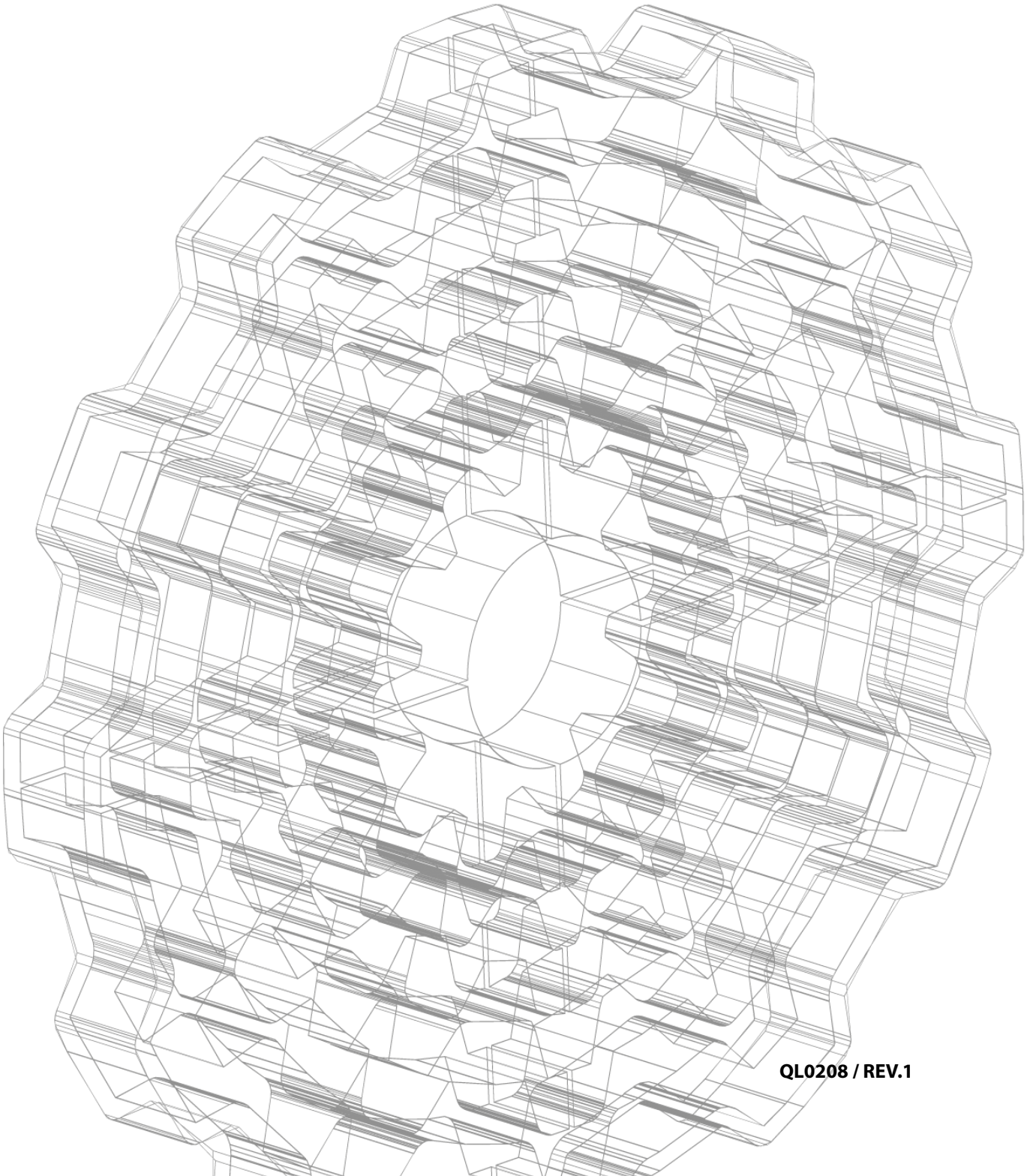
MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
a TECO Group company

SPAGGIARI TRASMISSIONI™

IT

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE



QL0208 / REV.1

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE DEI PRODOTTI MOTOVARIO-SPAGGIARI:

Standard

Atex 2G/2D

Atex 3G/3D

RIDUTTORI, MOTORIDUTTORI, VARIATORI, MOTOVARIATORI, VARIARIDUTTORI E MOTOVARIARIDUTTORI SERIE H, B, S, NMRV, NMRX, SW, SWX, SWFX, RT, TX, S, VH, SRT

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.

Capitolo		
1	**Informazioni Generali**	4
2	**Conformità**	6
3	**Informazioni Tecniche**	8
4	**Informazioni sulla Sicurezza**	12
5	**Movimentazione e Stoccaggio**	12
6	**Installazione**	13
7	**Montaggi specifici**	15
8	**Avviamento**	23
9	**Manutenzione**	25
10	**Problemi durante il funzionamento**	29
11	**Lubrificazione**	30
12	**Cessazione del gruppo**	34
13	**Piazzamento**	35
14	**Tavole ricambi**	59
15	**Responsabilità**	59
16	**Dichiarazione di incorporazione di quasi macchina**	59

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Scopo

Questo manuale è stato realizzato da **Motovario** per dare informazioni a chi è autorizzato a trasportare, movimentare, installare, manutenere, riparare, smontare e smaltire il gruppo.

Le informazioni riguardanti il motore elettrico sono reperibili nelle Istruzioni per l'Uso e la Manutenzione del motore stesso. La non osservanza di tali informazioni può causare rischi per la salute e la sicurezza delle persone oltre che a causare un danno economico. Tali informazioni debbono essere conservate con cura dalla persona responsabile da preposto scopo affinché sia sempre reperibile e consultabile nel miglior stato di conservazione. Nel caso di deterioramento o smarrimento la documentazione deve essere richiesta direttamente a **Motovario**.

1.2 Simbologia

Attenzione - Pericolo
Indica situazioni di grave pericolo che possono mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

Informazioni Importanti
Indica informazioni tecniche importanti da non trascurare.

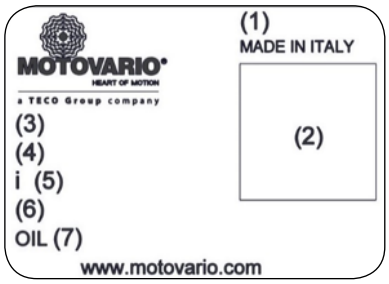
1.3 Simbologia Atex

RIFERIMENTO DIRETTIVA ATEX 2014/34/UE
Prescrizioni per apparecchiature conformi ATEX 2014/34/UE.

1.4 Identificazione Prodotto

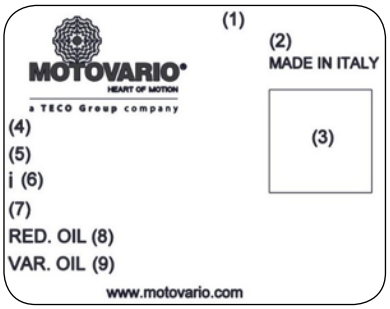
Per identificare il prodotto sul gruppo viene applicata una etichetta, di cui i modelli a seguire.

ETICHETTA RIDUTTORE



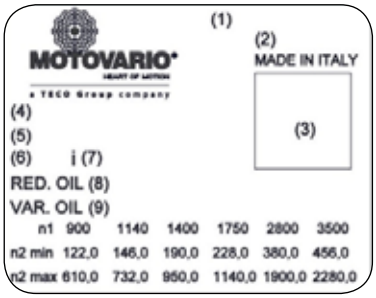
Informazioni contenute sui dati di targa:
1. Squadra montatori.
2. QR CODE.
3. Serial number (Numero della commessa-Progressivo di commessa-Anno di produzione).
4. Sigla del gruppo.
5. i: rapporto di riduzione.
6. Posizione di piazzamento.
7. Tipo di olio.

ETICHETTA VARIATORE SERIE S



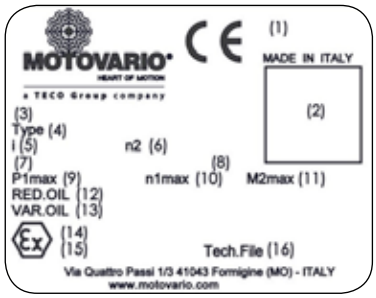
Informazioni contenute sui dati di targa:
1. Pompa (se senza non compare).
2. Squadra montatori.
3. QR CODE.
4. Serial number (Numero della commessa-Progressivo di commessa-Anno di produzione).
5. Sigla del gruppo.
6. i: rapporto di riduzione.
7. Posizione di piazzamento.
8. Tipo di olio riduttore.
9. Tipo di olio variatore.

ETICHETTA VARIATORE SERIE TX



Informazioni contenute sui dati di targa:
1. Specialità (se presente).
2. Squadra montatori.
3. QR CODE.
4. Serial number (Numero della commessa-Progressivo di commessa-Anno di produzione).
5. Sigla del gruppo.
6. Posizione di piazzamento.
7. i: rapporto di riduzione.
8. Tipo di olio riduttore.
9. Tipo di olio variatore.

ETICHETTA ATEX RIDUTTORE/VARIATORE

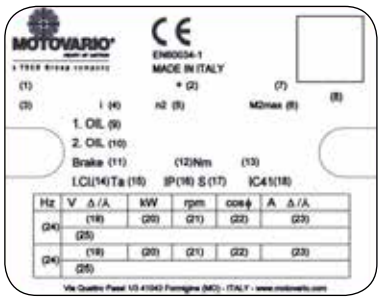


Informazioni contenute sui dati di targa:
1. Squadra montatori.
2. QR CODE (ove presente).
3. Serial number (Numero della commessa-Progressivo di commessa-Anno di produzione).
4. Type: Sigla del gruppo.
5. i: rapporto di riduzione;
   - Per variariduttore, si riferisce al solo riduttore.
6. n2: Numero dei giri in uscita [rpm];
   - Per variatore giri min. / giri max. Se fornito privo di motore sono riferiti a n1=1400 rpm.
7. Posizione di piazzamento.
8. Presenza di termoprotettore= TP
9. P1max: potenza in entrata massima [kW].
10. n1max: numero dei giri in entrata massimo [rpm].
11. M2max: coppia trasmissibile massima [Nm].
12. Red. OIL: olio riduttore.
13. Var. OIL: olio variatore.
14. Campo identificazione Atex
    - Per zona 2, 22 II 3GD c IIB Tc (Tn)
    - Per zona 1, 21 II 2GD ck IIB Tc (Tn)

      Tc: max. temperatura superficiale [°C]
      Tn: classe di temperatura: T4 o T3
15. Temperatura ambiente di utilizzo min./max. [°C].
16. Tech. File: n° deposito file tecnico (solo 2GD).

L'etichetta non deve essere rimossa, e deve essere mantenuta integra e leggibile. In caso di necessità richiederne copia all'assistenza tecnica Motovario.

TARGHETTA MOTORIDUTTORE (POSIZIONATA SUL MOTORE)



Informazioni contenute sui dati di targa:
1. Sigla motoriduttore.
2. Sigla di identificazione tipo motore (serie/grandezza/nr.poli).
3. Posizione di piazzamento.
4. i: rapporto di riduzione.
5. n2: Numero dei giri in uscita [rpm].
6. M2max: coppia trasmissibile massima [Nm].
7. N° commessa-Progressivo-Anno.
8. Squadra montatori.
9. OIL: olio riduttore.
10. OIL: olio variatore.
11. Tipo freno.
12. Momento frenante nominale [Nm].
13. Tensione alimentazione del freno.
14. Classe di isolamento.
15. Temperatura ambiente massima di esercizio.
16. Grado di protezione.
17. Servizio.
18. Metodo di raffreddamento.
19. Tensione motore (in base al collegamento).
20. Potenza resa nominale [kW].
21. Velocità nominale [rpm].
22. Fattore di potenza nominale.
23. Corrente nominale (in base al collegamento) [A].
24. Frequenza di alimentazione [Hz].
25. Sigla IE1, IE2 o IE3 (in base al tipo di motore e se applicabile) seguita dai valori di rendimento a 4/4, 3/4, 2/4 della potenza nominale (solo per versione autofrenante).

Nel caso che la targa risulti illeggibile si raccomanda di richiederne un'altra a **Motovario**.

1.5 Assistenza

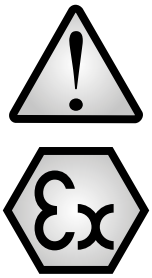
Per qualunque richiesta di assistenza tecnica contattare direttamente la rete di vendita di Motovario citando i dati riportati in targhetta.

2. CONFORMITÀ

I motoriduttori, motovariatori e motovariariduttori sono progettati secondo i requisiti di sicurezza 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 prodotto MOTOVARIO.
I motori elettrici Motovario sono conformi alla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE ed alla Direttiva EMC 2004/108/CE riguardante le caratteristiche intrinseche relative all'emissione e ai livelli di immunità.

Con impiego secondo le istruzioni allegate i gruppi riportati in oggetto possono essere impiegati nei seguenti ambienti:
Gruppo II
Categoria 2G e 2D
Zona 1/21 per gas e polveri (gruppo gas IIB) con i seguenti metodi di protezione:
EN13463-5 (c) sicurezza costruttiva
EN13463-8 (k) immersione in liquidi
Gruppo II
Categoria 3G e 3D
Zona 2/22 per gas e polveri con i seguenti metodi di protezione:
EN13463-5 (c) sicurezza costruttiva
I gruppi così classificati faranno parte di fabbricazione standard, e sono marcati per essere conformi alle norme contenute nella direttiva ATEX 2014/34/EU.

2.1 Condizioni di impiego e limiti



È vietato:
- L'utilizzo fuori dai limiti riportati in targa;
- Utilizzare il gruppo in una zona a classifica (atmosfera esplosiva) come più gravosa di quanto riportato in etichetta;
- Utilizzare il gruppo in un'area con categoria di apparecchiature I (miniere soggette a rischi derivanti da grisù);
- Allacciare il gruppo a fonti di energie diverse da quelle citate o con valori diversi da quelli previsti dal costruttore;
- Modificare la posizione di montaggio o la forma costruttiva.

In assenza di autorizzazione decade l'omologazione ATEX.

3. INFORMAZIONI TECNICHE

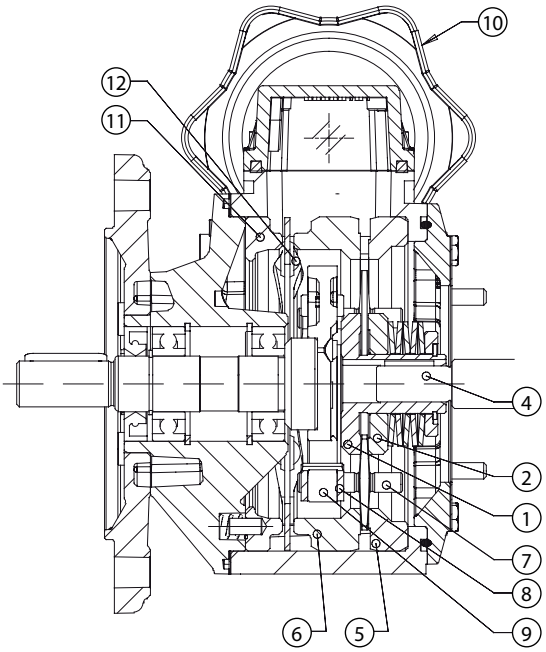
3.1 Descrizione del **prodotto**

Il gruppo è progettato per essere utilizzato in determinate applicazioni e, per soddisfare specifiche esigenze, può essere fornito in varie forme costruttive e configurazioni, anche con l'ausilio di una serie di accessori e di varianti opzionali.
È responsabilità dell'utilizzatore usarlo in modo appropriato rispettando le avvertenze presenti nel presente manuale e le indicazioni riportate nelle etichette identificative del prodotto.

3.2 Funzionamento del variatore:

Il motovariatore e costituito da due piste interne (1 e 2) tenute da molle a tazza (3) calettate sull'albero motore (4), da due piste esterne (5 e 6) fisse alla carcassa e da un sufficiente numero di satelliti (7) supportati mediante boccole (8) scorrevoli in senso radiale nel portasatellite (9) che funge da raccoglitore del moto. I satelliti, a contatto con le piste interne, dalle quali ricevono il moto, e con le piste esterne fisse, vengono cosi ad assumere un doppio movimento: uno di rotazione intorno al proprio asse, l'altro di rivoluzione attorno alle piste esterne che viene raccolto dal portasatellite solidale con l'albero di uscita. La variazione del moto si ottiene agendo sul volantino di comando (10), mediante il quale si sposta angolarmente la pista (6) appoggiata mediante corona di sfere (12) sulla contropista con camme a mantello (11). Tale spostamento viene a modificare lo spazio tra le piste (5 e 6) variando quindi lo spostamento radiale dei satelliti e quindi modificando il moto relativo trasmesso al portasatellite.

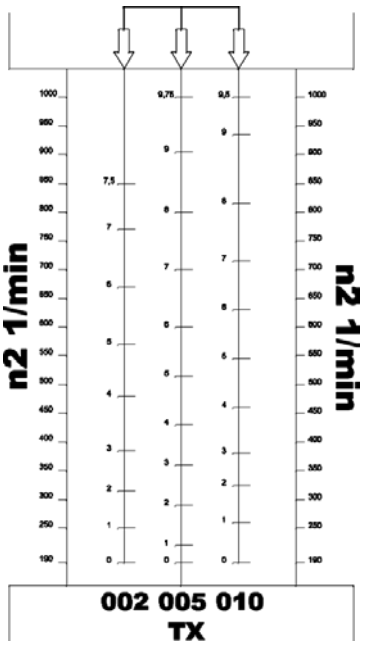
N.B. La suddetta variazione deve essere assolutamente eseguita a motore in moto.



1 Pista interna fissa
2 Pista interna mobile
3 Molla a tazza
4 Albero
5 Pista esterna fissa
6 Pista esterna mobile
7 Satellite
8 Boccola satellite
9 Porta satellite
10 Volantino di comando
11 Pista esterna di registro
12 Anello portasfere

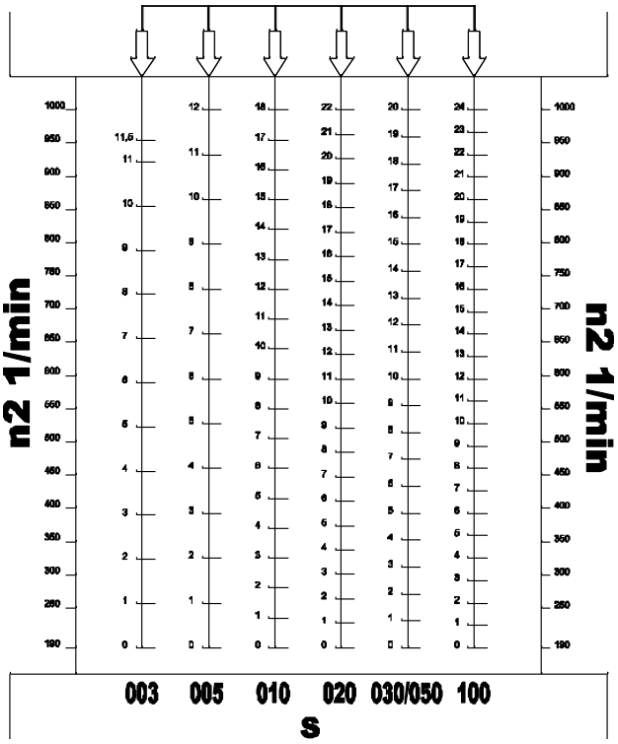
3.2.1 Comparazione giri volantino di comando con giri uscita variatore serie tx:

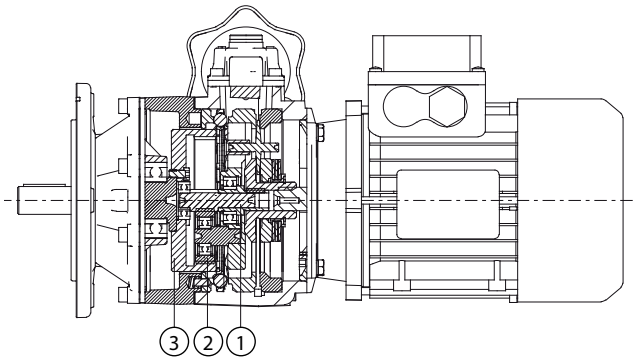
GIRI VOLANTINO DI COMANDO



3.2.2 Comparazione giri volantino di comando con giri uscita variatore serie s:

GIRI VOLANTINO DI COMANDO





3.2.3 Differenziale

Il motovariatore può essere fornito completo di gruppo epicicloidale/differenziale che consente una variazione della velocità in uscita da zero alla massima prevista. Ciò e possibile in quanto la velocità costante in entrata al variatore viene trasmessa anche al pignone (1) di traino del riduttore/variatore epicicloidale. La velocità costante di entrata e trasformata in velocità variabile del variatore e ritrasmessa ai satelliti (2) del riduttore/variatore epicicloidale. In questo modo si eguaglia la velocità dei satelliti (2) a quella del pignone di traino (1); con tali condizioni la velocita della corona esterna e nulla e quindi il numero di giri sull'albero di uscita e zero.

3.3 Applicazioni Critiche

Le prestazioni indicate a catalogo corrispondono alla posizione B3 o similari, quando cioè il primo stadio non è interamente immerso in olio. Per situazioni di piazzamento diverse e/o velocità di ingresso particolare attenersi alle tabelle che evidenziano situazioni critiche diverse per ciascuna taglia del gruppo. Occorre anche tenere nella giusta considerazione e valutare attentamente le seguenti applicazioni consultando il ns. Servizio Tecnico:

- Utilizzo in servizi che potrebbero risultare pericolosi per l'uomo in caso di rottura del gruppo;
- Applicazioni con inerzie particolarmente elevate;
- Utilizzo come argano 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 salmastro (consigliato utilizzo riduttori/motoriduttori NMRX, SWX);
- Posizioni di piazzamento non previste a catalogo;
- Utilizzo in ambiente radioattivo;
- Utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica;
- Utilizzo di motori autofrenanti accoppiati a variatori/variariduttori;
- 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 M2max riportata in etichetta, ma solo intesa come sovraccarico istantaneo, non ripetitivo, dovuto ad avviamenti a pieno carico, frenature, urti ed altre cause dinamiche.
(*) intesa come sovraccarico istantaneo dovuto ad avviamenti a pieno carico, frenature, urti ed altre cause soprattutto dinamiche.

A	Applicazione sconsigliata	B	Verificare l'applicazione e/o contattare il ns. servizio tecnico

H	030	040	050	060	080	100	125	140
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	-	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	B	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B	B

H	A31	A30	A40	A50	A60
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-
n1 > 3000	B	B	B	B	B
V3 - V6	B	B	B	B	B

B	060	080	100	125	140	150	160
2000 < n1 < 3000	-	-	-	B	B	B	B
V6	B	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
…L : B6 - B7	B	B	B	B	B	B	B

B	A40	A50	A70
2000 < n1 < 3000	-	-	-
V6	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B
…L : B6 - B7	B	B	B

S	050	060	080	100	125	140	150
2000 < n1> 3000	-	-	-	-	-	-	-
V6	B	B	B	B	B	B	B
n1>3000	B	B	B	B	B	B	B
…L : V5 - V6	B	B	B	B	B	B	B

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
V5: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

NMRX	040	050	063	075	090
V5: 1500 < n1 < 3000	-	-	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B
V6	B	B	B	B	B

NMRV - P	063	075	090	110
V5: 1500 < n1 < 3000	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	A	A
V6	B	B	B	B

HW+NMRV-P	030+063	030+075	040+090	040+110
1500 < n1 < 3000	B	B	B	B
n1 > 3000	A	A	A	A
V5-V6	B	B	B	B

SW-SWX-SWFX	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

TXF - SF	002-003	005	010	020	030	050	100
2000 < n1 < 3000	-	-	-	B	A	A	A
n1 > 3000	B	B	B	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B

R	040	040	050	063	080	100	125
1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	B	B	B
n1 > 3000	A	A	A	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B

4. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Leggere attentamente quanto riportato in questo manuale ed eventuali istruzioni riportate direttamente sulle etichette applicate al gruppo.
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.
Utilizzare il gruppo solo per gli scopi previsti da Motovario. L'utilizzo improprio causa rischi per la sicurezza e la salute delle persone oltre a danni economici.
Tenere il gruppo sempre in efficienza effettuando le operazioni di manutenzione previste.
Il gruppo è un organo che può raggiungere temperature elevate (per il variatore anche con funzionamento a vuoto o con carico ridotto).
Evitare di toccare la superficie con mani nude e provvedere alle necessarie protezioni di sicurezza.

