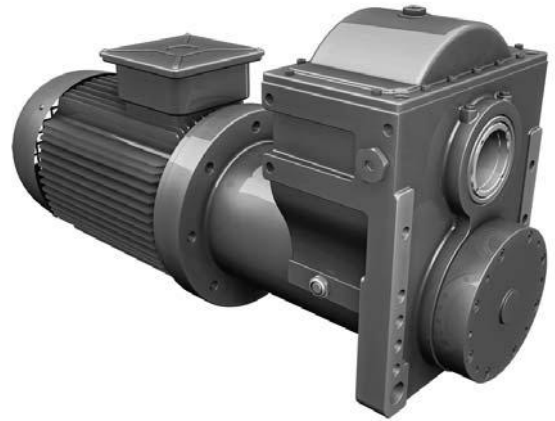




**Manuale di installazione e manutenzione dei riduttori per
atmosfere potenzialmente esplosive, secondo Catalogo
ATEX Cod. CT - 6915- 0610**

**Installation and maintenance manual for explosion-proof units,
according to ATEX catalogue CT - 6915-0610**





1. INTRODUZIONE:	Pag.	2
1.1 Modalità di consultazione del manuale	Pag.	2
1.2 Scopo del manuale	Pag.	2
1.3 Norme di Garanzia	Pag.	2
1.4 Limiti di produzione e copyright	Pag.	2
1.5 Revisioni	Pag.	2
2. TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE:	Pag.	2
2.2 Descrizione sigla	Pag.	3
2.2 Forme esecutive	Pag.	3
2.3 Forme esecutive taglia 13	Pag.	4
3. STATO DI FORNITURA:	Pag.	5
4. IMBALLO, MOVIMENTAZIONE, RICEVIMENTO, STOCCAGGIO:	Pag.	5
4.1 Imballo	Pag.	5
4.2 Movimento	Pag.	5
4.3 Ricevimento	Pag.	6
4.4 Movimentazione della macchina senza imballo	Pag.	6
4.5 Stoccaggio	Pag.	7
5. INSTALLAZIONE:	Pag.	8
5.1 Norme generali sistemi di fissaggio pendolari	Pag.	8
5.1.1 Montaggio braccio di reazione	Pag.	8
5.1.2 Montaggio con tirante di reazione	Pag.	9
5.1.3 Montaggio con calettatore	Pag.	9
5.1.3.1 Smontaggio del calettatore	Pag.	10
6. INSTALLAZIONE RIDUTTORE SECONDO I VARI TIPI DI ALBERO MACCHINA:	Pag.	10
6.1 Riduttori con albero tipo "K"	Pag.	10
6.1.1 Albero macchina K con spallamento	Pag.	10
6.1.2 Albero macchina K senza spallamento	Pag.	11
6.2 Riduttori con albero tipo "S"	Pag.	11
6.3 Riduttori con albero tipo "D"	Pag.	12
6.3.1 Albero macchina D con spallamento	Pag.	12
6.3.2 Albero macchina D senza spallamento	Pag.	12
7. NORME INSTALLAZIONE ACCESSORI:	Pag.	13
7.1 Norme generali montaggio motore	Pag.	13
7.2 Versione universale 00	Pag.	13
7.3 Versione giunto centrale	Pag.	13
7.4 Norme generali montaggio accessori	Pag.	14
8. LUBRIFICAZIONE:	Pag.	14
8.1 Lubrificazione riduttori	Pag.	14
8.1.1 Viscosità	Pag.	14
8.1.2 Additivi	Pag.	14
8.2 Vasetto espansione olio	Pag.	14
8.3 Tabella lubrificanti	Pag.	15
9. CONTROLLI:	Pag.	15
9.1 Controlli del primo avviamento	Pag.	15
9.2 Prove a vuoto senza carico	Pag.	16
10. MANUTENZIONE:	Pag.	16
10.1 Manutenzione ordinaria	Pag.	16
10.2 Cambio olio	Pag.	16
10.3 Manutenzione straordinaria	Pag.	16
11. SMALTIMENTO ROTTAMI:	Pag.	16
11.1 Demolizione della macchina	Pag.	16
11.2 Informazioni di carattere ecologico	Pag.	16
12. INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI :	Pag.	17
13. DICHIARAZIONI NORMATIVE :	Pag.	35
14. RETE DI ASSISTENZA:	Pag.	36





1. INTRODUZIONE:

Piv Posiplan ringrazia per la preferenza accordata ai propri prodotti ed è lieta di annoverarla tra i propri Clienti. Confida che l'uso del Riduttore sia per lei motivo di soddisfazione.

