs
Coupling elements, protection covers, variator knobs, motor terminals....	Plastic
Flat gaskets	Sealing material
Motor terminals, variator screw blocks,...	Brass
Winding	Copper
Stator and rotor	Magnetic steel
Gear reducer oil	Mineral oil
Gear reducer oil	Synthetic oil
Sealants	Resins
Packaging materials	Paper, cardboard



Do not dump in the environment non-biodegradable material, oils, non-ferrous components (PVC, rubber, resins, etc.).



Do not reuse components which may appear in good order on inspection, have them replaced by specialised personnel only.



The crossed out wheelie bin symbol on the nameplate or label indicates that the motor must be collected separately from other waste at the end of its useful life. The separate collection for the delivery of the motor to recycling, to treatment and environmentally compatible disposal helps avoiding possible negative effects on the environment and health and promotes the reuse and/or recycling of materials that make up the motor.

12. RESPONSIBILITY

Motovario declines any responsibility in case of:

- Use of the gear reducer not compliant with national laws on safety and accident prevention;
- Work done by unqualified personnel;
- Incorrect installation;
- Tampering with the product;
- Incorrect or failure to follow the instructions in the manual;
- Incorrect or failure to follow the indications marked on the identification labels fixed on the units;
- For gearmotors, wrong delivery of power supply;
- Incorrect connections and/or use of temperature sensors (when present).

The products supplied by Motovario are intended to be incorporated into "complete machines", so it is prohibited to put them into service until the entire machine has not been declared compliant.



The configurations provided in the catalogue of the unit are the only ones allowed. Do not use the product in contrast with the indications provided in it. The instructions provided in this manual do not replace but compensate the obligations of current laws concerning safety regulations

This manual refers to MOTOVARIO products on sale when it is issued. Motovario reserves the right to modify in the future the data of this manual without prior communication.

For updates and any missing data, refer to the complete "Instructions for installation, use and maintenance" booklet available on the website Motovario.

13. DECLARATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY INCORPORATION

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
 Via Quattro Passi 1/3
 41043 Formigine (MO) Italia
 Tel. +39 059 579700
 Fax +39 059 579710
 info@motovario.it
 www.motovario.com



Logistica e spedizioni:
 Via Giardini 45
 41042 Ubersetto (MO) Italia
 Tel. +39 0536 843702
 Fax +39 0536 920672
 spedizioni@motovario.it

Declaration of partly completed machinery incorporation MOTOVARIO S.p.A

Via Quattro Passi 1/3, 41043 Formigine (MO) Italy

Hereby declares under its exclusive responsibility that in the design and manufacture of the following products:

- **geared motor units / motovariators / motovariator-gear reducers** composed alternately by:
 - gear unit series: H, B, S, NMRV, NMRV-P, NMRX, SW, SWX, SWFX, R, PBH, NMRV-CD, SW-CD (this declaration is valid also for the compact gear units series)
 - speed variators series: S - TX
 - variator-gear reducers: SR - VH

fitted alternately with:

- MOTOVARIO or DR drives motor series: TPX, TB, TBS, TBH, TBP, TBSX, TBHX, TBPX, D, DB, S, HSE or Teco series: AERV, AEQV, AESU, AESU
- motor inverter DRIVON series: DV340 - DV 123 or SMARTDRIVE series: SD1PH - SD3PH in any of catalogue combinations

until the production order n°

Intended use: plants/equipments for civil or industrial use.

The following essential safety and health care requirements from enclosure I of the 2006/42/CE Directive, were applied and respected: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6 (where electronic control systems are set), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.11 (only for compliance with the 2004/108/CE Directive below, where provided), 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 2.1.1. The partly completed machinery of the present declaration is forbidden from being started until the machine in which it will be incorporated or which will be assembled, has been declared in conformity with the 2006/42/CE Directive.

- The undersigned Company hereby DECLARES under its exclusive responsibility that the partly completed machinery to which this declaration relates, where electrical equipment are set, meets the requirements of the 2014/35/UE Directive (Low Voltage Directive) and the 2014/30/UE (ECM Directive).
- The undersigned Company is committed to provide, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information about the partly completed machinery covered by this declaration, except for the intellectual property rights of the partly completed machinery manufacturer. The information will be transmitted directly to the national authority who have requested them.

Formigine, / /

General Manager
 Franco Pacini

La presente dichiarazione di incorporazione è stata redatta secondo quanto indicato nell'allegato II, punto B, della Direttiva 2006/42/CE
 VERSIONE ORIGINALE IN LINGUA ITALIANA, VERSIONE TRADOTTA IN LINGUA INGLESE

Motovario SpA - Società con socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
 Sede legale: Via Quattro passi, 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 16.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.350898 - P.IVA e C.F. 02596981204



QL02001/REV.10 - PAG. 1/2