Per la 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.

Sostituire i particolari solo con ricambi originali Motovario. Usare solo gli oli ed i grassi consigliati da Motovario Group.
Non disperdere il materiale inquinante nell'ambiente effettuando lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.
Dopo la sostituzione del lubrificante provvedere alla pulizia della superficie del riduttore/variatore oltre che alla zona di intervento.

Nel caso di ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva, è ammesso solo l'utilizzo di gruppi ATEX, previo verifica dei loro limiti di certificazione.
In caso di gruppi non ATEX, o di gruppi ATEX con certificazione non conforme alle condizioni ambientali, disattivare tassativamente l'alimentazione del gruppo stesso.
Effettuare tutte le necessarie misure di sicurezza ambientale.

5. MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

5.1 Movimentazione

Al ricevimento del gruppo verificare, consultando l'etichetta di identificazione del prodotto, che lo stesso corrisponda alle specifiche di acquisto, e che i limiti applicativi indicati corrispondano alle condizioni di utilizzo previste. Controllare che il gruppo non presenti danni e/o anomalie. Se presenti contattare il punto vendita di Motovario. Per gruppi verniciati verificare che la vernice sia integra e, in caso contrario, provvedere al ripristino.
Smaltire il materiale d'imballo secondo le vigenti norme in materia.
Chi è autorizzato alla movimentazione del gruppo dovrà provvedere a 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 (occhielli sul riduttore serie B, foro su riduttore serie S, foro filettato albero pieno riduttore serie H, R e variatori, fori piedi per riduttore serie NMRV). Per riduttore serie SW provvedere alla movimentazione tramite l'utilizzo di cinghie imbragando il riduttore nella zona attacco pam. Per motoriduttori serie 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.

5.2 Stoccaggio:

I gruppi devono essere stoccati nel rispetto dei seguenti requisiti:
- Essere posizionati, completi di olio, come da forma costruttiva indicata di etichetta;
- Essere esenti da vibrazioni e protetti da urti accidentali
- Essere mantenuti ad umidità relativa < 60%, assenza di forti escursioni termiche, di luce ultravioletta e solare diretta ed in caso di basse temperature (Tam < -5°C) fare particolare attenzione ad evitare urti e vibrazioni che potrebbero danneggiare la struttura.

In caso di prolungato stoccaggio/inattività (4/6 mesi) e/o in condizioni ambientali diverse da quelle indicate:
- Riempire completamente d'olio il gruppo. Il livello appropriato dovrà essere ripristinato in sede di messa in servizio del gruppo;
- In assenza di tappo di riempimento si consiglia la sostituzione di eventuali anelli di tenuta non immersi nel lubrificante;
- Applicare abbondantemente grasso e/o idonei prodotti protettivi e idrorepellenti al fine di evitare deterioramenti di alberi e di parti in gomma;
- Ruotare periodicamente gli alberi per prevenire l'incollaggio delle tenute olio.

Durante lo stoccaggio i riduttori devono:
- Avere le superfici non verniciate e lavorate protette con olio: l'eventuale produzione di ossido superficiale farebbe decadere la certificazione ATEX.

6. INSTALLAZIONE

Una particolare attenzione occorre rivolgere alle condizioni d'installazione che spesso sono la causa principale di danni e fermate d'impianti. Nella scelta della motorizzazione occorre prestare attenzione alla posizione di piazzamento 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 la fornitura che 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 una continuità di trasmissione di eventuali scariche elettriche ed elettrostatiche, in caso contrario occorre prevedere una massa 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, prestando attenzione al piano di appoggio che sia complanare al piano 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.
- Verifica, ove possibile, del corretto quantitativo di olio secondo la posizione di piazzamento richiesta. Nel caso si provveda all'adeguamento 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 nella relativa posizione di piazzamento evidenziata dai relativi schemi.
- Verificare eventuali trafilamenti 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. Contatti occasionali con alimenti sono permessi solamente con motoriduttori serie SWFX;

- 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 fornibili 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:
- 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.

In aggiunta per variatori:
- La variazione dei giri tramite l'apposito comando deve essere eseguita assolutamente con gruppo in moto;
- Prevedere necessariamente, nella zona di accoppiamento fra variatore e motore, la tenuta olio.

Procedure addizionali per gruppi ATEX:
- Verificare i dati di targa affinché tutti i dati riportati siano congruenti con l'applicazione: gruppo, categoria, zona, temperatura superficiale massima, limiti massimi di P1 n1, ed M2, posizione di montaggio, temperatura ambiente;
- Verificare l'assenza di irraggiamento solare o altre fonti di calore;
- Nel caso di temperature ambiente prevista di < -20°C o > +40°C contattare preventivamente l'assistenza tecnica Motovario;
- Verificare l'assenza di fumi o polveri abrasive e/o corrosive;
- Verificare di non essere in prossimità di sorgenti di ultrasuoni e/o radiazioni ionizzanti;
- Verificare che l'impianto disponga di una adeguata protezione dalla caduta fulmini;
- Verificare eventuali trafilamenti di lubrificante (nel caso sospendere l'installazione e consultare l'assistenza tecnica Motovario);
- Eliminare, eventuali tracce di sporco dagli alberi e dalle zone in prossimità degli anelli di tenuta, utilizzando materiali che non generino cariche elettrostatiche;
- Controllare che l'ambiente sia stato reso esente dalla presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva, e tale sia mantenuto per tutta la durata dell'installazione;
- Controllare che gli organi collegati al gruppo in entrata e in uscita siano omologati ATEX;
- Adottare i bracci di reazione fornibili;
- Garantire un corretto raffreddamento del motore assicurando un buon passaggio d'aria dal lato ventola; verificare che non ci siano coperture od ostruzioni ad impedire il raffreddamento del gruppo;
- Verificare l'accessibilità alla spia (od all'astina) di controllo livello olio;
- Installare sul gruppo, e collegare ad adeguato impianto di intervento, eventuali sensori di protezione termica forniti separatamente (quando previsti), descrizione e istruzioni sono riportate in specifico allegato al manuale.

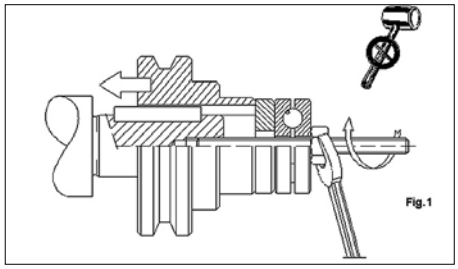
7. MONTAGGI SPECIFICI

7.1 Collegamenti albero di uscita

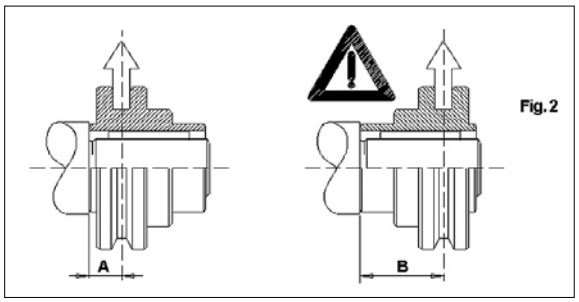
7.1.1 Albero pieno

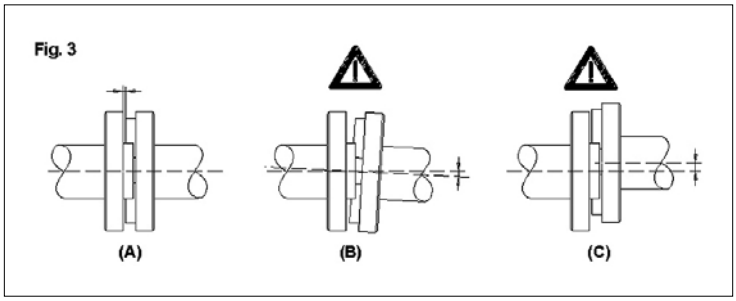
Vedere indicazioni fornite dalle seguenti figure 1-2-3

• 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.



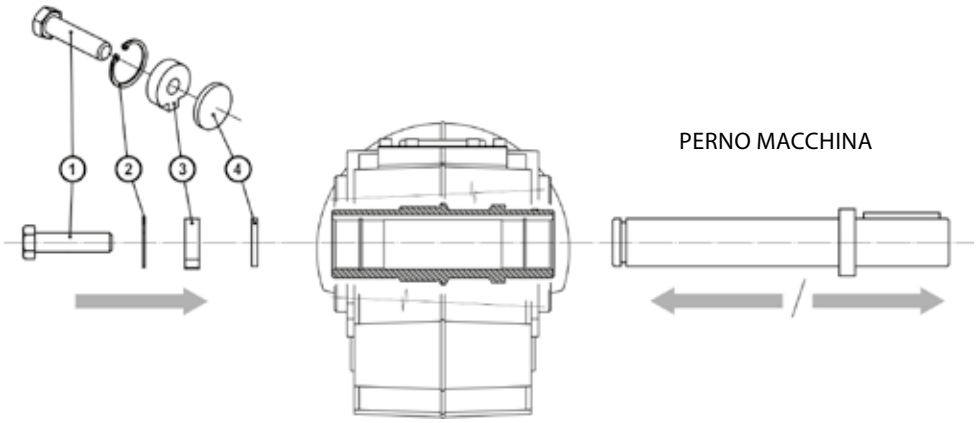
• Fig. 2, 3: Esempi di installazione corretta e scorretta (⚠) sull'albero lento del riduttore.



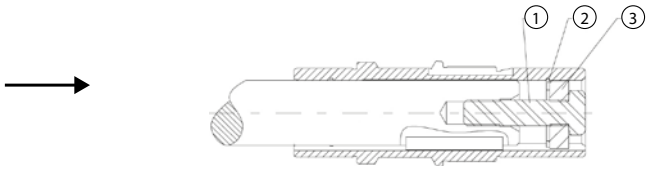


7.1.2 Albero cavo con linguetta (solo riduttori B,S)

I riduttori serie B, S (ad eccezione delle grandezze S140 ed S150) possono essere forniti del kit di montaggio/smontaggio Motovario opzionale per l'albero condotto.

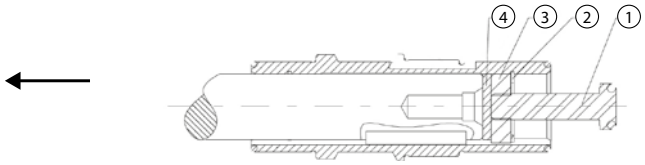


La fornitura comprende:
1. Vite di fissaggio
2. Anello di sicurezza
3. Dado a nasello
4. Dischetto di spinta



Montaggio

Montare l'anello di sicurezza (2), inserire il dado a nasello (3), avvitare la vite di fissaggio (1) del kit di montaggio Motovario sull'estremità dell'albero della macchina comandata.

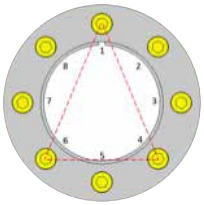


Smontaggio

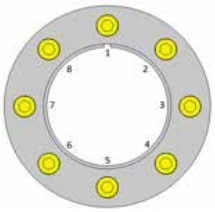
Inserire tra l'albero della macchina comandata e l'anello di sicurezza (2) il dischetto di spinta (4) ed il dado a nasello (3) del kit di smontaggio Motovario. Inserire l'anello di sicurezza (2), avvitare la vite di fissaggio (1). Ora è possibile estrarre il riduttore dall'albero.

7.1.3 Montaggio con calettatore (solo riduttori B, S):

I riduttori serie B, S, per il bloccaggio dell'albero cavo sull'albero condotto, possono essere dotati di calettatore.
Per il calettamento dell'unità di bloccaggio procedere come segue:
- Svitare le viti del calettatore, in successione e gradualmente;
- Sgrassare accuratamente le superfici dell'albero cavo e del perno macchina da accoppiare;
- Verificare conformità diametro albero di calettamento (h7);
- Montare l'unità di bloccaggio sull'albero cavo del riduttore avendo cura di lubrificare preventivamente la superficie esterna dell'albero cavo;
- Serrare leggermente un primo gruppo di tre viti disposte a circa 120° come esemplificato nella figura;



- Serrare con chiave dinamometrica le viti dell'unità di bloccaggio, in modo graduale e uniforme al valore di momento torcente indicato nella tabella sotto, con sequenza continua (non in croce) facendo ¼ di giro alla volta fino al raggiungimento del momento di serraggio prescritto;
- Continuare ad applicare un momento torcente per 1 o 2 ulteriori fasi e alla fine verificare il momento di serraggio del bullone;
- 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.
- Il riduttore serie S140-150 non necessita di chiave dinamometrica.



B	MT 12.9 (Nm)
BA40-50-70 B063-083-103 S050-060-080-100	15
B123-S125	40
B143	50
B153	70
B163	70

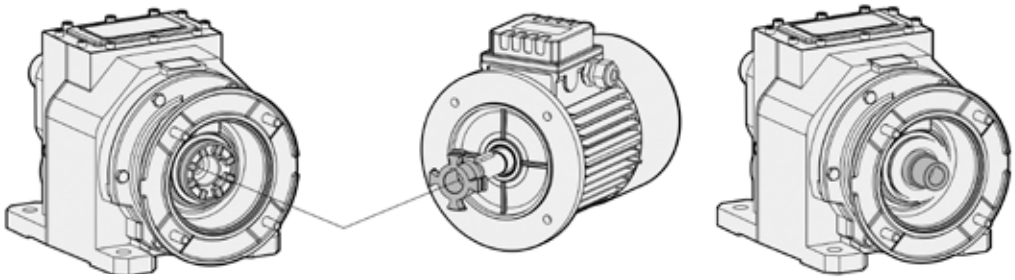
Per lo smontaggio dell'unità di bloccaggio procedere come segue:
Pulire tutte le zone ossidate.
Allentare le viti di fissaggio una dopo l'altra esclusivamente facendo circa un ½ giro alla volta e con sequenza continua (non in croce), finché l'unità di bloccaggio non possa essere spostata sull'albero cavo.
Rimuovere l'albero o il riduttore del cliente.

Non rimuovere completamente le viti di fissaggio prima di avere disimpegnato gli anelli di bloccaggio. Rischio di lesioni gravi!

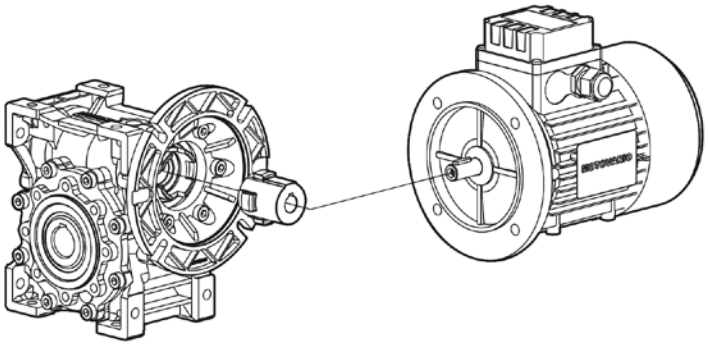
7.2 Collegamenti albero di entrata
7.2.1 Montaggio motore su flange pam

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);
- Posizionare apposita guarnizione (fornibile da Motovario a richiesta) sulla flangia motore e procedere al collegamento meccanico con il riduttore.

7.2.1.1 Per versione ingresso con giunto elastico:
Prima del collegamento meccanico al riduttore, procedere al montaggio del semigiunto (vedi figura) sull'albero del motore elettrico che deve avvenire senza eccessiva forzatura per evitare il danneggiamento dei cuscinetti motore. In caso diverso controllare la corretta posizione e la tolleranza della linguetta motore.
Procedere, quindi, al montaggio del motore completo di semigiunto fasando i denti di trascinamento del semigiunto lato motore con quelli dell'elemento elastico presente sul semigiunto fisso lato riduttore.



7.2.1.2 Per versione ingresso con boccola (NMRV-P):
Prima del collegamento meccanico al riduttore, procedere alla verifica di montaggio della boccola (vedi figura) sull'albero del motore elettrico che deve avvenire senza eccessiva forzatura, per evitare il danneggiamento dei cuscinetti motore. In caso diverso controllare la corretta posizione e la tolleranza della linguetta motore.
Procedere, quindi, al montaggio della boccola sul riduttore fasando i denti della boccola con quelli della vite. Successivamente collegare meccanicamente il motore con il riduttore.

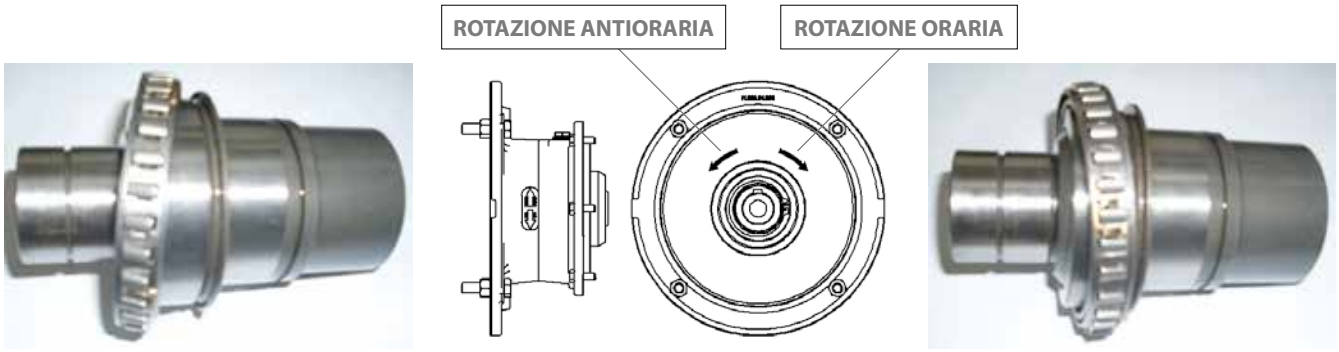


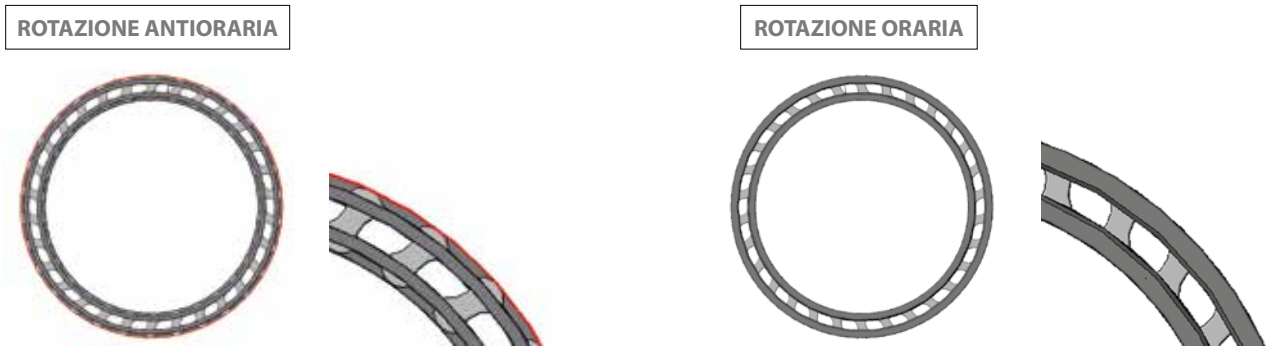
Verificare il corretto senso di rotazione dell'albero di uscita del gruppo prima del montaggio del gruppo stesso sulla macchina.

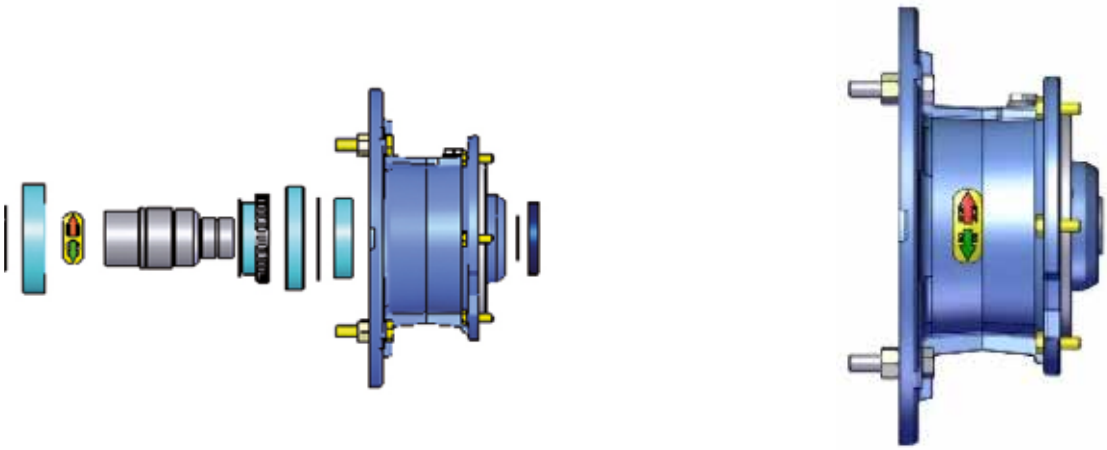
7.3 Accessori

7.3 .1 Dispositivo antiretro (solo riduttori H, B, S)

Il riduttore può essere fornito munito di dispositivo antiretro sull'asse veloce. L'antiretro permette la rotazione degli alberi in un solo senso; a seconda della grandezza è disponibile nella flangia PAM oppure nel motore, senza ingombri aggiuntivi (ad eccezioni delle configurazioni PAM per H/B/S taglia flangia PAM 100/112).
Nella serie S il dispositivo non è disponibile per le grandezze S140-150.
È indispensabile, in fase di ordine, specificare il senso di rotazione orario od antiorario, lato entrata. Sulla flangia PAM viene applicata una targhetta che riporta il senso di rotazione libero del gruppo. Verificare che il senso di rotazione libero corrisponda a quanto richiesto.

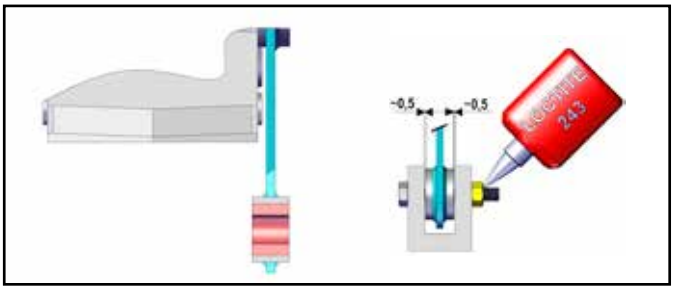




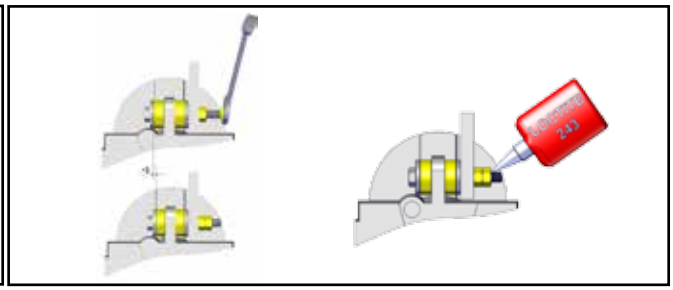


7.3.2 Montaggio pendolare con braccio di reazione **(solo riduttori B, S, NMRV, NMRV-P, SW)**

I riduttori serie B, NMRV, NMRV-P, SW, S140-150 possono essere dotati di braccio di reazione antivibrante; i riduttori serie S (delle restanti grandezze) di soli tasselli antivibranti. Verificare, a montaggio ultimato, che il precarico assiale del tassello antivibrante sia assente (per riduttori serie B, NMRV, NMRV-P, SW con tassello da supportare su entrambi i lati) o moderato (per riduttori serie S). Verificare assenza di vibrazioni anomale in fase di avviamento sul gruppo e sulla struttura di supporto.