1.1 Modalità di Consultazione del Manuale

La consultazione di questo manuale è facilitata dall'inserimento in prima pagina dell'indice generale che consente la localizzazione in maniera immediata dell'argomento di interesse. I capitoli sono organizzati con una strutturata progressione descrittiva che facilita la ricerca dell'informazione desiderata.

1.2 Scopo del Manuale

Il presente manuale fornisce all'utilizzatore del Riduttore le informazioni necessarie alla corretta installazione, uso e manutenzione ed eventuale stoccaggio della stessa nel rispetto dei limiti di sicurezza dettati dalle norme vigenti. Per migliorare la comprensione di questo manuale precisiamo di seguito i termini in esso utilizzati:

ZONA PERICOLOSA: zona all'interno o in prossimità della macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisce un rischio per la sicurezza e la salute della persona stessa.

PERSONA ESPOSTA: qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

OPERATORE: persona incaricata di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione ordinaria e di pulire la macchina.

TECNICO QUALIFICATO: persona specializzata, destinata ad effettuare interventi di manutenzione straordinaria o riparazioni che richiedono una particolare conoscenza della macchina, del suo funzionamento, delle sicurezze e delle loro modalità di intervento.



ATTENZIONE: Norme antinfortunistiche per l'operatore



AVVERTENZA: Esiste la possibilità di arrecare danno alla macchina e/o ai componenti



PERICOLO DI ESPLOSIONE: Note specifiche relative alla sicurezza contro il pericolo di esplosioni



PRECAUZIONE: Ulteriori notizie inerenti l'operazione in corso

NOTA: Fornisce informazioni utili

Per eventuali dubbi ed in caso di danneggiamento o di perdita del manuale non esitare a contattare il Servizio Tecnico Piv Posiplan

1.3 Norme di Garanzia

La Piv Posiplan garantisce i suoi prodotti per un periodo di 12 mesi di funzionamento dalla messa in servizio, periodo comunque contenuto nei 18 mesi dalla data di spedizione.

La garanzia non avrà validità se l'inconveniente o anomalia risulterà dipendente da applicazioni non corrette o non adeguate al prodotto, oppure se lo stesso non sarà conforme alla messa in servizio.

- La garanzia fornita da Piv Posiplan è limitata alla riparazione oppure sostituzione del prodotto ritenuto difettoso, dopo che la Piv Posiplan avrà riconosciuto il reale stato del prodotto.

- La Piv Posiplan non sarà pertanto responsabile di qualsiasi danno, materiale ed economico derivante dai difetti del prodotto, ma solamente della riparazione o sostituzione del prodotto stesso.

- Il Riduttore si intende utilizzato in ambiente e per applicazioni coerenti con quanto previsto in fase di progetto.

- Ogni uso improprio dello stesso è da intendersi vietato.

- L'eventuale modifica o sostituzione di parti della macchina, non autorizzata dalla Piv Posiplan, può costituire pericolo di infortunio e solleva il costruttore da responsabilità civili e penali, facendo comunque decadere la garanzia.

1.4 Limiti di Riproduzione e Copyright

Tutti i diritti riservati alla Piv Posiplan.

La struttura ed il contenuto del presente manuale non può essere riprodotta, neppure parzialmente, salvo espressa autorizzazione della Piv Posiplan.

1.5 Revisioni

Revisioni successive del manuale si avranno a seguito di modifiche o sostituzioni funzionali della macchina.

2. TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE:

Ogni singolo riduttore è dotato di targhetta di identificazione e di una dichiarazione di conformità (secondo allegato VIII) ai sensi della normativa 94/9/CE. La targhetta d'identificazione contiene le principali informazioni tecniche relative alle caratteristiche funzionali e costruttive del riduttore; deve perciò essere mantenuta integra e visibile.