B, NMRV, NMRV-P, S140-150



S050-060-080-100-125

7.3.3 Tenute rinforzate

I riduttori serie H-B-S-NMRX-SWX-SWFX possono essere forniti di tenute rinforzate. La tenuta rinforzata può essere effettuata a seconda della grandezza o tramite due anelli di tenuta o tramite anello di tenuta standard + anello VRM. I riduttori coassiali dalla grandezza 060 alla grandezza 140 (ad esclusione dei monostadio) in piazzamento V1/V5 montano già 2 anelli di tenuta come standard. Non è prevista nessuna particolare attenzione in fase di installazione se non quella di verifica funzionalità in fase di avviamento macchina.

7.3.4 Limitatore di coppia:

Il limitatore di coppia è un dispositivo meccanico atto a preservare la trasmissione da sovraccarichi accidentali o irregolarità della coppia assorbita. Viene applicato in uscita al riduttore e agisce come una frizione interna applicata sull'albero di uscita, che può essere tarata manualmente dall'esterno per mezzo di una ghiera autobloccante di registrazione.
Rispetto ai dispositivi elettronici od ai dispositivi meccanici esterni presenta i seguenti vantaggi:
- Limitato ingombro aggiuntivo rispetto alla versione priva di limitatore di coppia;
- Albero cavo in uscita senza variazioni di diametro rispetto alla versione standard;
- Intervento rapido direttamente lungo la trasmissione che bisogna proteggere;
- Lavorando a bagno d'olio non richiede manutenzione e garantisce affidabilità nel tempo;
- Taratura della coppia di slittamento regolabile manualmente;
- Con valori più elevati di quello di soglia, il gruppo resta comunque in presa, garantendo alla macchina azionata di ripartire automaticamente senza alcun intervento esterno;
- Tramite il limitatore di coppia è possibile inoltre ruotare l'albero del riduttore, allentando opportunamente la ghiera di registrazione, ad esempio nel caso di blocchi meccanici dovuti all'irreversibilità della vite.

Un uso corretto del limitatore di coppia prevede che venga installato come dispositivo di prevenzione per eventi accidentali e non per sopperire ad una scelta errata del riduttore (ad esempio dopo aver scelto un riduttore con un fattore di servizio basso rispetto alle reali necessità dell'applicazione).

Il limitatore di coppia è disponibile nelle versioni SWL 040-050-063-075-090, NMRL 050 / NMRL-P 063-075-090 ed è applicabile in tutte le configurazioni di riduttori combinati previste a catalogo, di norma sull'ultimo riduttore.
In base alle necessità è possibile applicare il limitatore di coppia sull'albero di uscita del riduttore nelle posizioni J o K.

Per motivi di sicurezza è sconsigliato il suo utilizzo nei meccanismi di sollevamento poiché, qualora per sovraccarichi o irregolarità si verifichi lo slittamento tra albero d'uscita e la corona dentata, il peso potrebbe non essere più mantenuto in sospensione.

Registrazione della coppia di slittamento:

La taratura è facilmente regolabile dall'esterno attraverso la rotazione della ghiera autobloccante, caratterizzata da 4 tacche per definire il numero di giri effettuato (ogni tacca è equivalente ad ¼ di giro). Il gruppo viene tarato in fase di montaggio

	Rotazione Ghiera
040	1/2(*)
050	1/2(*)
063	3/4(*)
075	1(*)
090	1(*)

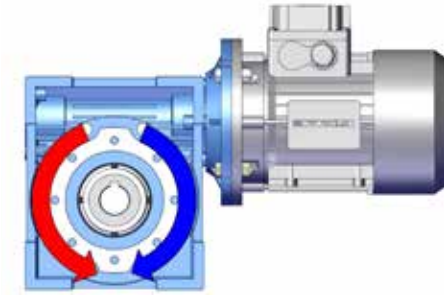
(*) di giro.

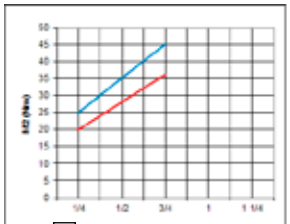
I fattori che possono influenzare il valore di taratura sono: temperatura, rodaggio, presenza di vibrazioni. È pertanto consigliato, all'atto dell'installazione della macchina, tarare il limite di coppia in base alle reali esigenze dell'applicazione.

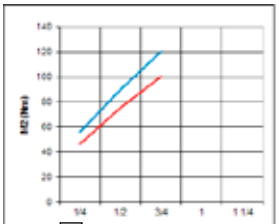
Il senso di rotazione standard per la ghiera di registrazione è il senso orario, definito guardando frontalmente, dal lato della ghiera di registrazione, l'asse lento del riduttore con il motore a destra nel caso di montaggio della ghiera in posizione J oppure con il motore a sinistra nel caso di montaggio della ghiera in posizione K.
Nella versione NMRL050 ed in tutte le grandezze SWL l'istallazione del limitatore di coppia è possibile solo in posizione J.

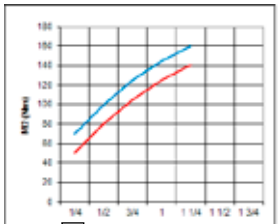
IMPORTANTE: anche se il limitatore di coppia garantisce alla macchina azionata di ripartire automaticamente dopo uno slittamento (superamento della coppia nominale di taratura), è buona norma, per slittamenti prolungati, riportare la ghiera in posizione iniziale ed effettuare nuovamente la taratura.

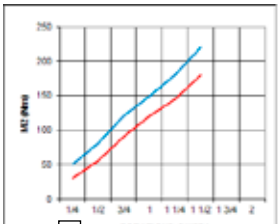
Per ogni grandezza dei riduttori (040-050-063-075-090) il range di coppia nominale ammissibile varia, come precedentemente detto, in funzione del rapporto di riduzione e del senso di rotazione del riduttore, che influisce sulle tolleranze tra i due componenti semi-conici che generano lo slittamento (vi è infatti una componente assiale che tende ad avvicinarli o allontanarli).
Nei grafici di taratura vengono pertanto riportate due rette che raffigurano i limiti entro cui varia il valore della coppia di slittamento garantita dal riduttore con limitatore di coppia.
La taratura deve comunque essere sempre verificata a posteriori per stabilire se il numero di giri imposti alla ghiera dia il valore di coppia desiderato.

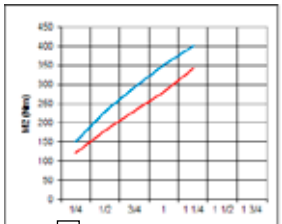



40 ROTAZIONE GHIERA


50 ROTAZIONE GHIERA


63 ROTAZIONE GHIERA

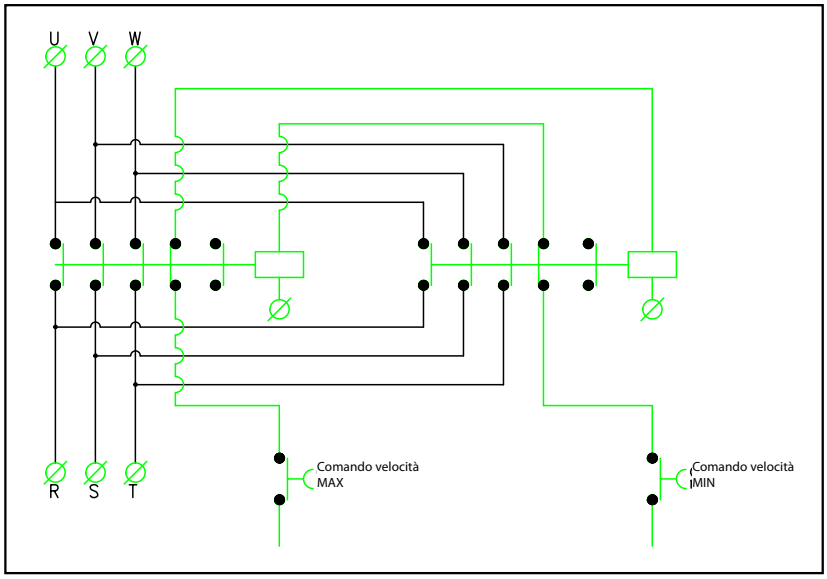

75 ROTAZIONE GHIERA


90 ROTAZIONE GHIERA

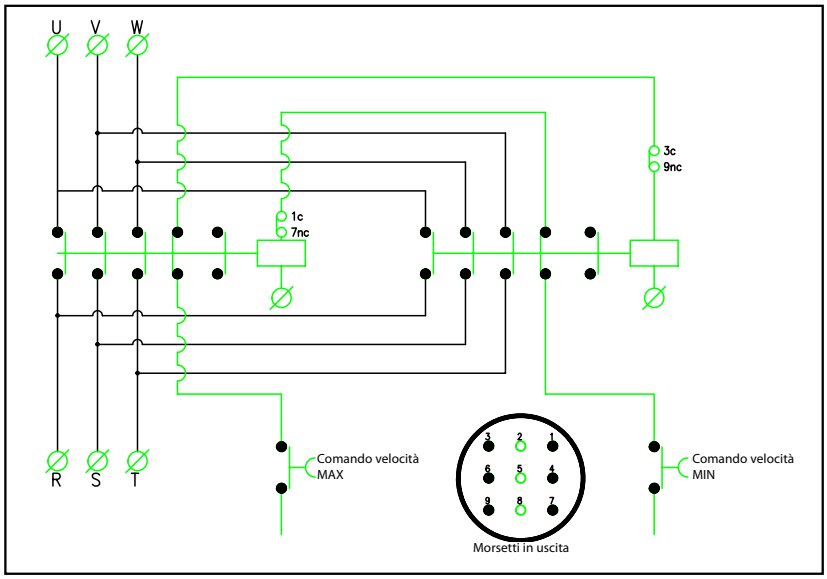
7.4 Accessori per variatore

Per sapere con esattezza il numero di giri del variatore è possibile applicare direttamente sulla carcassa del variatore (o sulla carcassa differenziale) un sensore induttivo a norme NAMUR distante ~1mm da una ruota dentata (9 o 18 denti).
Per la lettura dei numeri dei giri si può utilizzare tachimetro digitale, collegato alla sonda che legge sulla ruota (9/18 denti) la velocità del motovariatore (entrambi alimentati da tensione in corrente continua o alternata 24V/110V/220V; per la taratura leggere le relative istruzioni presenti in scatola).
L'indicatore gravitazionale, invece, viene allegato (montato dal cliente) e serve ad indicare la posizione di regolazione del variatore. Nel caso di volantino in posizione 1 la scala di lettura dell'indicatore gravitazionale è antioraria, in posizione 2 la scala di lettura dell'indicatore gravitazionale è oraria. Per la taratura portare le due lancette in posizione "0".

Schema di collegamento trifase servocomando elettrico variatore



Schema di collegamento trifase finecorsa elettrico variatore

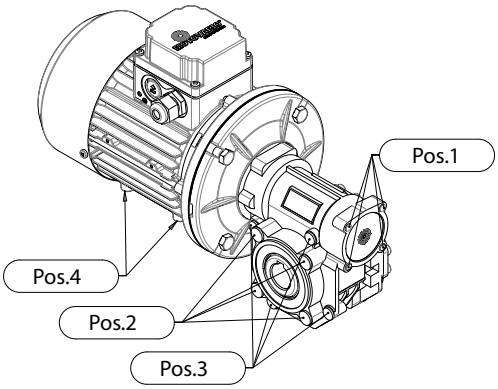


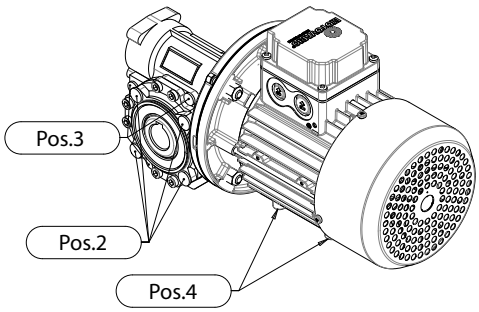
7.5 Gruppi per ambienti aggressivi e industrie alimentari

Nel caso di danneggiamento accidentale della vernice provvedere al più presto al suo ripristino mediante l'utilizzo del kit di riparazione fornibile su richiesta.

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

MOTORIDUTTORE E RIDUTTORE SWX-SWFX



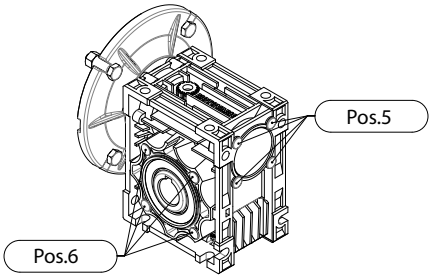


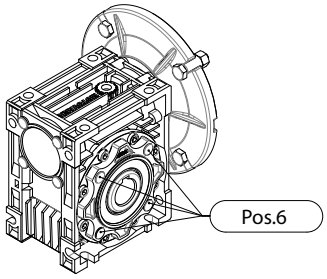
SWX SWFX	Asse vite pos. 1		Attacco flancgia uscita pos. 2		Attacco piedi di fissaggio pos. 3	
	Tappo	Q.tà	Tappo	Q.tà	Tappo	Q.tà
030	D4,7	4	D5	8	no	no
040	D4,7	4	D5	8	D5	8
050	D6	4	D7	8	D5	8
063	D6	4	D7	16	D7	8
075	D6	4	D7	16	D7	8
090	D6	4	D8,8	16	D8,8	8
105	D6	4	D8,8	16	D7	16

Motore	Attacco piedi pos. 4	
	Tappo	Q.tà
063	D6	4
071	D6	4
080	D6	4
090	D8	4
100	D8	4
112	D8	4

- 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

RIDUTTORE NMRX





NMRX	Asse vite pos. 5		Attacco uscita pos. 6	
	Tappo	Q.tà	Tappo	Q.tà
040	D6	3	D5	8
050	D6	4	D7	8
063	D8	4	D7	16
075	D8	4	D7	16
090	D8	4	D8,8	16

- I tappi copriforo asse vite pos. 5 vanno sempre montati
- I tappi copriforo asse uscita pos. 6 vanno montati in funzione agli accessori presenti

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 e EN50014;
- Che la tensione corrisponda a quella prevista;
- Che l'impianto rispetti tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e salute delle persone sul posto di lavoro;

Inoltre:
- Controllare la corretta q.tà di olio tramite l'apposita spia, o astina, di livello. Nei gruppi lubrificati a vita, privi del controllo di livello, la giusta q.tà di olio viene garantita dalla Motovario. Nel caso di riduttori forniti privi di olio provvedere al riempimento in quantità e tipo olio come da apposita etichetta applicata al riduttore. Compilare, di conseguenza, etichetta stessa. Nel caso occorra procedere a rabbocchi di lubrificante utilizzare olio della stessa marca o dello stesso tipo di quello già presente. Utilizzare i lubrificanti omologati Motovario (vedere tabella);
- Assicurarsi che il tappo di sfiato sia libero da ostruzioni;
- 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;
- 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 6. AVVIAMENTO);
- Per il variatore/variariduttore la variazione dei giri, tramite l'apposito comando, deve essere eseguita assolutamente con gruppo in moto;
- Durante la prima ora di funzionamento verificare eventuali vibrazioni e rumorosità anomale o elevati riscaldamenti, nel caso arrestare immediatamente la motorizzazione e contattare il servizio Assistenza Tecnica. Dopo l'arresto della motorizzazione, attendere 30' prima di procedere allo smontaggio.

Procedure addizionali per gruppi ATEX:
- Effettuare un controllo della pulizia esterna dei gruppi, soprattutto nelle zone maggiormente interessate al raffreddamento;
- Verificare eventuali perdite di lubrificante, soprattutto nelle zone degli anelli di tenuta;
- Per la pulizia utilizzare materiali che non generino cariche elettrostatiche.
- Controllare la corretta q.tà di olio tramite l'apposita spia, o astina, di livello. Nei gruppi lubrificati a vita, privi del controllo di livello (Atex 3GD), la giusta q.tà di olio viene garantita dalla Motovario. Nel caso occorra procedere a rabbocchi di lubrificante seguire quanto indicato al punto 9.LUBRIFICAZIONE;
- In caso di eventuali vibrazioni, rumorosità anomale o elevati riscaldamenti, arrestare immediatamente la motorizzazione e contattare l'assistenza Tecnica Motovario.
- È consigliato eseguire un rodaggio del gruppo a carico ridotto (max. 40% circa del nominale) per 24 ore. Nella fase di rodaggio il gruppo è soggetto, per breve tempo, a condizioni di attrito interno, quindi di temperatura, superiori all'ordinario, ma sempre compatibile con i limiti previsti. E' normale che durante questa fase si rilevi una piccola uscita di grasso dagli anelli di tenuta olio.

N.B.: In caso di prolungato stoccaggio a bassa temperatura è indispensabile portare alla normale fluidità l'olio con un avvio graduale a vuoto. Solo dopo avere portato la superficie del gruppo ad almeno 10°C, procedere, obbligatoriamente, alla suddetta fase di rodaggio.

- Dopo circa 3 ore di funzionamento a pieno carico occorre misurare la temperatura superficiale come indicato al punto TEMPERATURA SUPERFICIALE. In caso che il valore di targa venga superato arrestare immediatamente la motorizzazione e contattare l'assistenza Tecnica Motovario.
- In caso di necessità, dopo l'arresto della motorizzazione, attendere 30' prima di procedere allo smontaggio.

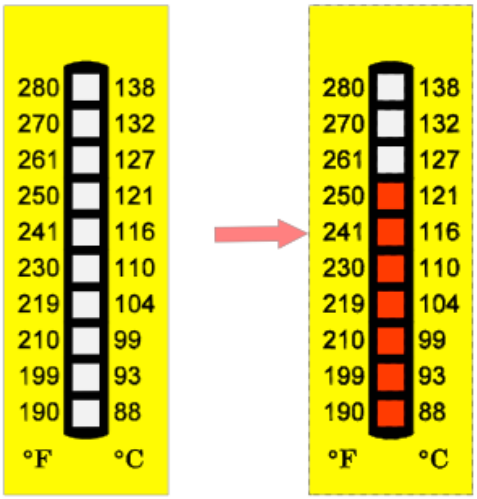
Temperatura superficiale

I dati di temperatura riportati sulla targhetta indicano i valori massimi ammissibile sul gruppo riferita alla temperatura ambiente compresa tra –20 °C e +40 °C: non sono ammessi funzionamenti a temperature ambiente diverse. In caso di necessità contattare il servizio Assistenza Tecnica.

Rilievo temperatura superficiale

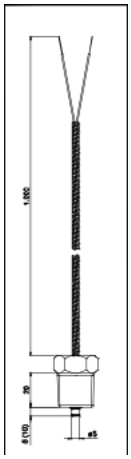
- Durante l'entrata in servizio occorre rilevare la temperatura superficiale del gruppo nelle condizioni previste dall'applicazione. Il rilievo è da ripetersi periodicamente come riportato nella tabella CONTROLLI E MANUTENZIONE.
-La temperatura superficiale deve essere rilevata in prossimità dell'asse veloce (per riduttori e variatori) o nella zona di collegamento tra motore e gruppo (per motoriduttore/motovariariduttore) e comunque nei punti meno favorevoli al flusso d'aria.
- La temperatura superficiale misurata (Ts) sommata alla differenza tra la temperatura ambiente massima consentita (Tam) e la temperatura ambiente misurata (Ta) deve essere inferiore almeno di 10 °C rispetto alla temperatura superficiale massima consentita (Tc, riportata in etichetta):
Ts+(Tam-Ta) < Tc –10 °C
Nel caso di temperatura non idonea arrestare il gruppo e contattare il servizio Assistenza Tecnica.

Utilizzo dei rilevatori adesivi termosensibili (quando presenti)
La temperatura superficiale può essere rilevata anche tramite l'utilizzo di indicatori adesivi. Questi possono essere previsti per gruppi speciali o su richiesta.



Termo protettore (quando presente)
Si tratta (vedi Fig.1) di una sonda PTC con temperatura di scatto 120°C.
È a carico del cliente il collegamento elettrico al quadro generale, che ne deve garantire il funzionamento indipendentemente dai collegamenti necessari all'esercizio.
Il collegamento deve applicare la logica di sicurezza positiva.
Quadro generale, collegamenti e logica devono, nel loro insieme, realizzare un sistema di blocco che impedisca, in caso di arresto, l'avvio non volontario del funzionamento.
In caso di intervento della sonda PTC attendere circa 10 min. prima di riarmare il quadro generale.

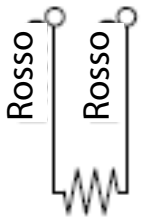
Fig.1 Sonda PTC



Caratteristiche elettriche del complesso:

Potenza al sensore	<280 mW
Tensione al sensore	<30 Vcc
Corrente al sensore	<8 mA

Collegamento:



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.

Per i riduttori serie B, S, NMRV, SW è possibile, a richiesta, prevedere i gruppi con cappellotti di protezione.

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…).

L'elevato grado di finitura degli organi interni garantisce un corretto funzionamento con una minima manutenzione.
In generale valgono le seguenti regole: controllo periodico della pulizia esterna dei gruppi, soprattutto nelle zone maggiormente interessate al raffreddamento; controllo periodico delle eventuali perdite di lubrificante, soprattutto nelle zone degli anelli di tenuta; controllo o pulizia del foro presente nel tappo di sfiato. Per i prodotti non lubrificati a vita, tramite le opportune spie di livello, controllare periodicamente la corretta quantità di lubrificante. Nel caso occorra procedere a rabbocchi di lubrificante utilizzare tipo della stessa marca o comunque compatibile con quello presente nel gruppo. Usare gli oli ed i grassi consigliati da Motovario. Nel caso di cambio olio (prodotti non lubrificati a vita) attenersi alle raccomandazioni sopra riportate.
Non esitare a sostituire il componente che non è in grado di offrire le sufficienti garanzie di affidabilità funzionale. Sostituire i particolari usurati solo con i ricambi originali. L'uso di particolari non originali può compromettere il buon funzionamento del gruppo, oltre che ad annullare la garanzia. Per la richiesta dei componenti seguire le indicazioni riportate nella sezione ricambi del gruppo specifico.
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 corrose provvedendo al ripristino delle stesse; 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).
Per i gruppi utilizzati in AMBIENTI AGGRESSIVI E INDUSTRIE ALIMENTARI:
Nel caso di danneggiamento accidentale della vernice provvedere al più presto al suo ripristino mediante l'utilizzo del kit di riparazione fornibile su richiesta.

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

TABELLA MANUTENZIONE ORDINARIA:

Frequenza	Oggetto	Controllo	Intervento
Settimanale	Tappo di sfiato	Ostruzione da presenza di polvere. Per le posizioni dei tappi si rimanda alle posizioni di piazzamento.	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.
4000h/3 anni	Olio minerale (riduttori non lubrificati a vita).	Nessuno.	Sostituzione.
8000h/6anni	Olio sintetico (riduttori non lubrificati a vita).	Nessuno.	Sostituzione.

9.1 PRODOTTI CERTIFICATI ATEX

Frequenza, tipo di controlli e relativi interventi sono riportati in tabella CONTROLLI ED INTERVENTI DI MANUTENZIONE. Il loro rispetto è indispensabile per il mantenimento della certificazione ATEX.
Tutti gli interventi che comportino sostituzioni di componenti devono essere riportati nella "SCHEDA MANUTENZIONI RIDUTTORE" (allegato al riduttore), compilando tutti i campi previsti.

Valgono le seguenti avvertenze :
- Sui gruppi provvisti di coperchio di chiusura non rimuovere per nessun motivo il suddetto coperchio;
- Tutte le operazioni che comportano la rimozione di coperchi e/o flange devono essere fatte dal personale specializzato dei Centri Tecnici Motovario autorizzati alla manutenzione Atex;
- Utilizzare sempre ricambi ufficiali Motovario. Per la richiesta dei componenti seguire le indicazioni riportate nella sezione ricambi del gruppo specifico.