		PIVPOSIPLAN srl info@pivposiplan.com Tel. +39(0)425 594162 Fax. +39(0)425 585821		S/N (1)	
Via Dalla Francesca 127 35040 Piacenza d'Adige (PD) - ITALY -				ANNO (2)	
				GEARBOX ITEM (3)	
				INPUT ITEM (4)	
				II 2GD c k T4 T108°C	
DEPART (5)		ANNUIT (6)		(7)	
DESIGNATION (8)					

Riduttore appartenente al gruppo II Categoria 2 Gas o Dust (polvere) e tipo di protezione contro l'accensione

Livello di temperatura massima di funzionamento in atmosfera Gas

Livello di temperatura massima di funzionamento in atmosfera Dust (polvere)

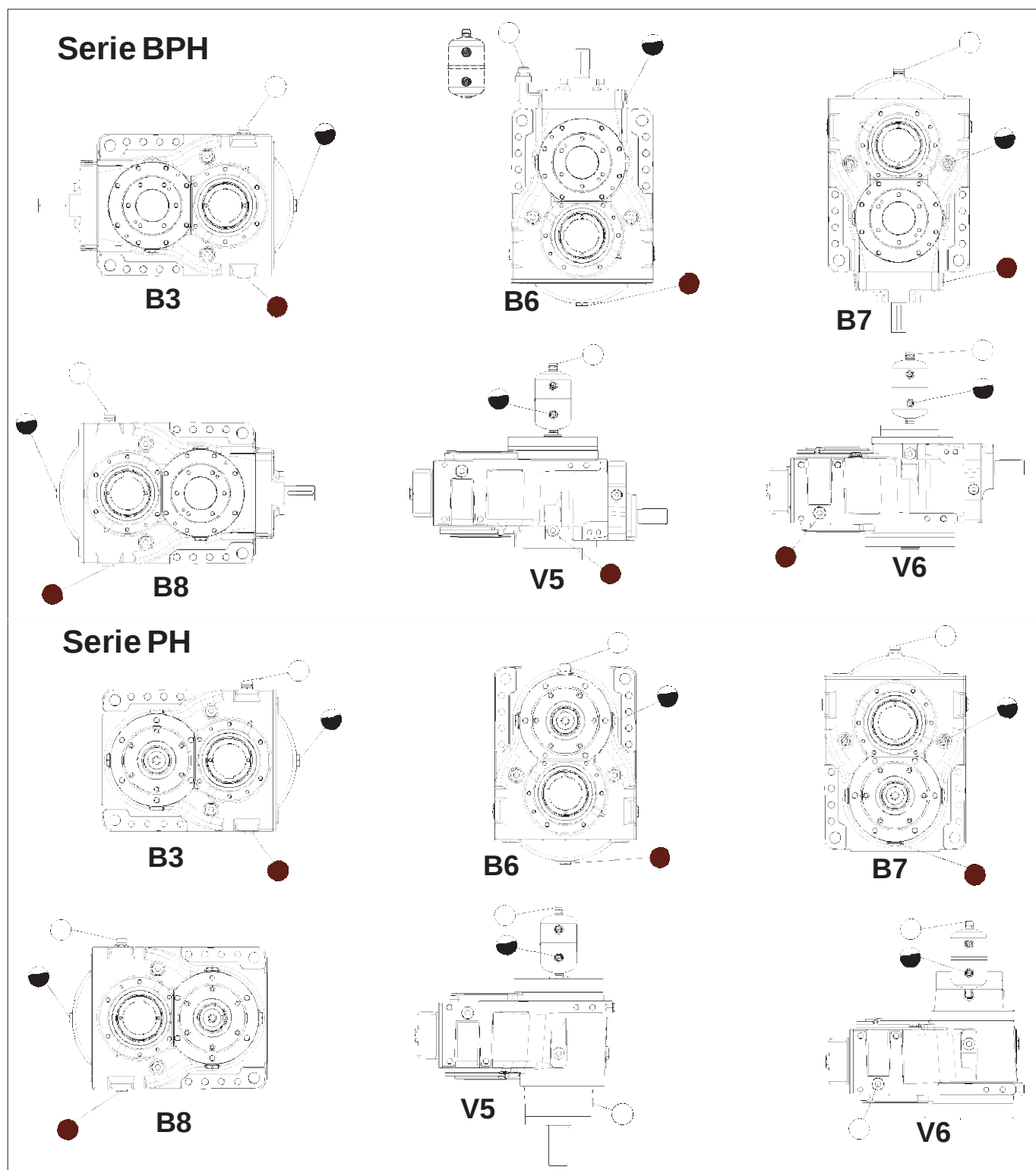
RIF.	Indicazioni
(1)	Numero di serie
(2)	Data di produzione
(3)	Codice riduttore
(4)	Tipo di entrata
(5)	Rapporto totale
(6)	Posizione di montaggio
(7)	Numero/Ente di deposito
(8)	Designazione riduttore



2.1 Descrizione della sigla

B	3	L	K	400	160	XX
B=Assi ortogonali P=Assi paralleli	Numero stadi di riduzione	Grandezza Riduttore	Albero in uscita	Rapporto Nominale	IEC	Rapporto

2.2 Forme esecutive

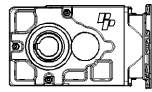
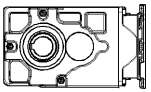
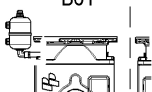
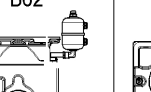
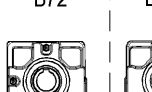
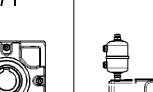
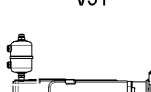
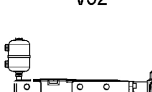
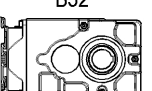
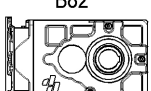
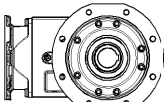
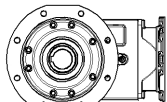
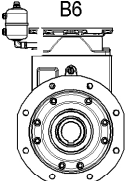
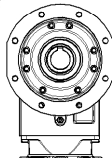
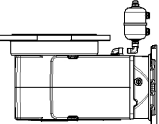
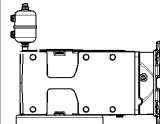
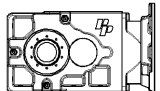
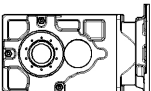
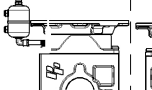
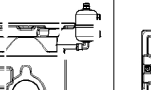
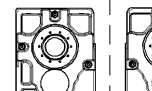
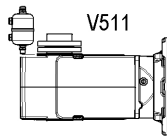
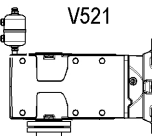
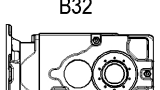
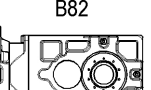
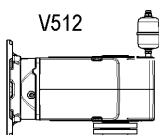
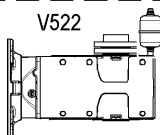


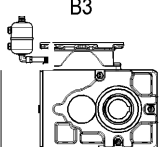
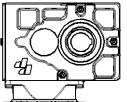
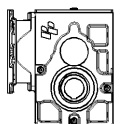
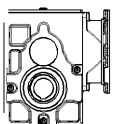
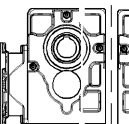
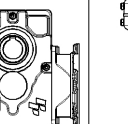
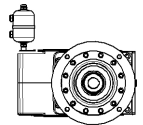
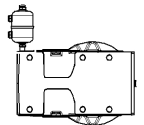
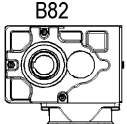
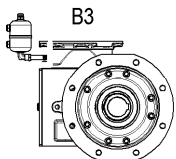
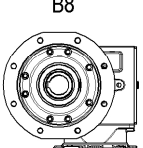
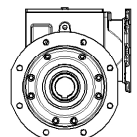
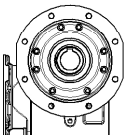
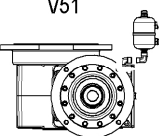
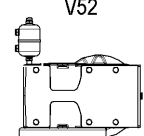
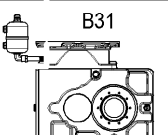
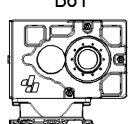
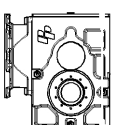
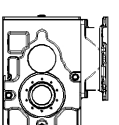
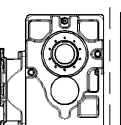
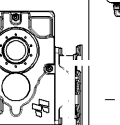
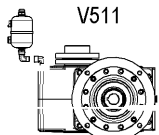
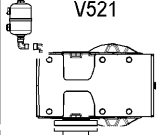
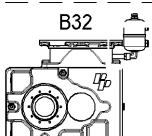
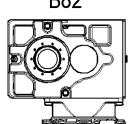
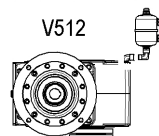
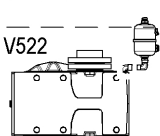
● Tappo magnetico e Scarico olio