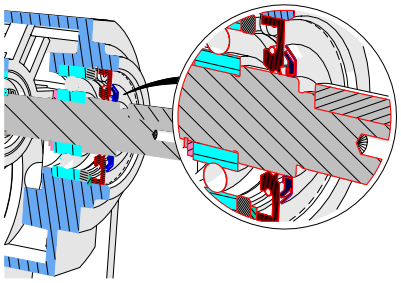
Nel caso si rende necessario sostituire i paraoli provvedere a sostituire solamente quelli esternamente accessibili, senza dover rimuovere coperchi e/o flange. Per le altre tenute olio, contattare un Centro Tecnico Motovario autorizzato alla manutenzione Atex.

9.1.1 PROCEDIMENTO DI SOSTITUZIONE ANELLI DI TENUTA ESTERNI

Individuare la tenuta da sostituire e procedere come segue:
- Rimuovere l'anello di tenuta ponendo la massima attenzione a non provocare nessun tipo di danneggiamento alla sede e all'albero (rigature, ammaccature, ecc.);
- Utilizzare sempre guarnizioni nuove, e comunque della stessa marca di quelli rimossi;

Prima del montaggio, il nuovo anello deve essere ingrassato sul labbro (quello con doppio labbro TC anche nello spazio tra i due labbri di tenuta) il quale labbro deve scorrere sempre su una protezione qualora sull'albero vi siano cave per linguetta e/o gole per anelli elastici (es. ogiva, …); il grasso utilizzato deve essere pulito e senza tracce di polveri, trucioli o altre impurità, il grasso consigliato è AGIP- MU EP 2 (per gli anelli di tenuta con doppio labbro in FPM utilizzare il grasso specifico TECNOLUBE-BC 101);
- Prestare attenzione a non far corrispondere la posizione del labbro nella stessa posizione del labbro della tenuta appena smontata;
- Non inserire mai alcun tipo di lubrificante nella zona esterna del paraolio in quanto ne agevolerebbe l'uscita ed assicurarsi che la zona di alloggiamento risulti priva di impurità e grasso;
- Pulire la superficie del riduttore con materiali che non generino cariche elettrostatiche;
- A 24h verificare la tenuta, nel caso di perdita olio contattare un Centro Tecnico Motovario autorizzato alla manutenzione Atex.

Nota in caso di presenza di anello VRM esterno (vedere Figura seguente):
- Procedere al montaggio degli anelli tenuta olio, seguendo le precedenti indicazioni, dopo avere smontato il VRM. Nello smontaggio curare di non danneggiare l'albero;
- Dopo il montaggio degli anelli tenuta olio, procedere al montaggio; dell'anello VRM esterno con le seguenti avvertenze;
- Riempire di grasso il volume compreso tra anello tenuta olio e VRM;
- Verificare che il labbro in gomma del VRM vada, uniformemente, a contatto con l'anello di tenuta;
- Garantire che l'anello di metallo del VRM non tocchi l'anello tenuta olio.



9.1.2 Procedimento cambio olio

Portare il riduttore ad una temperatura superficiale inferiore a 40 °C prima di procedere al cambio d'olio: con olio moderatamente caldo si facilita lo svuotamento e la rimozione di eventuali depositi. Prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare ustioni a causa dell'alta temperatura del riduttore e/o dell'olio.
- Nel caso di gruppi lubrificati a vita (vedi paragrafo LUBRIFICAZIONE) non si esegue cambio d'olio;
- L'olio deve essere dello stesso tipo di quello sostituito (vedi tabella "Caratteristiche" e "quantità" nel paragrafo LUBRIFICAZIONE e verificare eventuale presenza di targhetta lubrificante apposta sul gruppo); utilizzare i lubrificanti omologati Motovario. Volendo cambiare famiglia è obbligatorio eseguire un lavaggio con lo stesso tipo di olio che si utilizzerà;
- Individuare i tappi di carico e scarico (il tappo di carico può corrispondere al tappo di sfiato o livello con asta); posizionare un recipiente di adeguata capacità sotto il riduttore in corrispondenza del tappo di scarico (per i quantitativi vedi le relative tabelle nel paragrafo LUBRIFICAZIONE);
- Svitare i tappi di carico e scarico facendo attenzione a ridurre progressivamente eventuali sovrappressioni interne;
- Scaricare completamente l'olio raccogliendolo nel sottostante recipiente;
- Sostituire la guarnizione del tappo di scarico e avvitarlo nuovamente applicando la coppia di serraggio adeguata (vedi tabella "COPPIE DI SERRAGGIO TAPPI OLIO");
- Versare nel riduttore l'olio nuovo sino al raggiungimento del livello, corrispondente alla mezzeria del tappo spia, o alla tacca superiore dell'asta di controllo;
- Sostituire la guarnizione del tappo di carico e avvitarlo nuovamente applicando la coppia di serraggio adeguata (vedi tabella "coppie di serraggio tappi olio");
- Dopo circa 30 minuti verificare la correttezza del livello (se necessario provvedere al suo ripristino) ed eventuali perdite d'olio. Pulire la superficie del riduttore con materiali che non generino cariche elettrostatiche;
- Smaltire l'olio esausto secondo le norme vigenti.

Tabella COPPIE DI SERRAGGIO TAPPI OLIO

Tappo	Coppia Nm
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	12

TABELLA CONTROLLI E MANUTENZIONE

a) Controlli

Frequenza (ore di funzionamento/ tempo di installazione)	Oggetto	Controllo	Intervento eventuale
A cura dell'utiizzatore, in funzione delle condizioni ambiente	Intero gruppo	Spessore depositi di polvere < 2mm	Eliminazione polvere
	Tappo di sfiato	Ostruzione da presenza di polvere. Per le posizioni di tappi si rimanda a posizioni di piazzamento.	Liberare lo sfiato
1 settimana	Intero gruppo	Rumorosità e/o vibrazioni meccaniche	Cambiare l'olio (se non lubrificati "a vita") e, se il problema persiste, fermare immediatamente il gruppo per revisione generale (1).
	Superficie gruppo	Stato della protezione (verniciatura/trattamento)	Ripristinare la protezione mancante o danneggiata
1 mese	Sensori termici adesivi (se presenti) (2)	Temperatura superficiale (colorazione dell'adesivo)	Se eccessiva, rispetto a quanto indicato in etichetta, cambiare l'olio (prodotti non lubrificati "a vita") e applicare nuovo sensore. Se il problema persiste, fermare immediatamente il gruppo per revisione generale (1)
	Livello olio (prodotti lubrificati "a vita")	Livello: utilizzare l'apposita spia o l'asta graduata. Per le posizioni dei tappi si rimanda alle posizioni di piazzamento.	Rabbocco olio.
	Tappo spia olia (se presente)	Funzionalità	Sostituzione
1000 ore/3 mesi	Superficie gruppo	Temperatura di funzionamento. Per valore e posizione di controllo (vedere "TEMPERATURA SUPERFICIALE")	Se eccessiva, rispetto a quanto indicato in etichetta, cambiare l'olio. Se il problema persiste, fermare immediatamente il gruppo per revisione generale (1).
	Anelli di tenuta esternamente accessibili e tappi	Perdite olio ed invecchiamento	Sostituzione (vedere "Procedimento sostituzione anelli tenuta olio esterni")
	Anelli di tenuta non esternamente accessibili, guarnizioni	Perdite olio	Sostituzione tenute e guarnizioni (1)
	Bracci di reazione (boccole in polimero)	Invecchiamento/screpolature	Sostituzione boccole
6 mesi	Protezioni termiche (se presenti)	Funzionalità del termo protettore e del circuito utilizzatore	Sostituzione Termoprotettore (2)
1 anno	Etichette dati prodotto	Leggibilità	Richiedere duplicato e Assistenza Tecnica Motovario S.p.A.

b) Manutenzione

4000 ore/3 anni	Olio (se minerale e/o Tam <5°C, e/o forti sbalzi termici) riduttori non lubrificati a vita	Sostituzione
8000 ore / 5 anni	Olio, anelli di tenuta, guarnizioni e tappi	Sostituzione (1)
(8000 F.N.K) ore (3) (4)	Intero gruppo	Revisione generale (1)

Note: (1) Presso Motovario S.p.A. o un Centro Tecnico Motovario autorizzato Atex. L'elenco dei Centri autorizzati Atex è disponibile su www.motovario.com

(2) A carico dell'utilizzatore verificare il circuito cui è collegato il termoprotettore

(3) - $F=(fs)^3$, dove: fs=M2max/Mr2 con:

M2max=coppia massima trasmissibile, in etichetta prodotto

Mr2=coppia richiesta all'albero lento; nel caso non sia nota, utilizzare coppia max del motore installato

- N=1500/n1, nel caso di Variariduttore, per il riduttore (secondo elemento): n1=n2 max variatore
- k=1 In caso di applicazione zone 1,21 (categoria 2)
- k=1,5 in casi di applicazione zone 2,22 (categoria 3)

(4) nel caso di prodotti accoppiati, considerare, per l'assieme, la data revisione più prossima

Attenzione: il cliente deve mantenere aggiornata e disponibile, la documentazione relativa a tutti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria eseguiti sul gruppo (vedi "Allegato 1: SCHEDA MANUTENZIONE RIDUTTORE")

10. PROBLEMI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

Se durante le fasi di avviamento o le prime ore di funzionamento sorgessero problemi di vario genere contattare il servizio di assistenza post vendita presso Motovario. Nella tabella sono elencati una serie di problemi con la descrizione dei possibili rimedi. Quanto sotto descritto è puramente indicativo e viene riportato a titolo informativo.
Qualsiasi manomissione del gruppo senza l'autorizzazione di Motovario fa decadere la garanzia.

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO (1)	INTERVENTO
Il motore non parte.	Problemi sull'alimentazione. Motore difettoso. Errato dimensionamento del motore.	Verifica alimentazione.	Sostituzione del motore elettrico. Verifica dell'applicazione.
L'assorbimento del motore elettrico risulta più elevato rispetto ai valori di targa.	Errato dimensionamento del motore.	Verifica dell'applicazione.	Sostituzione del motore elettrico ed eventualmente anche del riduttore/variatore.
La temperatura misurata sulla cassa del motore è elevata.	Motore difettoso. Errato dimensionamento del motore.	Verifica dell'applicazione.	Sostituzione del motore elettrico ed eventualmente anche del riduttore/variatore.
La temperatura misurata sulla cassa del riduttore/variatore è elevata.	Errato dimensionamento del riduttore/variatore. Posizione di piazzamento non conforme.	Verifica dell'applicazione.	Ripristino delle corrette condizioni di lavoro: posizione di piazzamento e/o livello del lubrificanti.
I giri dell'albero di uscita del riduttore/variatore sono diversi da quelli previsti.	Rapporto del riduttore/variatore diverso da quello previsto.	Verifica del rapporto del riduttore/variatore.	Sostituzione del riduttore/variatore e/o del motore elettrico.
	Motore con polarità diversa da quella prevista.	Verifica della polarità del motore.	
Trafilamenti di olio dall'anello di tenuta.	Anello di tenuta difettoso.	Sostituzione dell'anello	Sostituire il componente inviare il gruppo presso Motovario.
	Anello di tenuta danneggiato durante il trasporto.	Se la sede dell'albero risulta danneggiata procedere al ripristino (se possibile).	
	Sede dell'albero danneggiata.		
Trafilamenti di olio dai piani.	Guarnizione piana o anello OR danneggiati.	Sostituire la guarnizione o l'anello OR.	Inviare il gruppo presso Motovario.
L'albero di uscita del riduttore/variatore gira in senso contrario.	Errato collegamento del motore elettrico.	Invertire due fasi dell'alimentazione del motore elettrico.	
Rumore ciclico del cinematismo.	Ammaccature sugli ingranaggi.	Nessun problema pratico se il rumore non è determinante nella specifica applicazione.	Invio del gruppo in Motovario se il rumore è importante nella specifica applicazione.
Rumore non ciclico del cinematismo.	Sporco all'interno del riduttore/variatore.	Nessun problema pratico se il rumore non è determinante nella specifica applicazione.	Invio del gruppo in Motovario se il rumore è importante nella specifica applicazione.
Rumore (fischio) proveniente dal cinematismo.	Cuscinetti mal registrati.	Controllo della corretta quantità di lubrificante.	Inviare il gruppo presso Motovario.
	Ingranaggi con errori di ingranamento.		
	Scarsa quantità di lubrificante.		
Vibrazioni sul motore elettrico.	Errori geometrici sull'accoppiamento motore/riduttore/variatore.	Controllo delle tolleranze geometriche della flangia del motore elettrico.	Sostituzione del motore elettrico.
		Controllo tolleranza e geometria della linguetta dell'albero motore.	

11. LUBRIFICAZIONE

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 assistenza Tecnica Motovario), procedere alla sostituzione completa ed in caso di olio sintetico solo dopo lavaggio interno del riduttore.
N.B.: Per i gruppi forniti sprovvisti di olio verificare, in etichetta aggiuntiva dedicata, l'olio utilizzabile ed il quantitativo necessario secondo la posizione di piazzamento richiesta, provvedere ad indicare sulla stessa etichetta le indicazioni richieste. Si provveda, quindi, al riempimento olio del gruppo secondo schema tappi.

Se si individua una perdita verificare la causa di ciò prima del ripristino del livello di lubrificante.
Non disperdere nell'ambiente lubrificante, utilizzare tutte le necessarie misure di sicurezza ambientale, procedere allo smaltimento del lubrificante rispettando scrupolosamente le norme vigenti.

Nei casi con temperature ambiente non previste in tabella contattare il ns. Servizio Tecnico. In caso di temperature inferiori a -30°C o superiori a 60°C occorre utilizzare anelli di tenuta con mescole speciali.
Per i cambi olio attenersi a quanto indicato in "Tabella MANUTENZIONE ORDINARIA".

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 di quello di prima fornitura (vedere tabella LUBRIFICANTI DI PRIMA FORNITURA, CERTIFICATI PER UTILIZZO ATEX DA MOTOVARIO), riportato in etichetta. In caso di indisponibilità, contattare l'assistenza Tecnica Motovario.

Tabella LUBRIFICANTI ALTERNATIVI ALLA PRIMA FORNITURA

	H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ S 150 R040 ÷ 125		B A40 ÷ A70	NMRV 025 ÷ 150 NMRV-P 063 ÷ 110 HW 030 ÷ 040 SW 030 ÷ 105 NMRX 040 ÷ 090 SWX 030 ÷ 105	SWXF 030 ÷ 105	TX002 ÷ 010 S003 ÷ 100
	Olio minerale		Olio minerale	Olio sintetico	Olio sintetico	Olio minerale
*T°C ISO/SAE	(-5) ÷ (+40) ISO VG 220	(-15) ÷ (+25) ISO VG 150	(-5) ÷ (+40) SAE 85W-140	(-25) ÷ (+50) ISO VG320	(-15) ÷ (+40) ISO VG320	(-10) ÷ (+40) ISO VG32
ENI	BLASIA 220	BLASIA 150	ROTRA MP (85W-140)	TELIUM VSF320	-	ROTRA ATF IID
SHELL	OMALA OIL 220	OMALA OIL 150	SPIRAX A 85W-140	TIVELA OIL S320	-	A.T.F. DEXRON
KLUBER	Kluberoil GEM 1-220N	Kluberoil GEM 1-150N	Klubesynth GH 6-460	Klubesynth GH 6-320	Klubesynth UH1-6 320	-
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220	MOBILGEAR 600 XP150	-	SHC 632	-	A.T.F. 220
CASTROL	ALPHA MAX 220	ALPHA MAX 150	-	ALPHASYN PG320	-	DEXRON II
BP	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL GR-XP150	-	ENERGOL GR-XP320	-	AUTRAN DX

Tutti i gruppi sono forniti con olio ENI, salvo diversa richiesta.
*T°C Ambiente di utilizzo

Lubrificante di prima fornitura

Tabella LUBRIFICANTI DI PRIMA FORNITURA, CERTIFICATI PER UTILIZZO ATEX DA MOTOVARIO

	ISO/SAE	H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ 125		B A40 ÷ A70		NMRW 025 ÷ 150 NMRW-P 063 ÷ 110 HW 030 ÷ 040 SW 030 ÷ 105	S 003 ÷ 030 S100	
		Olio minerale	Olio sintetico	Olio minerale	Olio sintetico	Olio sintetico	Olio minerale	Olio sintetico
		ISO VG220		SAE 85W-140	ISOVG640	ISOVG320	ISOVG320	
Standard	ENI	BLASIA 220		ROTRAMP (85W-140)		TELIUM VSF320	ROTRA ATF II D	
Settore alimentare	KLUBER		KLUBERSYNTH UH1-6 220		KLUBERSYNTH UH1-6 460	KLUBERSYNTH UH1-6 320		

N.B.: prodotti in versioni speciali possono utilizzare in olio diverso. Verificare sempre la denominazione olio in etichetta prodotto.

Tabella LUBRIFICANTI SPECIALI

CARATTERISTICHE OLI (Sintetico)		*T° C IS0 VG...	H-B-S-HA-R	BA	VSF+PC+HW	Variatore/Variator
Oli per basse temperature ambiente	ENI	(-25) ÷ (+20)	BLASIA 150 S (ISO VG150)	BLASIA 220 S (ISO VG 220)	BLASIA 150 S (ISO VG 150)	**
	KLUBER	(-35) ÷ (+10)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)	Klubersynth GH 6-150 (ISO VG150)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)	**
	MOBIL	(-40) ÷ (+5)	SCH 624 (ISO VG32)	SCH 626 (ISO VG68)	SCH 626 (ISO VG68)	**
	KLUBER	(-40) ÷ (+5)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	**
Oli per basse temperature Settore alimentari	KLUBER	(-30) ÷ (+10)	Klubersynth UH1 6-100 (ISO VG100)	Klubersynth UH1 6-100 (ISO VG100)	Klubersynth UH1 6-100 (ISO VG100)	Kluber Summit HySyn FG32 (ISO VG32)
Oli per alte temperature	KLUBER	(-10) ÷ (+50)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	**	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)
	KLUBER	(-10) ÷ (+70)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	**
Oli per alte temperature Settore alimentari	KLUBER	(-10) ÷ (+50)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1- 6 100 (ISO VG100)
Settore alimentare	KLUBER	(-10) ÷ (+40)	Klubersynth UH1 6-220 (ISO VG220)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1 6-320 (ISO VG320)	Kluber Summit HySyn FG32 (ISO VG32)

* T°C ambiente
** Casi nei quali l'olio di prima fornitura soddisfa la richiesta.
Per l'utilizzo dei lubrificanti speciali consultare l'assistenza Tecnica Motovario.

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.

Tabella QUANTITÀ OLIO (LITRI)

H - CH	HA31	HA41	CHA41	A51	A61	A32	A42	A52	A62	A33	A43	A53	A63
B3 - B5	0,07	0,23	0,13	0,25	0,62	0,68	0,7	1,2	1,9	1,1	1,16	1,9	2,4
B8													
B6 - B7													
V5 - V1								1,6	2,1			2,5	3,1
V6 - V3													

H - CH	041	051	061	081	101	121	041M	051M	061M	081M	101M	121M
B3 - B5	0,5	0,7	0,7	1,45	3,5	4,7	0,5	0,5	0,5	1,5	3,5	3,9
B8	0,5	0,5	0,5	1,5	3,5	3,9	0,5	0,7	0,7	1,45	3,5	4,7
B6 - B7	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1
V5 - V1	0,5	0,7	0,9	1,5	3,5	4,7	0,5	0,7	0,9	1,5	3,5	4,7
V6 - V3	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1

H - CH	032/ ..3	042/ ..3	052/ ..3	062/ ..3	082/ ..3	102/ ..3	122/ ..3	142/ ..3
B3 - B5	0,8	1,2	1,4	2,4	4,5	8,1	12,5	22,5
B8	0,85	1,2	1,4	3,1	5	8,9	12,5	20
B6 - B7	1	1,2	1,8	3	4,6	8,4	12,1	22,5
V5 - V1	1,3	1,75	2,15	3,9	7,6	12,7	20,5	30,5
V6 - V3	1,2	1,7	2,1	4,4	7,5	14,2	21	38

B	A42	A52	A53	A72	A73
B3	0,33	0,42	0,63	1	1,21
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

CB	A42	A52	A53	A72	A73
B3	0,33	0,42	0,55	1	1,13
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

B - CB	063	083	103	123	143	153	163
B3	1,2	2,5	3,7	5,7	11,1	19	33
B8	1,5	2,8	4,2	7,9	13	17,5	42,8
B6	1,5	3,5	6	8,5	14,5	26	43
B7		2,8	3,9	7,3	11,8	19	30
V5	2,1	3,7	7	9,9	18,5	32,5	54,5
V6	1,3	2,6	4,5	6,7	10,8	16,5	37,3

S - CS	052-053	062-063	082-083	102-103	122-123	142	143	152	153
B3	2,05	2,4	6	9	14,7	22	20	29,7	27
B8	1,8	2,3	4	6	11,8	20	20	31	31
B6	2,4	2,9	5,7	8	16	22 (25)	18 (24,5)	29,3 (42)	24 (40)
B7	2,1	2,6	4,5	6,8	11,3	17,5	14	22,5	18
V5	2,8	3,5	6,8	10,3	19	24,5	23,5	34,4	33
V6	2,4	2,9	6,4	9,9	18	20,8	20	33,3	32

(...) Posizione B6 grandezze 142-143-152-153 gruppi antiretro

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
B3	0,02	0,04	0,08	0,15	0,3	0,55	1	1,6	3	4,5	7
B8									2,2	3,3	5,1
B6 - B7									2,5	3,5	5,4
V5									3	4,5	7
V6									2,2	3,3	5,1

I riduttori NMRV040 e NMRV050 possono essere forniti con gruppo pre-stadio di riduzione e possono essere montati con il riduttore HA31, per il relativo quantitativo di olio vedere la relativa tabella.

NMRV-P	063	075	090	110
B3	0,33	0,55	1	1,6
B8				
B6 - B7				
V5				
V6				

NMRV-P/HW	HW030		HW040	
	063	075	090	110
B3	0,06	0,09	0,11	0,12

NMRX	040	050	063	075	090
B3	0,08	0,15	0,3	0,55	1
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

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

TX	002	005	010
B5 - B6 - B7	0,11	0,15	0,38
B5 - V1 - V5	0,29	0,46	0,86
V3 - V6	0,29	0,46	0,86

Var S	003	005	010	020	030/050	100
B3 - B5 - B6 - B8	0,17	0,24	0,41	0,69	1,38	2,29
V1 - V5	0,24	0,38	0,78	1,23	2,46	4,10
V3 - V6	0,26	0,38	0,41	0,69	2,46	3,68

RM	40/1	50/1	63/1	80/1	100/1	125/1
B3	0,18	0,3	0,55	1,1	1,6	3,7
B6 - B7	0,2	0,3	0,68	1,1	2,7	3,7
B8	0,18	0,35	0,68	1,67	3,6	5,4
V5	0,16	0,3	0,6	1,2	1,45	2,8
V6	0,21	0,3	0,68	1,75	3,6	4,9

RT - RF/1	40/1	50/1	63/1	80/1	100/1	125/1
B3 - B5	0,18	0,35	0,68	1,67	3,6	5,4
B6 - B7	0,2	0,3	0,68	1,1	2,7	3,7
B8	0,18	0,3	0,55	1,1	1,6	3,7
V1 - V5	0,16	0,3	0,6	1,2	1,45	2,8
V3 - V6	0,21	0,3	0,68	1,75	3,6	4,9

RT - RF/2	40/2	50/2	63/2	80/2	100/2	125/2
B3	0,42	0,8	1,5	3,6	6,8	13
B6 - B7	0,42	0,8	1,5	3,2	6,8	11
B8	0,42	0,8	1,4	3,6	6,2	13
V5	0,42	0,86	1,6	3,45	7	12
V6	0,63	1,1	2,2	4,2	10,6	17

RT - RF/3	40/3	50/3	63/3	80/3	100/3	125/3
B5	0,42	0,8	1,5	3,6	6,8	13
B6 - B7	0,42	0,8	1,5	3,2	6,8	11
B8	0,42	0,8	1,4	3,6	6,2	13
V5	0,63	1,1	2,2	4,7	9,2	16,2
V6	0,7	1,25	2,4	4,9	11,4	18

SRT - SRF/1	003-40/1	005-50/1	010-63/1	020-80/1	030/050-100/1	100-125/1
B3 - B5	0,18	0,35	0,6	1,3	2,7	4,2
B6D - B6S	0,18	0,32	0,6	1,1	2,7	3,7
B8	0,16	0,32	0,55	1,1	1,8	2,8
V1 - V5	0,18	0,35	0,65	1,2	1,45	2,8
V3 - V6	0,2	0,32	0,65	1,5	3,4	4,5

SRM/1	003-40/1	005-50/1	010-63/1	020-80/1	030/050-100/1	100-125/1
B3	0,16	0,32	0,55	1,1	1,8	2,8
B6D - B6S	0,18	0,32	0,6	1,1	2,7	3,7
B8	0,18	0,35	0,6	1,3	2,7	4,2
V5	0,18	0,35	0,65	1,2	1,45	2,8
V6	0,2	0,32	0,65	1,5	3,4	4,5

SRT-SRF/2-3	003-40/2-3	005-50/2-3	010-63/2-3	020-80/2-3	030/050-100/2-3	100-125/2-3
B3 - B5	0,42	0,8	1,6	3,8	6,8	14
B6D - B6S	0,42	0,8	1,2	3,2	6,2	12
B8	0,42	0,8	1,4	3,6	6,2	13
V1 - V5	0,6	1	2,2	4,7	9,2	16,2
V3 - V6	0,5	1,1	2,2	4,7	9,2	17

Per i gruppi SRT-SRF-SRM i quantitativi in tabella riguardano solo i riduttori, per la parte variatore consultare i valori in tabella Var S.

12. CESSAZIONE DEL GRUPPO

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:

Parte del riduttore/motore	Materiale
Ruote dentate, alberi, cuscinetti, linguette di collegamento, anelli di sicurezza...	Acciao
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
Indotto e statore	Rame
Olio riduttore	Olio minerale
Olio riduttore	Olio sintetico
Sigillanti	Resine
Imballaggi	Carta, cartone

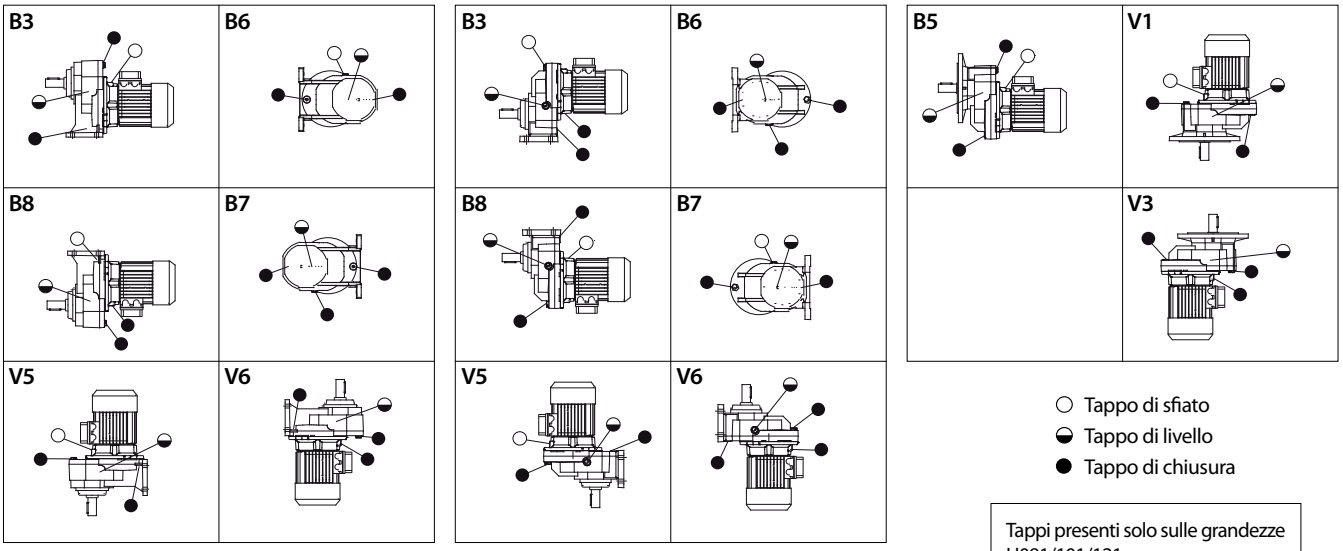
Non disperdere nell'ambiente materiale non biodegradabile, oli, componenti non ferrosi (PVC, gomma, resine, ecc.).

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

13. PIAZZAMENTO

Montare il gruppo nella posizione di piazzamento per la quale è stata prevista.
In caso contrario contattare il nostro Servizio Tecnico.

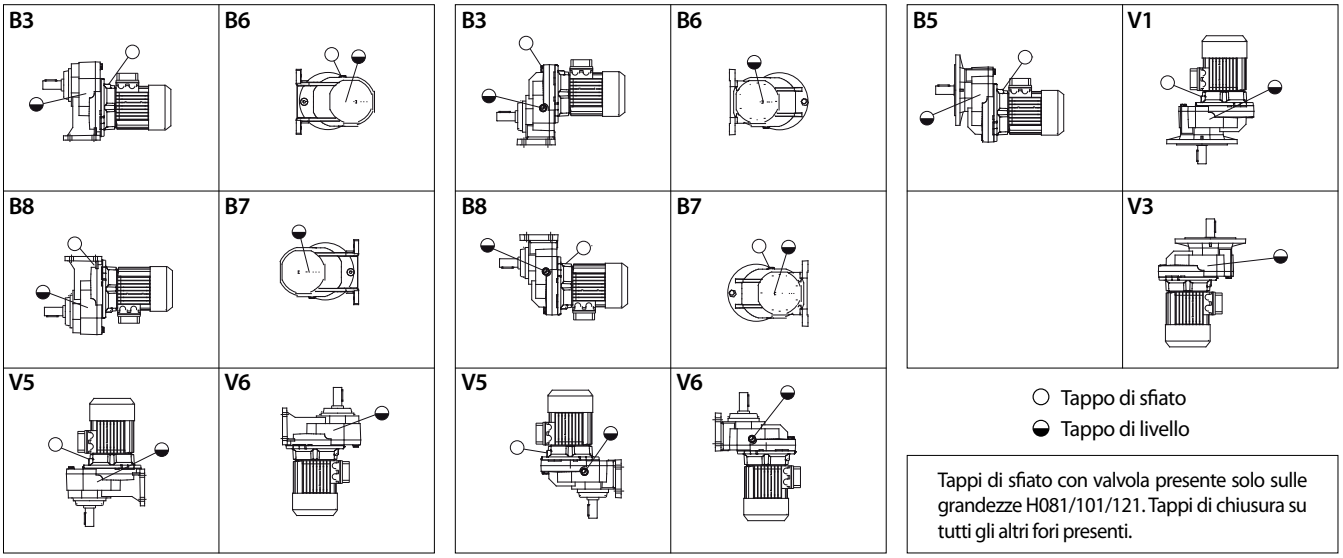
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D HA-H/1



○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

Tappi presenti solo sulle grandezze H081/101/121

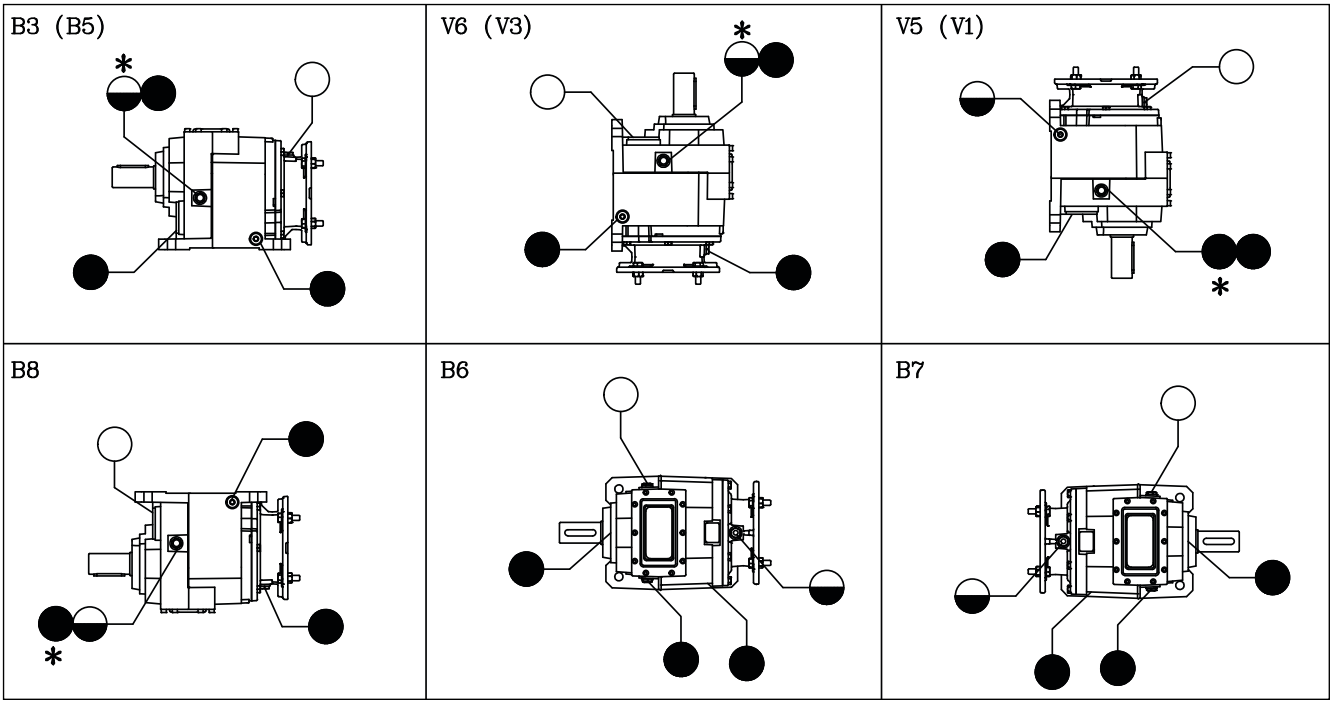
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D H /1-HA31



○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

Tappi di sfiato con valvola presente solo sulle grandezze H081/101/121. Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

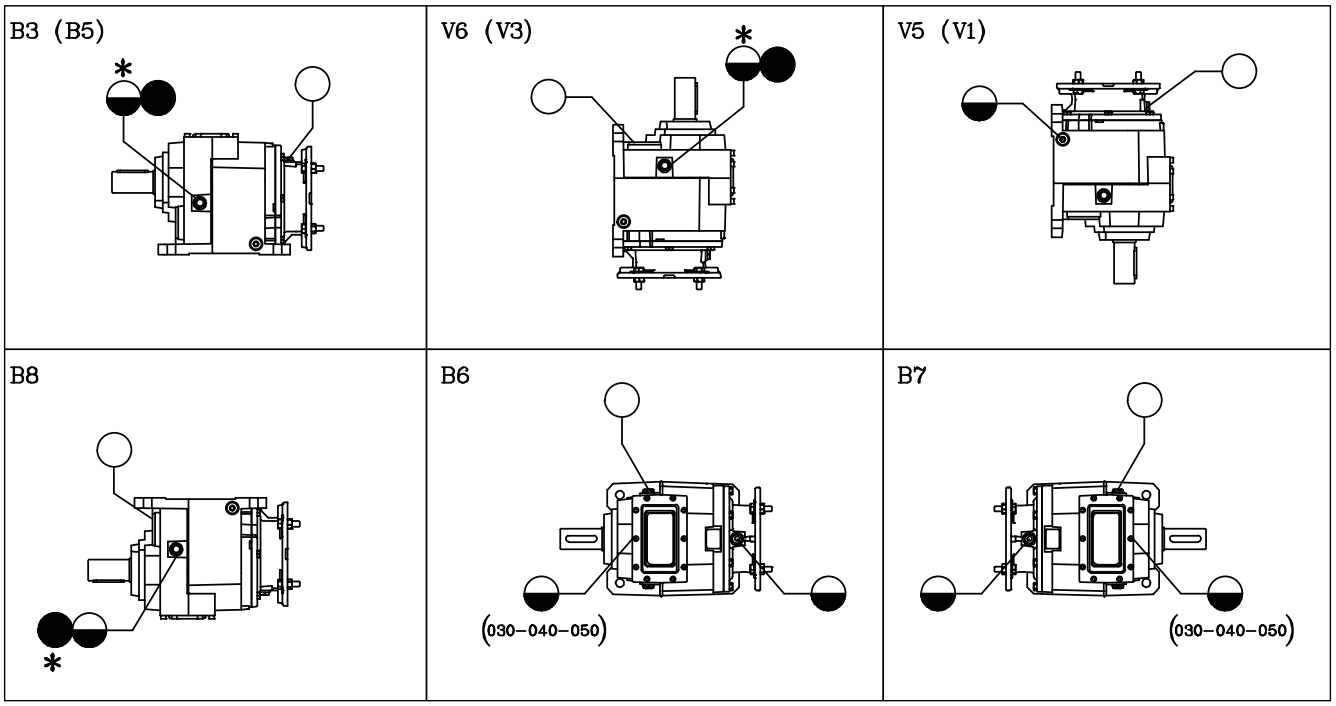
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D HA - H /2-3



Tappi presenti solo sulle grandezze H060/080/100/125/140
* Tappo presente sul lato opposto

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

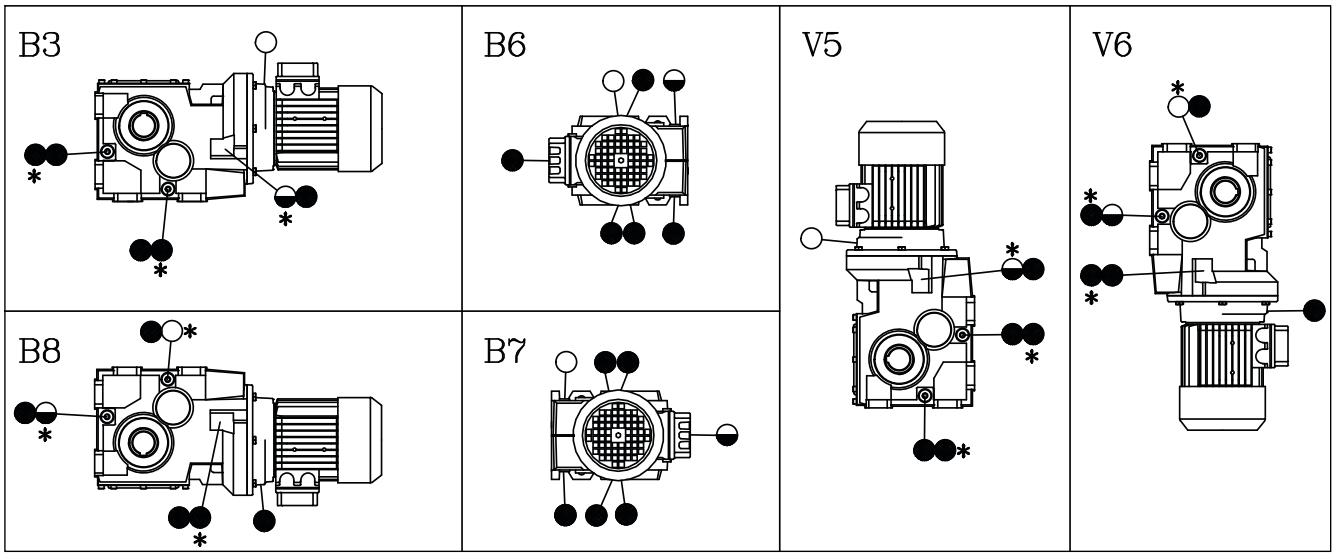
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D H /2-3



Tappi di sfiato con valvola presenti solo sulle grandezze H060/080/100/125/140
Tappi di chiusura presenti su tutti gli altri fori.
*Tappo presente sul lato opposto

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

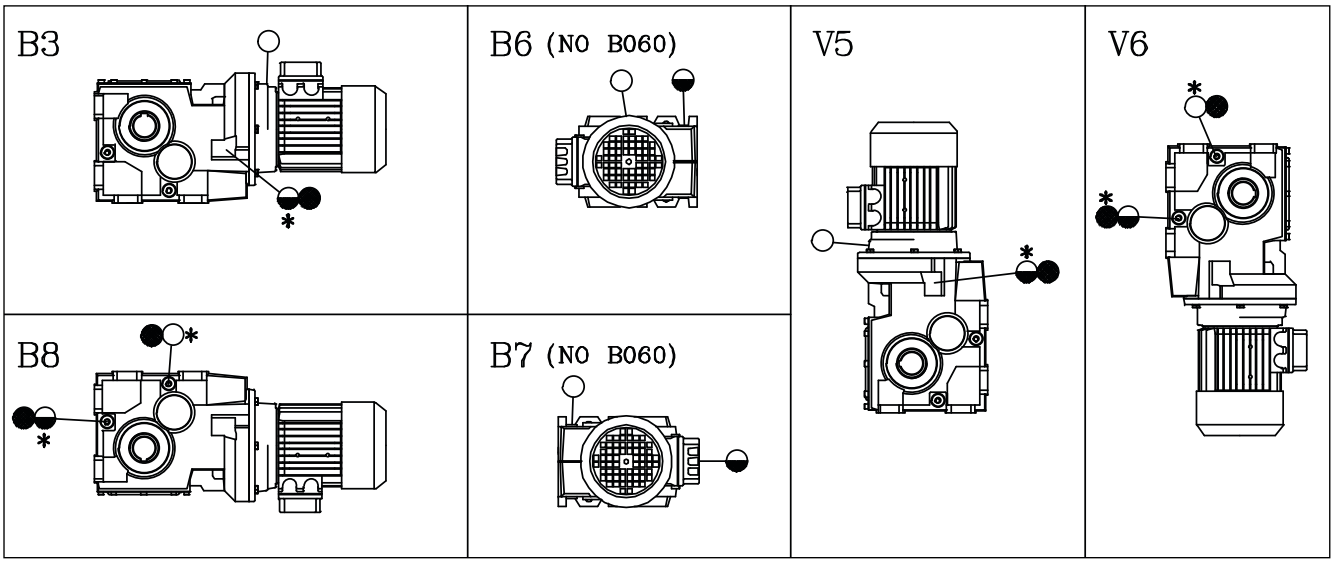
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D BA - B



Tappi presenti solo sulle grandezze B080/100/125/140/150/160
* Tappo presente sul lato opposto

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

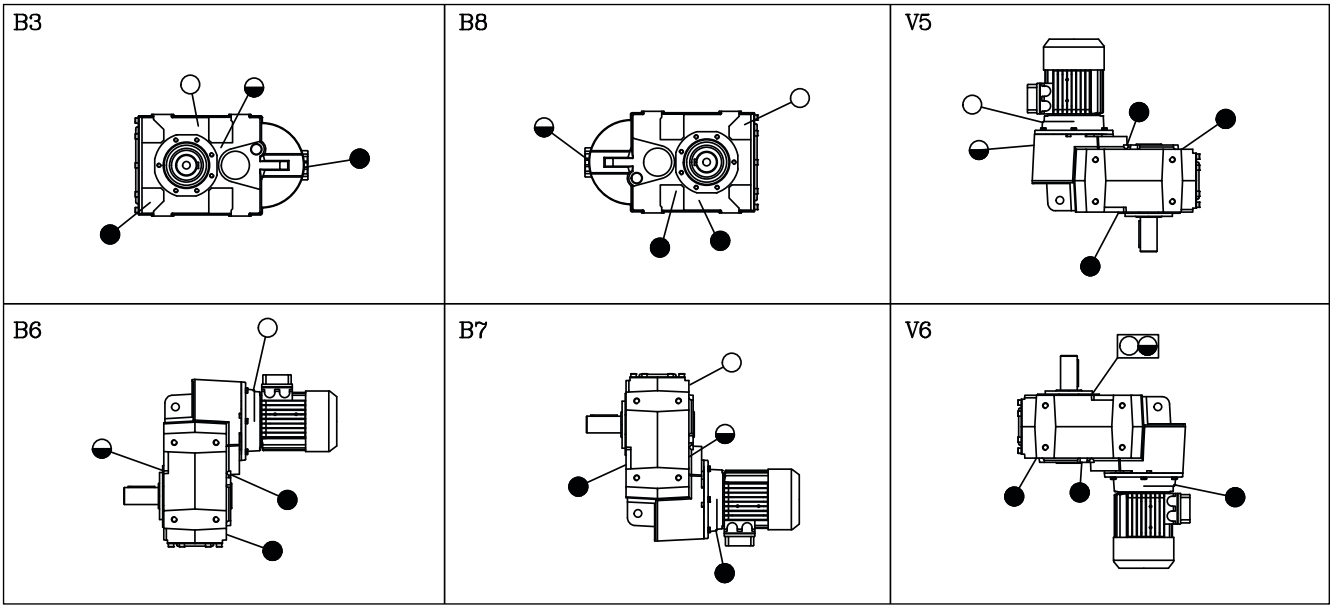
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D B



Tappi di sfiato con valvola presente solo sulle grandezze B080/100/125/140/150/160
Tappi di chiusura presenti su tutti gli altri fori.
* Tappo presente sul lato opposto

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

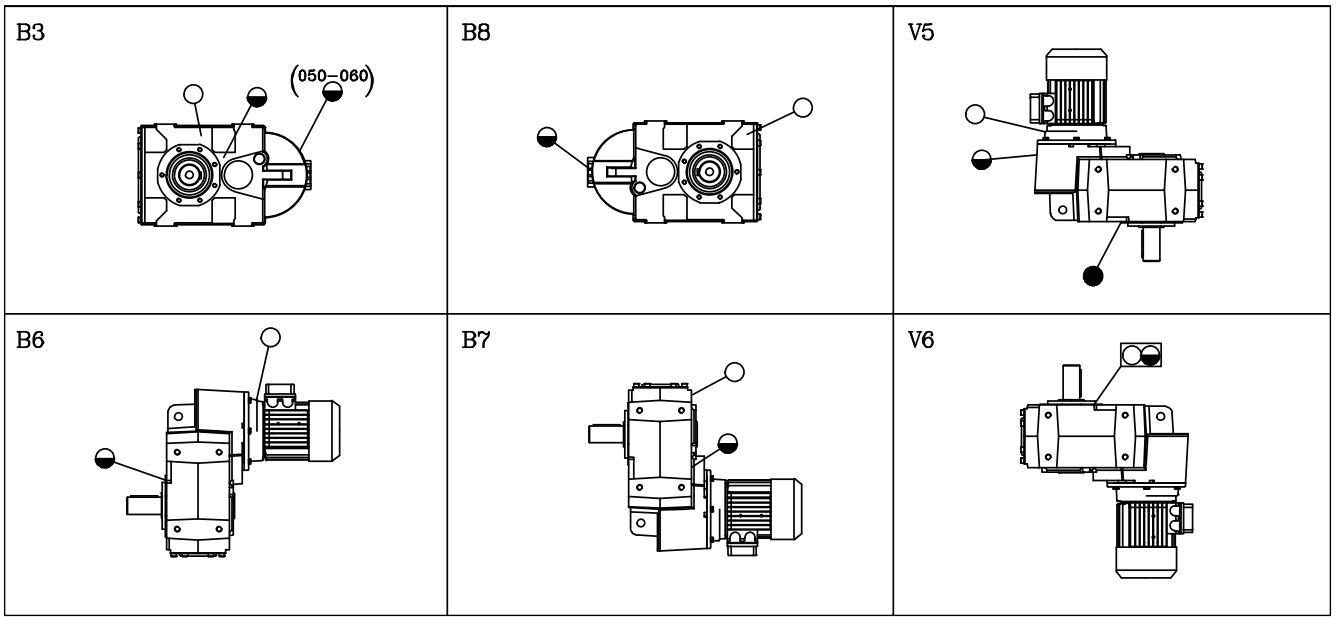
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D S052/3-062/3-082/3-102/3-122/3



Tappi presenti solo sulle grandezze S080/100/125
▭ Tappo di sfiato con asta di livello

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D S052/3-062/3-082/3-102/3-122/3

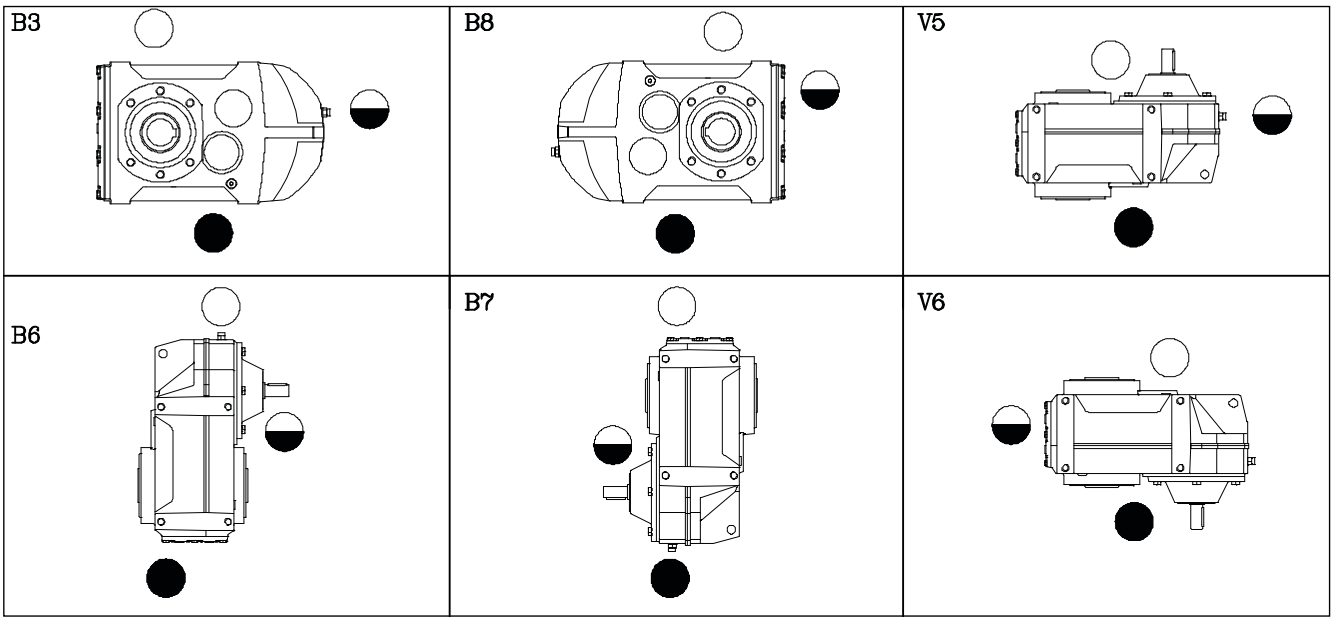


Tappi di sfiato con valvola presente solo sulle grandezze S080/100/125
Tappi di chiusura presenti su tutti gli altri fori.

▭ Tappo di sfiato con asta di livello

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

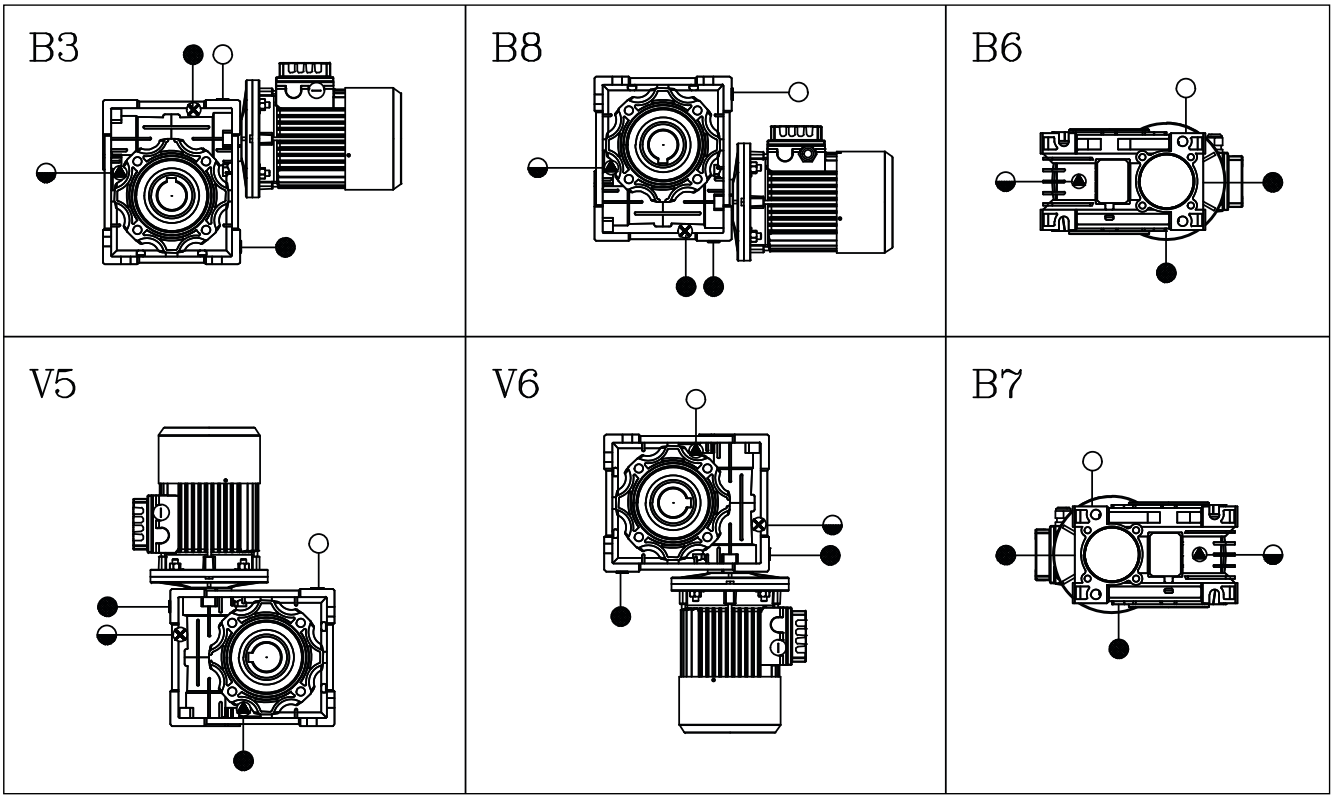
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD S142/3-152/3



○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD
NMRV - NMRV-P - SW - NMRV-P+HW, NMRX, SWX, SWFX

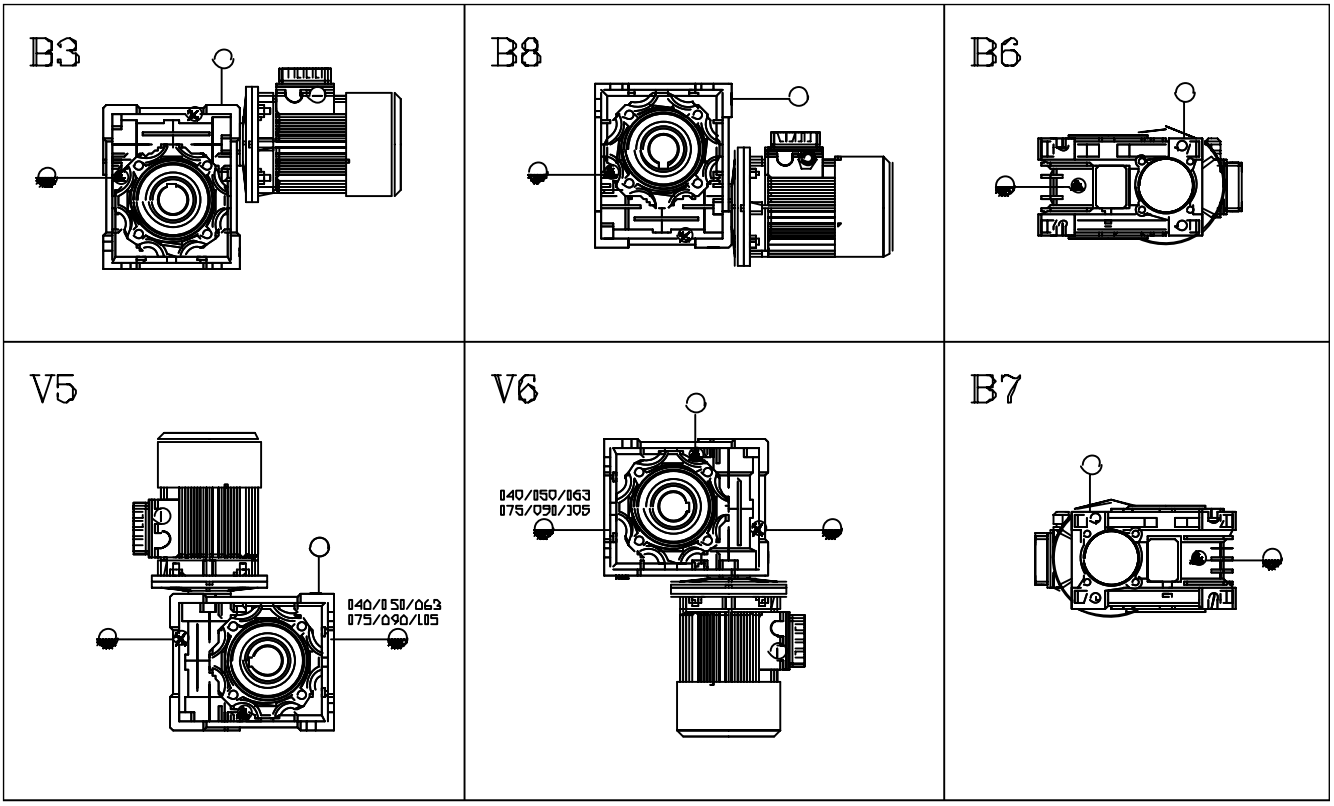
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 3G/3D
NMRV - NMRV-P - NMRV-P+HW



Tappi presenti solo sulle grandezze NMRV110/130/150

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

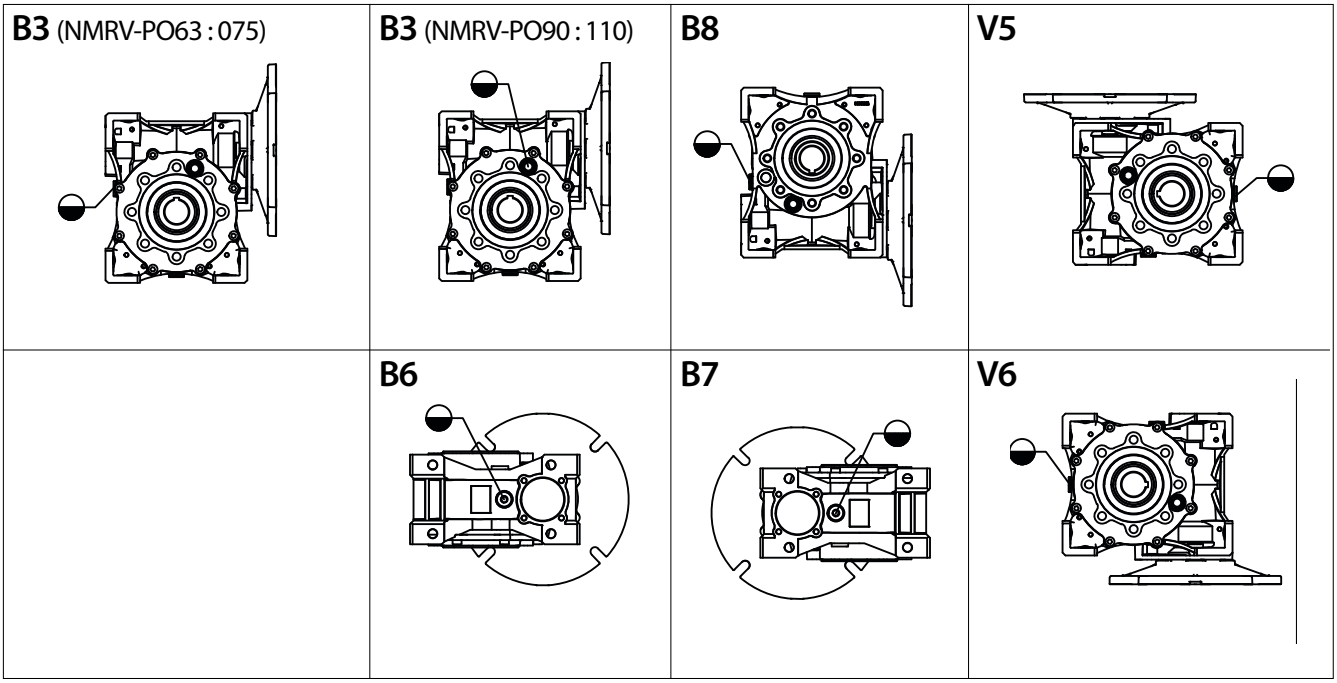
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D NMRV



Posizione V5 e V6 non previste per le grandezze NMRV030.
Tappi di sfiato con valvola presente solo sulle grandezze NMRV110/130/150.
Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D NMRV-P



Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

◒ Tappo di livello

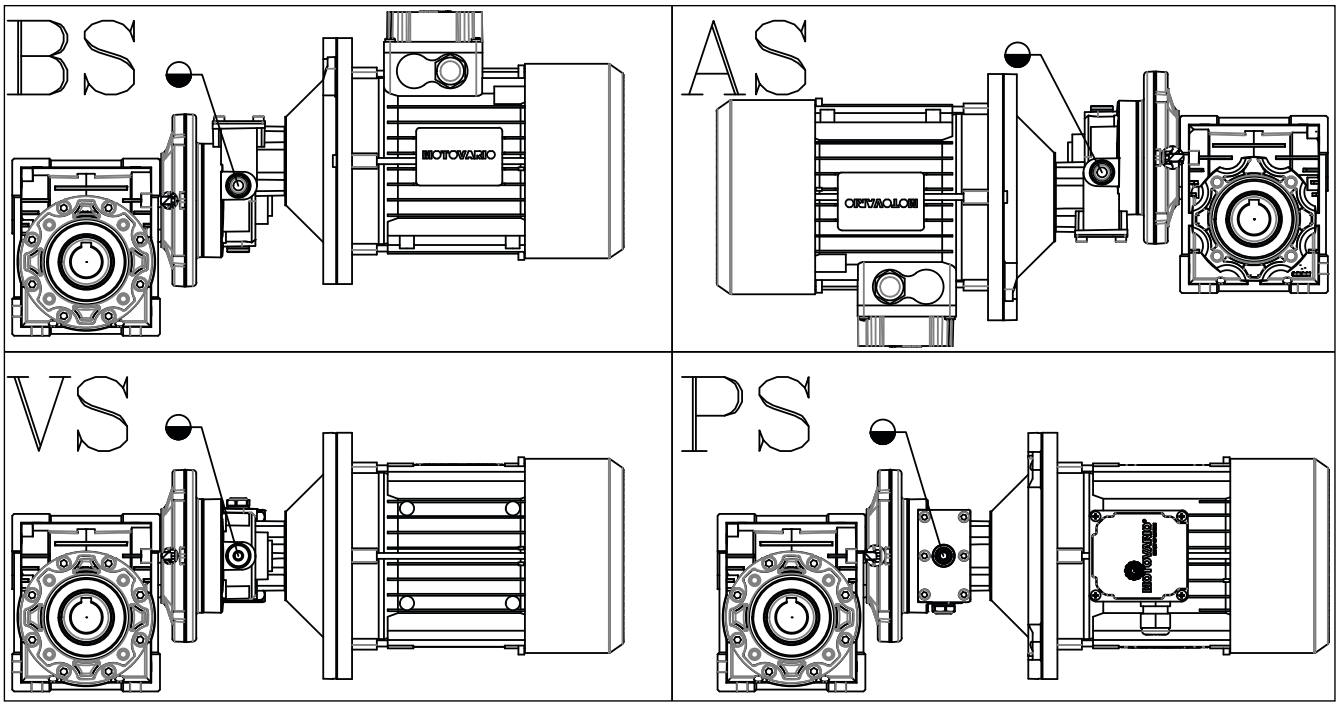
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D NMRV-P/HW

B3 NMRV-PO63 : 075/HW030	**B3** NMRV-PO90 : 110/HW040	**B8**	**V5**
	B6	**B7**	**V6**

Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

◒ Tappo di livello

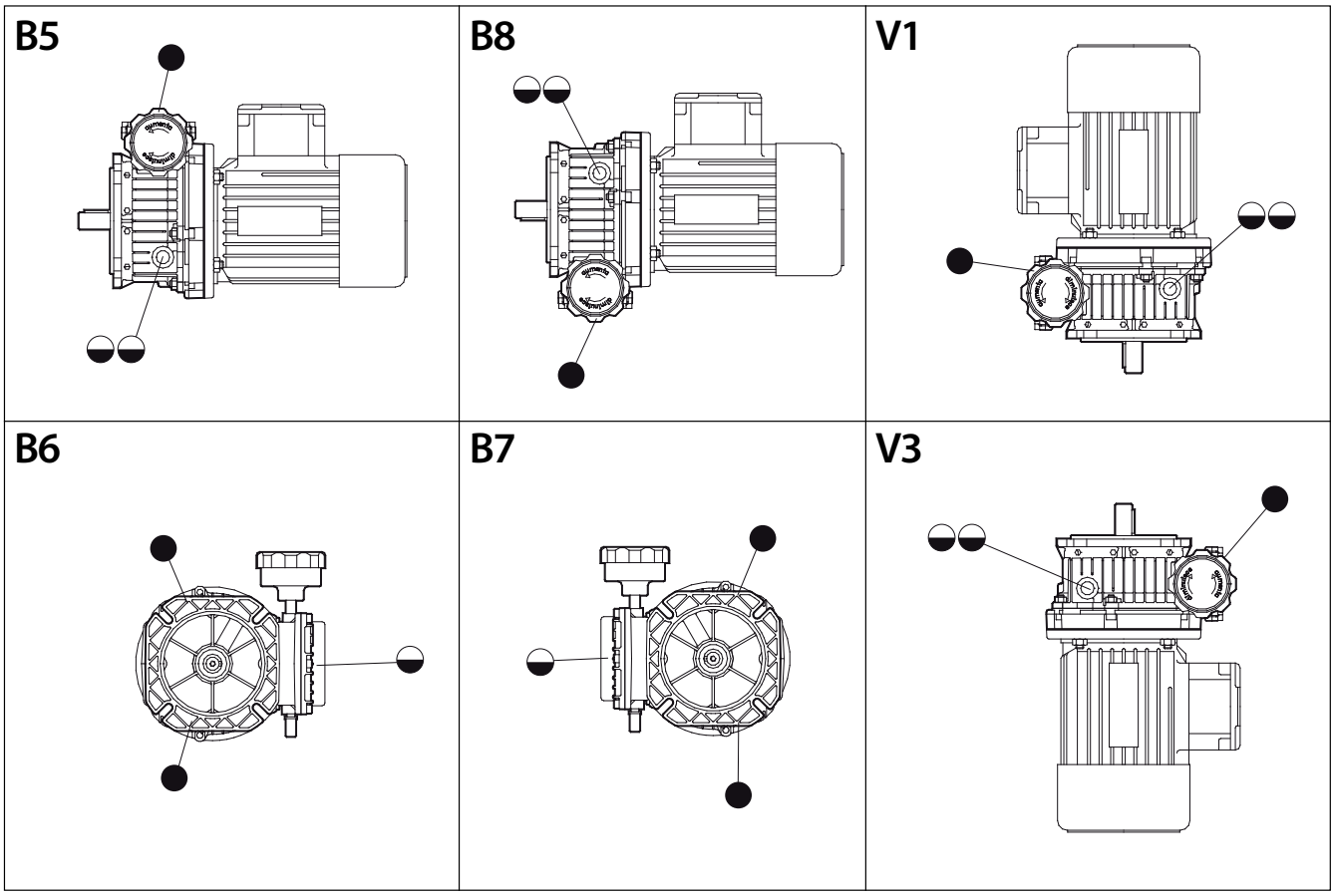
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D NMRV+HA31



Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.
Per la posizione dei tappi relativa al riduttore NMRV vedere la relativa pagina di piazzamento.

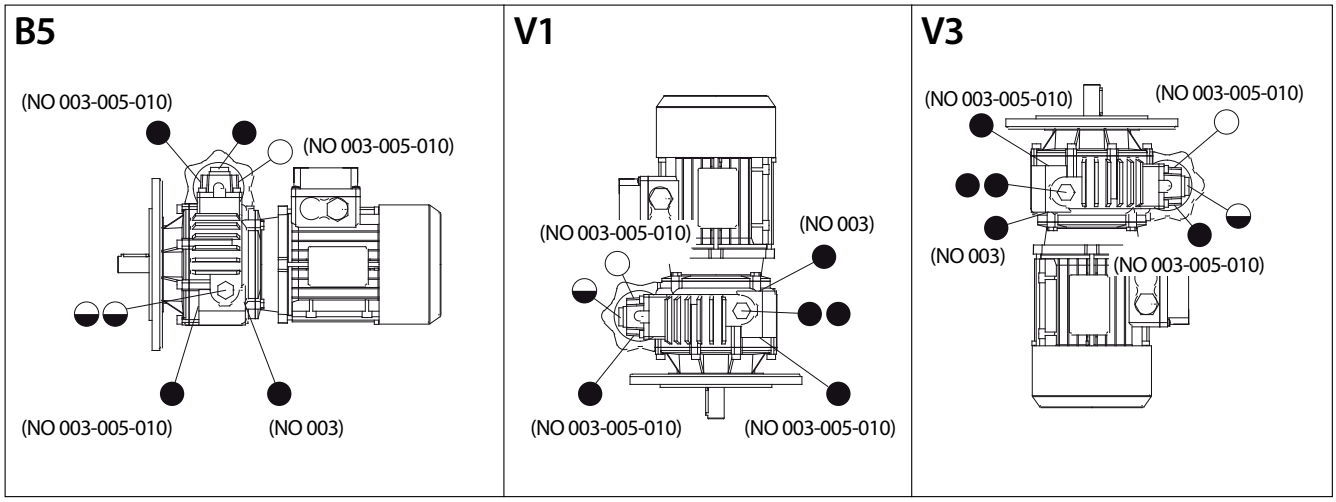
◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD TXF



● Tappo di chiusura
◒ Tappo di livello

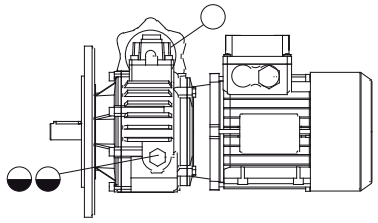
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D SF



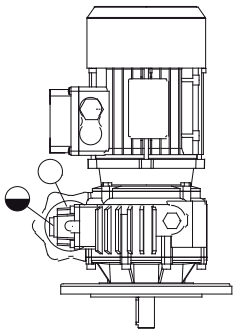
○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D SF

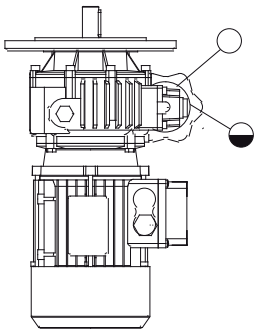
B5



V1



V3



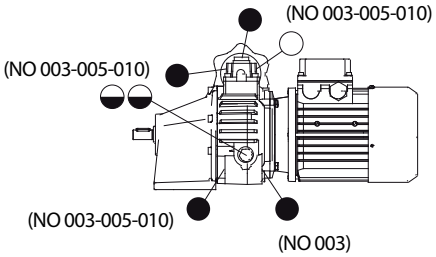
Tappi di sfiato con valvola
Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

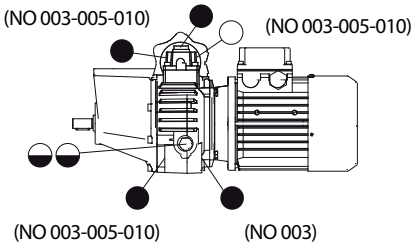
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D ST

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

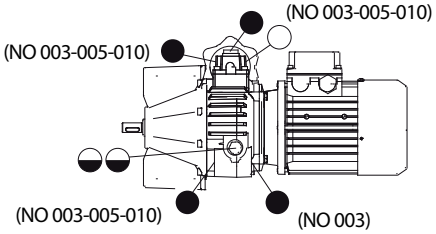
B3



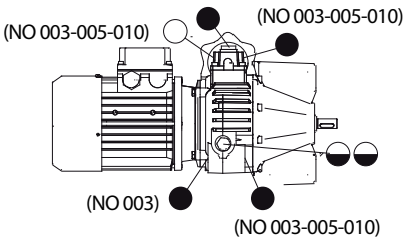
B8



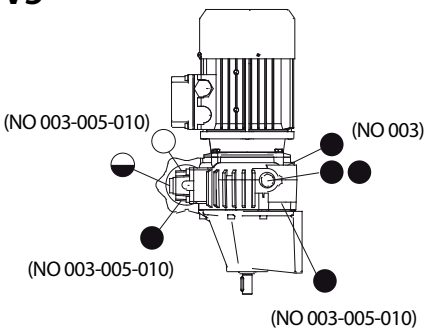
B6S



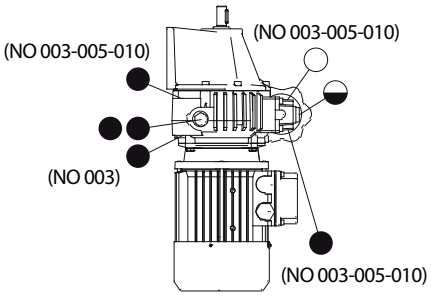
B6D



V5



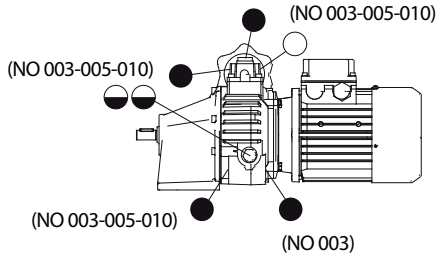
V6



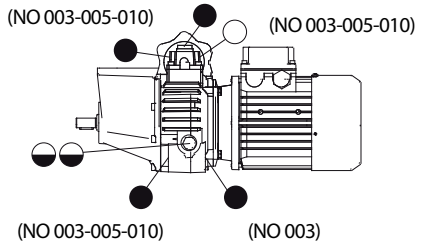
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D ST

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

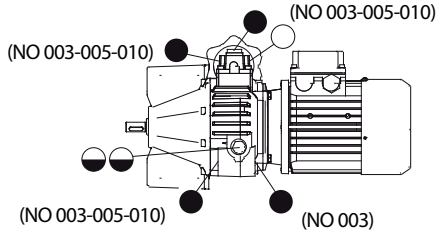
B3



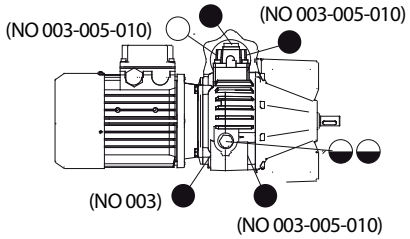
B8



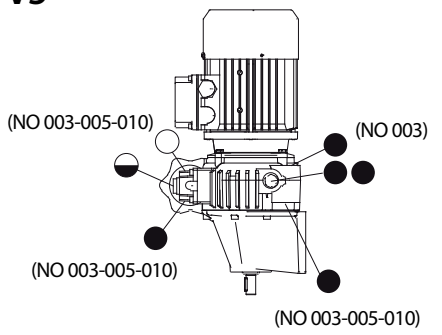
B6S



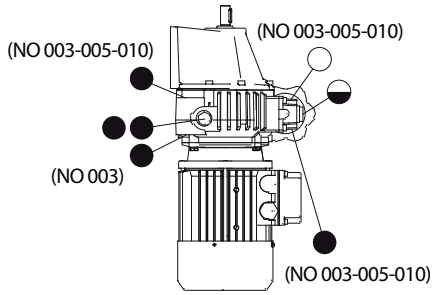
B6D



V5

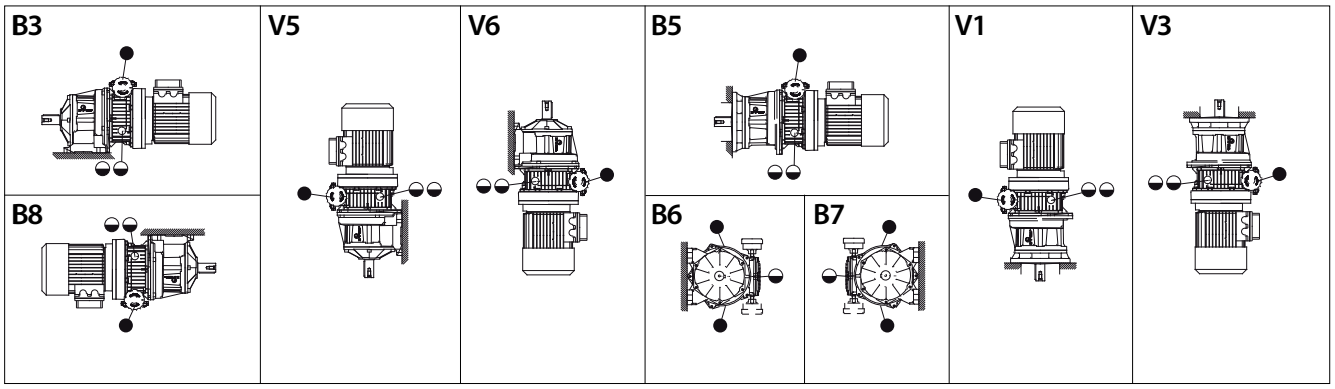


V6



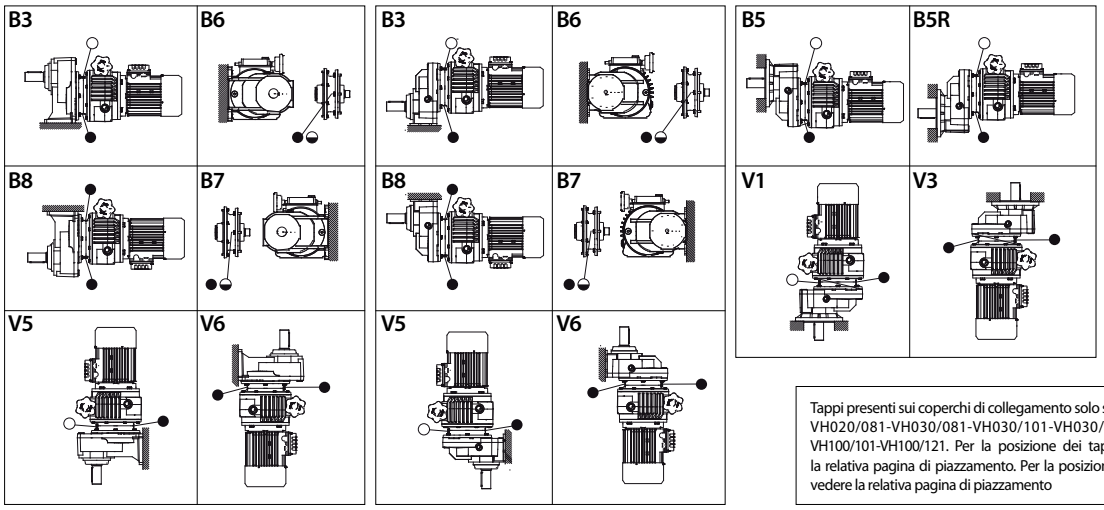
Tappi di sfiato con valvola
Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD VH/A - VHF/A



◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

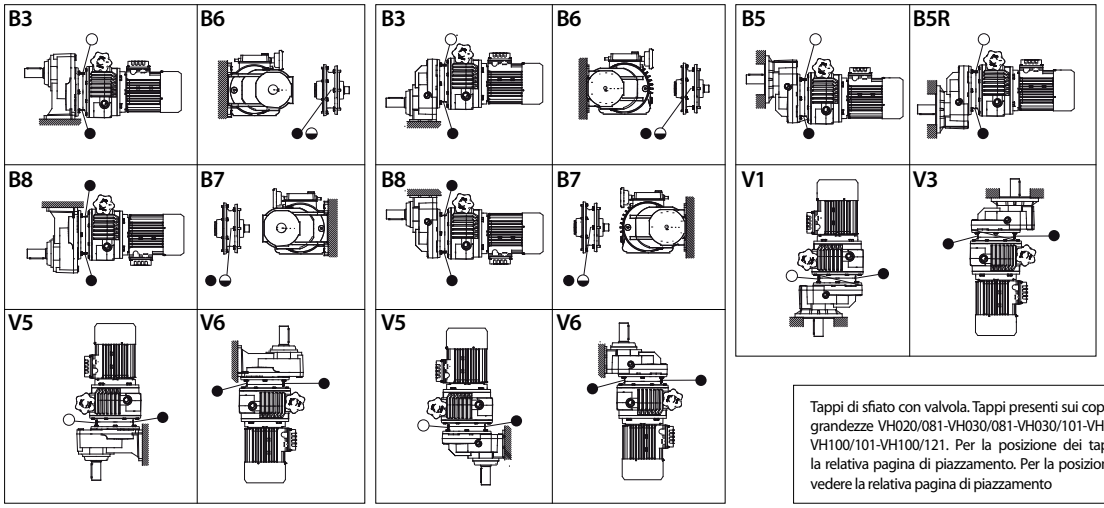
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D H/1-VHF/1-VHM



○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

Tappi presenti sui coperchi di collegamento solo sulle grandezze VH020/081-VH030/081-VH030/101-VH030/121-VH050/101-VH050/121-VH100/101-VH100/121. Per la posizione dei tappi relativa al variatore vedere la relativa pagina di piazzamento. Per la posizione dei tappi relativa al riduttore vedere la relativa pagina di piazzamento

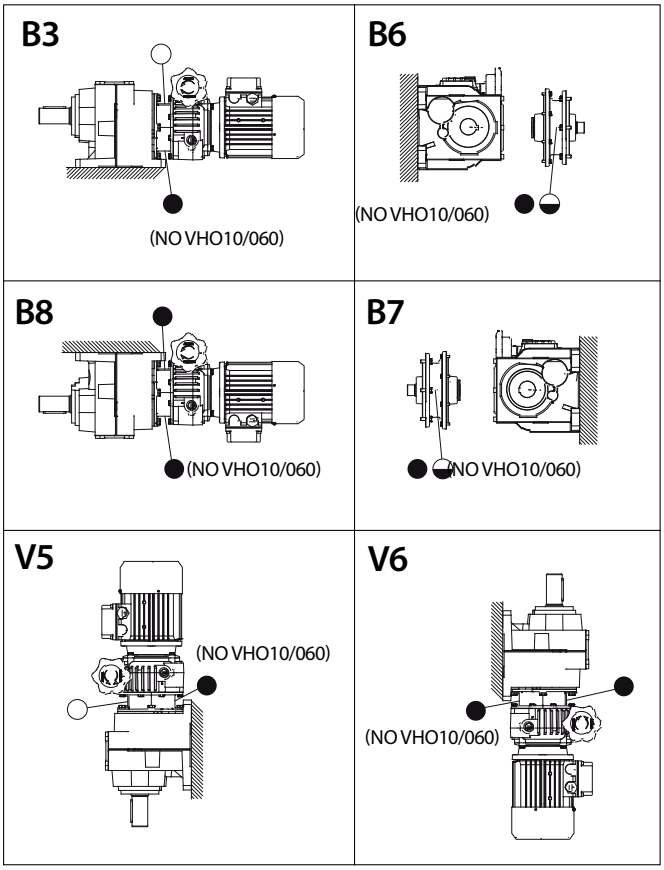
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D VH/1-VHF/1-VHM

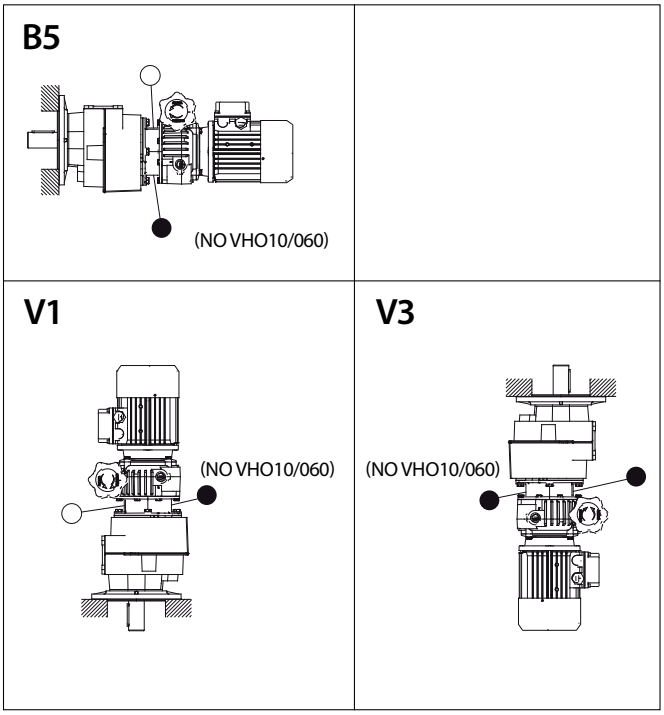


○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

Tappi di sfiato con valvola. Tappi presenti sui coperchi di collegamento solo sulle grandezze VH020/081-VH030/081-VH030/101-VH030/121-VH050/101-VH050/121-VH100/101-VH100/121. Per la posizione dei tappi relativa al variatore vedere la relativa pagina di piazzamento. Per la posizione dei tappi relativa al riduttore vedere la relativa pagina di piazzamento

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D VH/2-3 – VHF/2-3

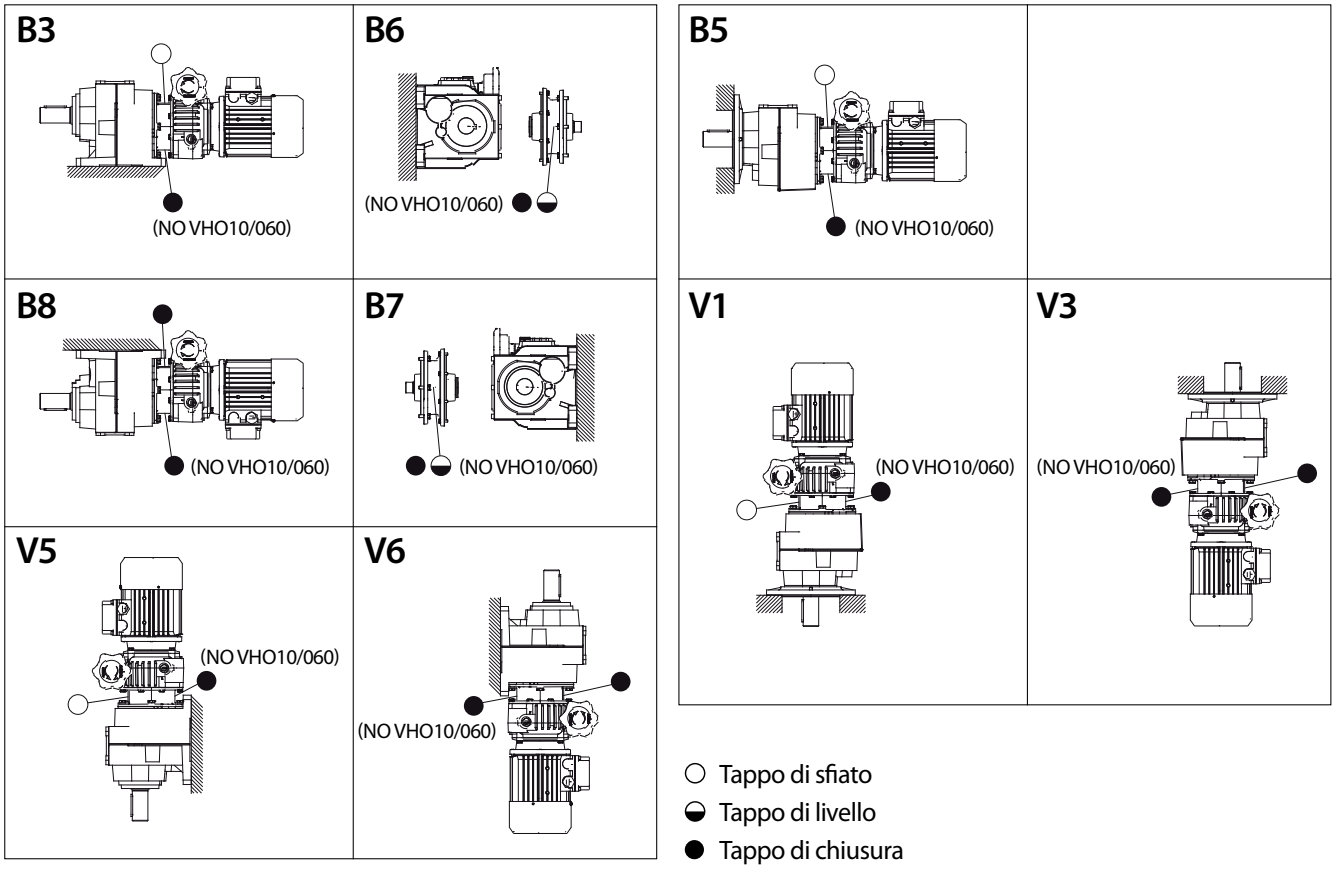




○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

Tappi di sfiato con valvola. Tappi presenti sui coperchi di collegamento solo sulle grandezze VH010/060-VH010/080-VH020/060-VH020/080- VH030/060-VH030/080-VH030/100-VH030/125- VH050/100- VH050/125- VH100/100- VH100/125. Per la posizione dei tappi relativa al variatore vedere la relativa pagina di piazzamento.
Per la posizione dei tappi relativa al riduttore vedere la relativa pagina di piazzamento.

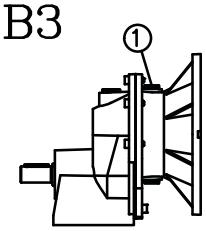
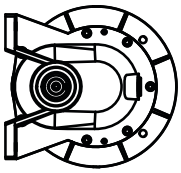
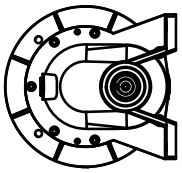
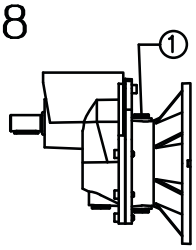
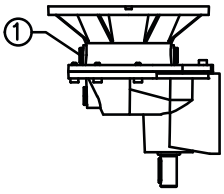
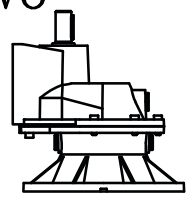
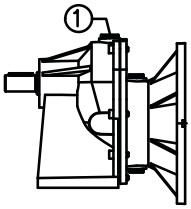
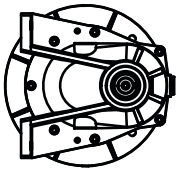
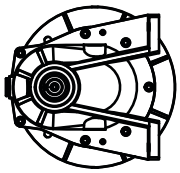
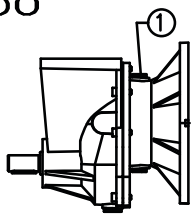
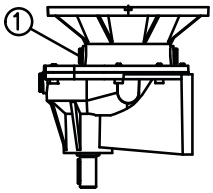
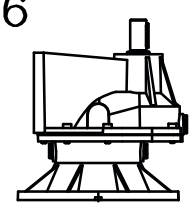
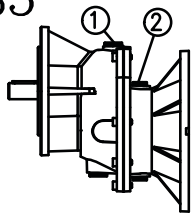
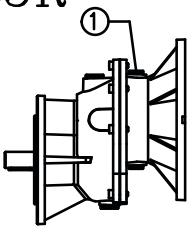
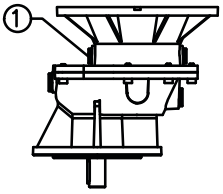
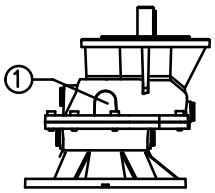
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D VH/2-3 – VHF/2-3



○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello
● Tappo di chiusura

Tappi di sfiato con valvola. Tappi presenti sui coperchi di collegamento solo sulle grandezze VH010/060-VH010/080-VH020/060-VH020/080- VH030/060-VH030/080-VH030/100-VH030/125- VH050/100- VH050/125- VH100/100- VH100/125
Per la posizione dei tappi relativa al variatore vedere la relativa pagina di piazzamento. Per la posizione dei tappi relativa al riduttore vedere la relativa pagina di piazzamento

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D RM-RT/1-RF/1

B3 	B6 	B7 	B8 	M
V5 	V6 			
B3 	B6 	B7 	B8 	T
V5 	V6 			
B5 	B5R 	V1 	V3 	F

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D RM-RT/1-RF/1

RM

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041 051 061	1						
081	1	○				○	
101 121	1	○			○	○	

RT

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041 061	1						
051	1	○					
081 101 121	1	○			○	○	

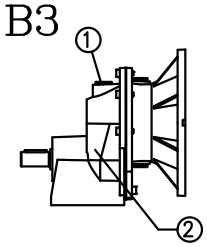
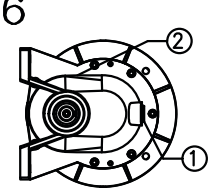
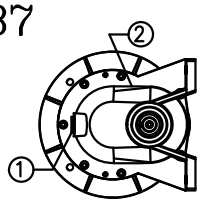
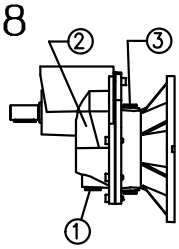
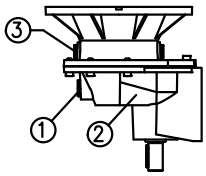
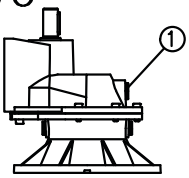
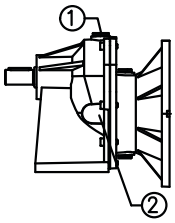
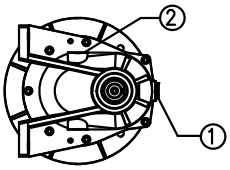
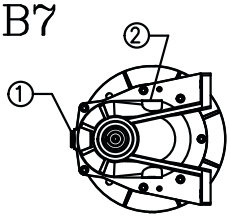
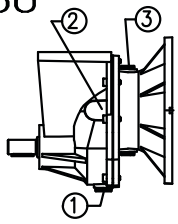
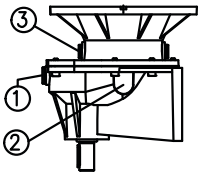
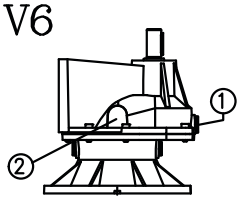
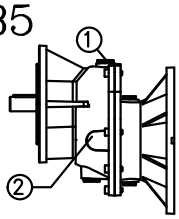
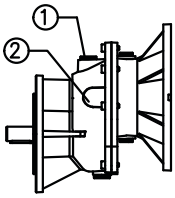
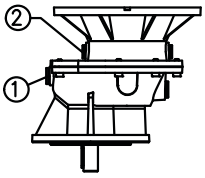
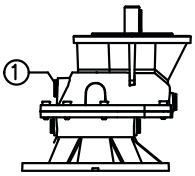
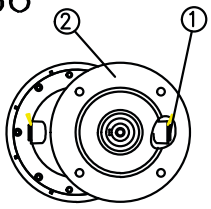
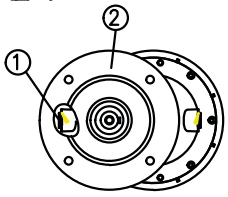
RF

		B3	B6	B7	B8
041 051 061	1				
	2				
081	1	○	○	○	◒
	2				
101	1		○	○	
	2	○			
121	1	○	○	○	
	2				

Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D RM-RT/1-RF/1

B3 	B6 	B7 	B8 	M
V5 	V6 			
B3 	B6 	B7 	B8 	T
V5 	V6 			
B5 	B5R 	V1 	V3 	F
B6 	B7 			

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D RM-RT/1-RF/1

RT

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1		◒	◒		◒	
	2	◒			◒		◒
051	1		◒	◒		◒	
	2	◒			◒		◒
061	1		◒	◒		◒	
	2	◒			◒		◒
081	1	○	◒	◒		○	
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○		
101	1	○	◒	◒		○	
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○		
121	1	○	◒	◒		○	
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○		

RF

		B3	B6	B7	B5R	V1	V3
041	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
051	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
061	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
081	1	○	◒	◒	○	◒	
	2	◒	○	○	◒	○	
101	1	○	◒	◒	○	◒	
	2	◒	○	○	◒	○	
121	1	○	◒	◒	○	◒	
	2	◒	○	○	◒	○	

RM

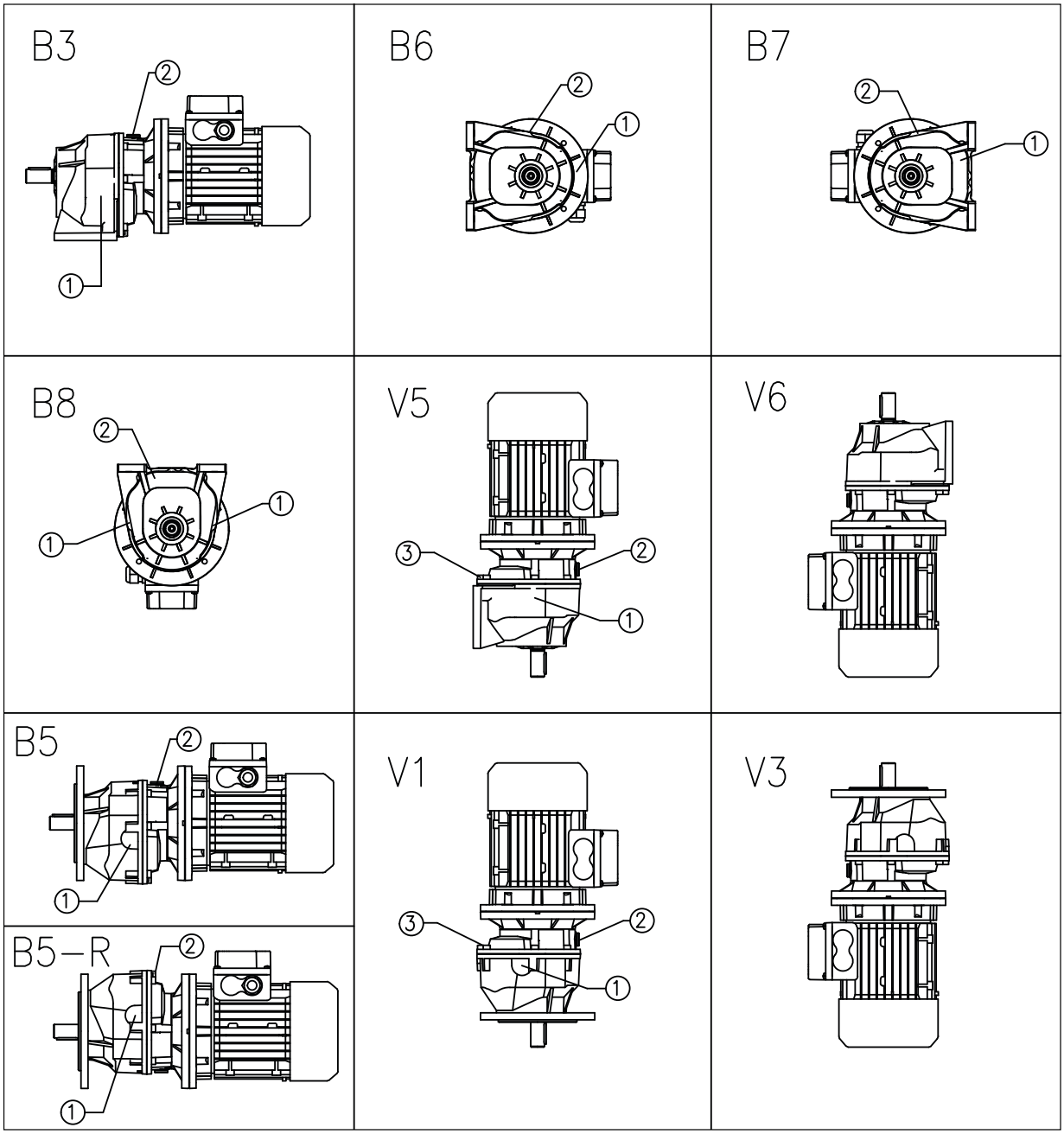
		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
051	1		◒	◒			◒
	2	◒			◒	◒	
061	1		◒	◒			◒
	2	◒			◒	◒	
081	1	○	◒	◒			
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○	○	
101	1	○	◒	◒			
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○	○	
121	1	○	◒	◒			
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○	○	

Tappo di sfiato con valvola.
Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

○ Tappo di sfiato

◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD RT/2-3 - RF/2-3



RT 2/3 RF 2/3

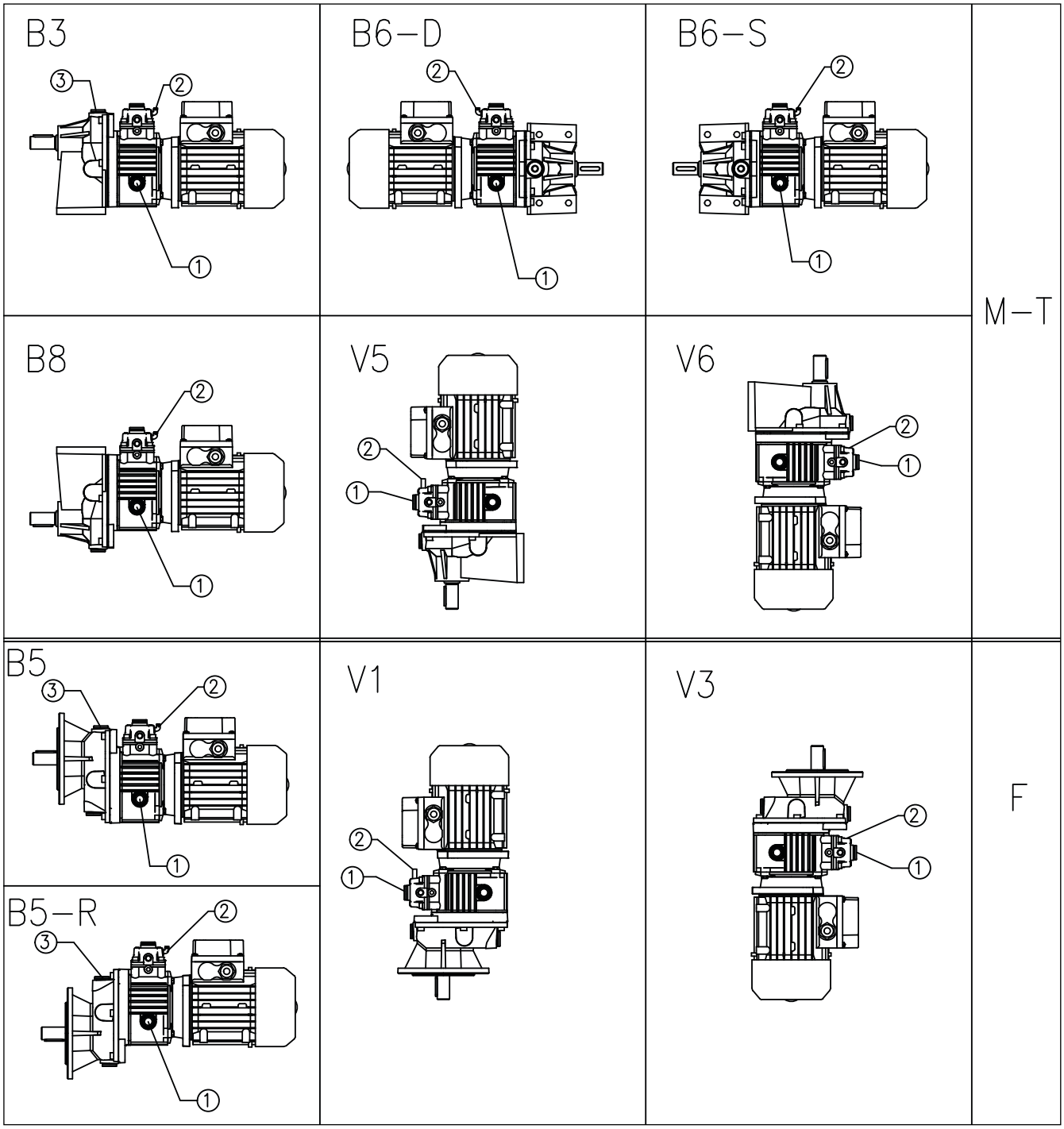
		B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
040 050	1										
	2					○				○	
060	1										
080 100	1	◒	◒	◒	◒	◒		◒	◒	◒	
	2	○	○	○	○	○		○	○	○	
125	1	◒			◒	◒		◒	◒	◒	
	2		○	○	○				○		
	3					○				○	

Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

○ Tappo di sfiato

◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D SRM-SRT/1-SRF/1



POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD, ATEX 3G/3D SRM-SRT/1-SRF/1

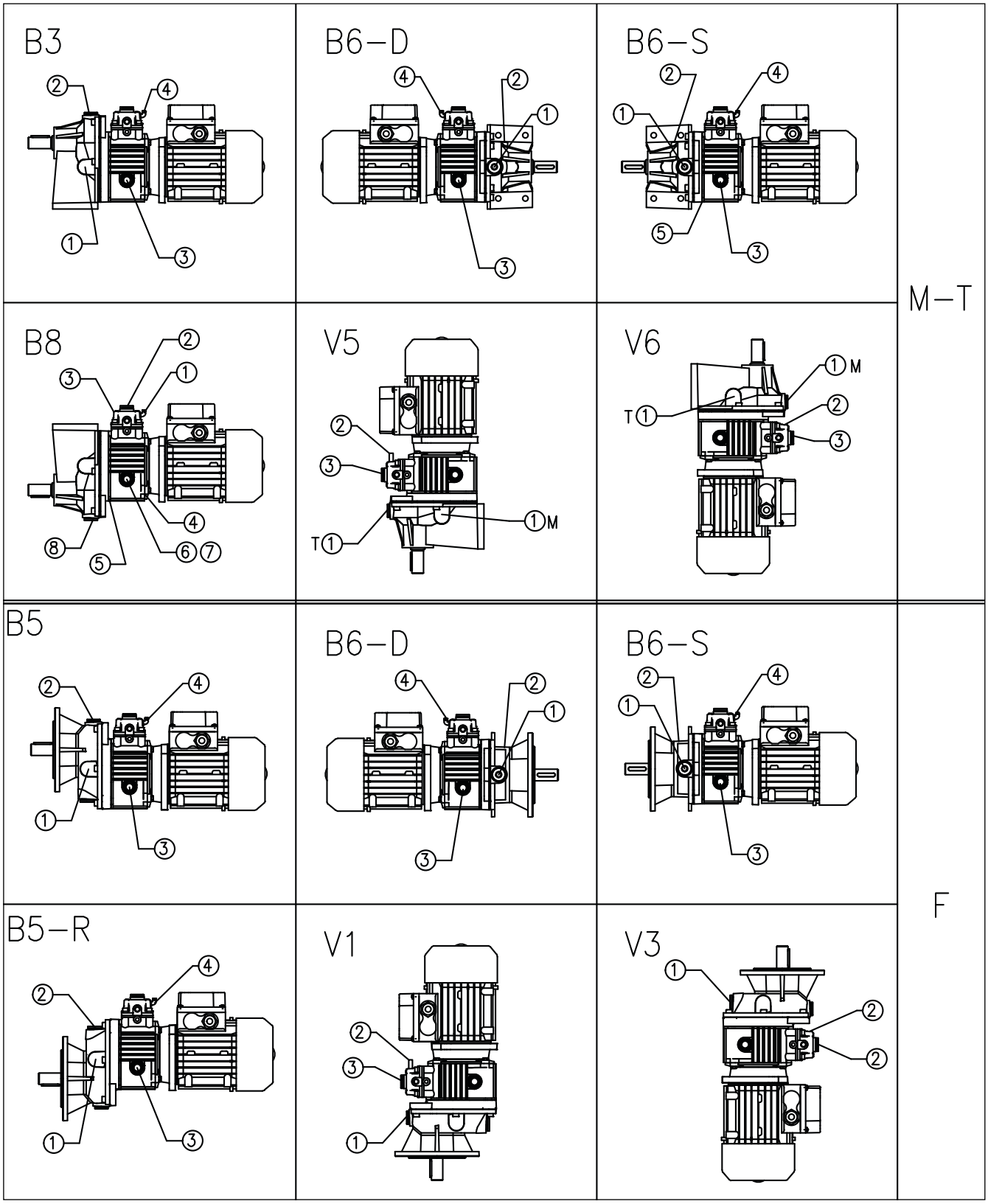
		SRM-SRT- 1						SRF-1			
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
003/041	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2										
	3										
005/051	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2										
	3										
010/061	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2										
	3										
020/081	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			
030-050/101	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			
100/121	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			

Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

○ Tappo di sfiato

◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D SRM-SRT/1-SRF /1



Per SR050/…contattare Assistenza Tecnica.

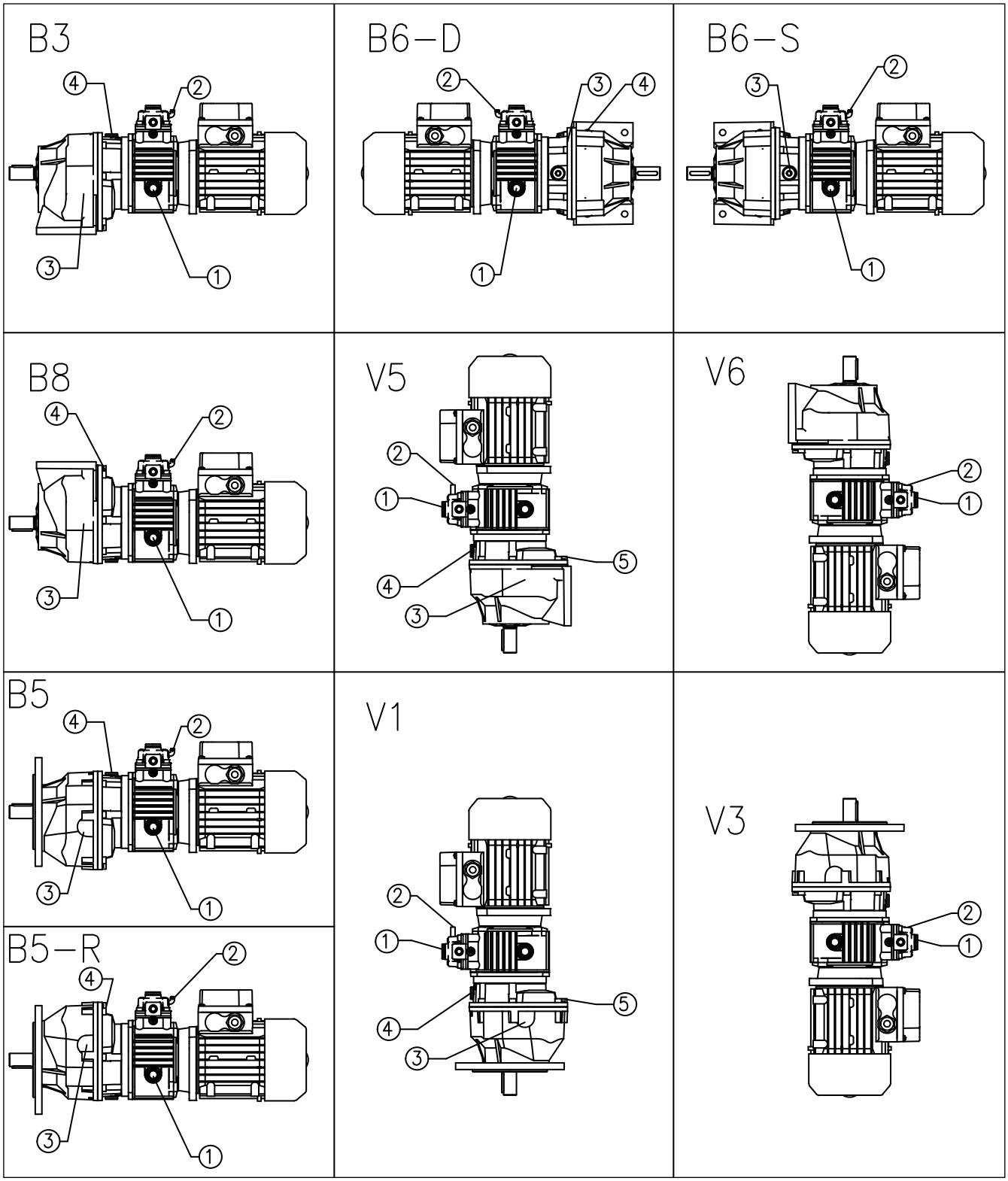
POSIZIONI DI PIAZZAMENTO ATEX 2G/2D SRM-SRT/1-SRF /1

		SRM-SRT- 1						SRF-1					
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B6-D	B6-S	B5R	V1	V3
003/041	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2												
	3	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	4	○	○	○				○	○	○			
005/051	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2												
	3	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	4	○	○	○				○	○	○			
010/061	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2												
	3	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	4	○	○	○				○	○	○			
020/081	1	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	4	○	○	○				○	○	○	○		
030-050/101	1	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	4	○	○	○				○	○	○	○		
100/121	1	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	4	○	○	○				○	○	○	○		

Tappi di sfiato con valvola.
Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.
Per SR050/…contattare Assistenza Tecnica.

○ Tappo di sfiato
◒ Tappo di livello

POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD SRT/2-3 – SRF/2-3



POSIZIONI DI PIAZZAMENTO STANDARD SRT/2-3 - SRF/2-3

		SRT- 2/3						SRF-2/3			
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
003/042-043 003/052-053-063 005/042-052-053 005/062-063 010/052-062-063 020/62	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3										
	4										
	5										
005/083 010/082-083 010/103 020/082-083-102-103 030-050/082-102-103 100/102-103	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	◒	◒	◒	◒	◒		◒	◒	◒	
	4	○	○		○	○		○	○	○	
	5										
010/123 020/123 030-050/122-123 100/122-123	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	3	◒	○		◒	◒		◒	◒	◒	
	4				○				○		
	5					○					○

Tappi di chiusura su tutti gli altri fori presenti.

○ Tappo di sfiato

◒ Tappo di livello

14. TAVOLE RICAMBI

Le tavole ricambi dei prodotti sono disponibili sul sito Motovario.
Per le tavole ricambi dei prodotti ATEX sopra menzionati consultare assistenza tecnica.
Per gli ordini dei ricambi fare riferimento ai dati riportati nella etichetta identificativa.

15. 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.

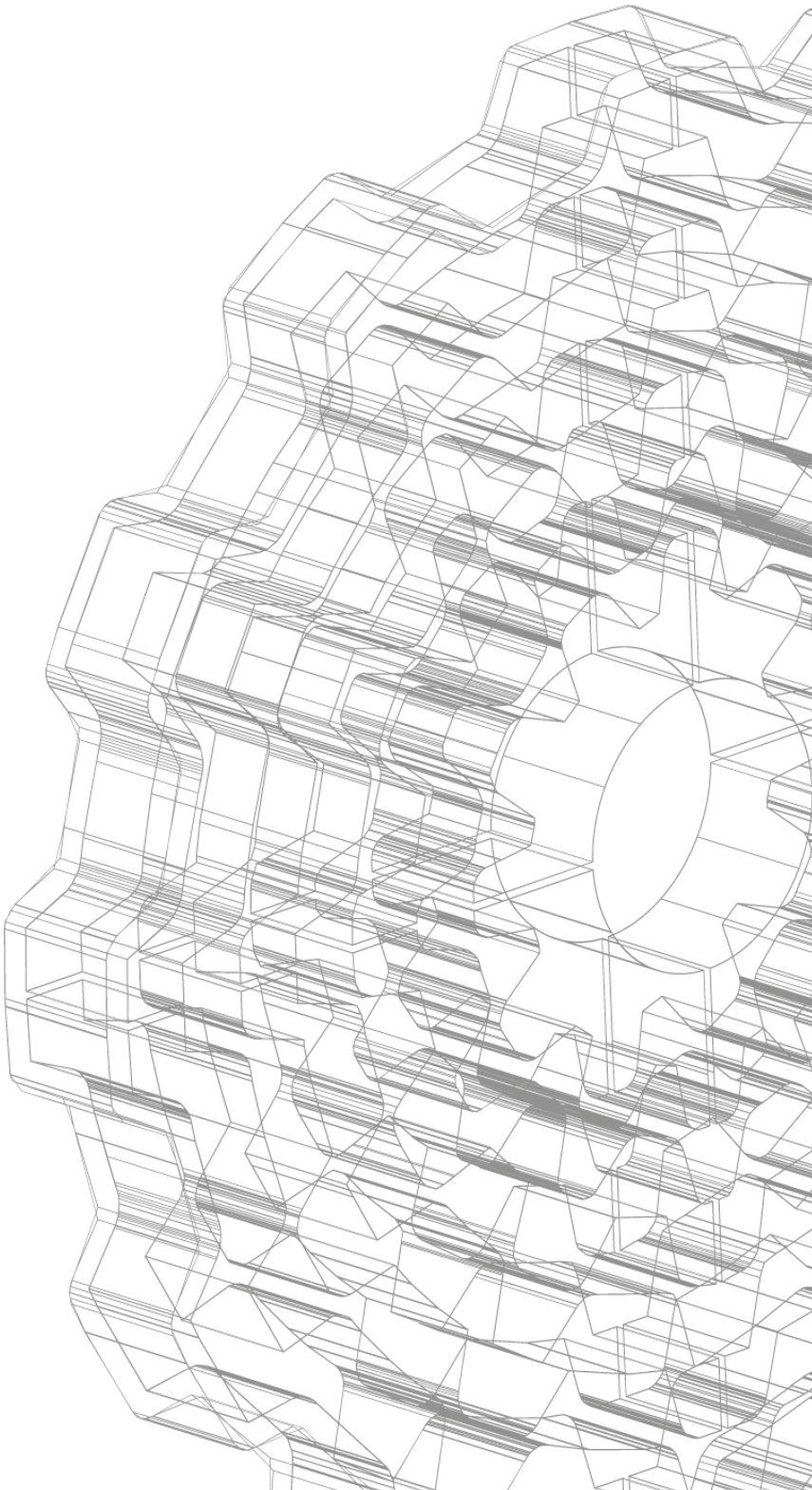
Le configurazioni previste dal catalogo del gruppo sono le uniche ammesse. Non utilizzare il prodotto in disaccordo con le indicazioni in essa fornite. Le istruzioni presenti in questo manuale non sostituiscono, ma compensano, gli obblighi della legislazione vigente in materia di norme di sicurezza.

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.

16. DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI MACCHINA

Valido per motoriduttori/motovariariduttori

MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
a TECO Group company



www.motovario.com