◐ Tappo livello olio

○ Tappo carico e sfiato olio

2.3 Forme esecutive taglia 13

BPH13K	B31 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V51 	V52 
	B32 	B82 						
BPH13K/D/S+FL13	B3 	B8 	B6 		B7 		V51 	V52 
RPH13D/S	B31 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V511 	V521 
	B32 	B82 					V512 	V522 

BPW13K	B3 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V51 	V52 
		B82 						
BPW13K/D/S+FL13	B3 	B8 	B6 		B7 		V51 	V52 
BPW13D/S	B31 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V511 	V521 
	B32 	B82 					V512 	V522 

3. STATO DI FORNITURA:

I riduttori sono verniciati esternamente con fondo epossidico sintetico blu "RAL 5010", secondo il ciclo di verniciatura P0 (secondo ISO12944).

Le verniciature aggiuntive non devono superare lo spessore complessivo di 170 µm. Questa condizione è fondamentale per evitare la possibilità di formazione di cariche elettrostatiche.

La protezione è comunque idonea a resistere a normali ambienti industriali ed anche esterni.

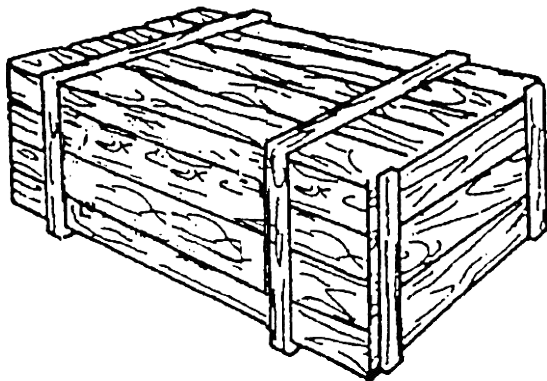
Nel caso si abbia la necessità di ricevere riduttori verniciati di colore diverso, oppure non verniciati, con verniciatura a cura del cliente (o nel caso si prevedano particolari condizioni ambientali aggressive, che necessitano di verniciature speciali) lo stato di fornitura del riduttore dovrà essere stabilito all'atto del contratto.

Le parti esterne lavorate del riduttore come le estremità degli alberi, i piani di appoggio, i centraggi ecc. vengono protetti con olio (tectyl) antiossidante.

Tutti i riduttori, salvo diverse indicazioni contrattuali, vengono forniti senza lubrificazione; come indicato da una apposita etichetta adesiva allegata al riduttore stesso per evidenziarne lo stato.

4. IMBALLO, MOVIMENTAZIONE, RICEVIMENTO, STOCCAGGIO:

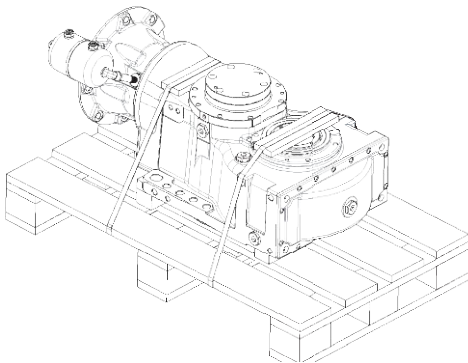
4.1 Imballo



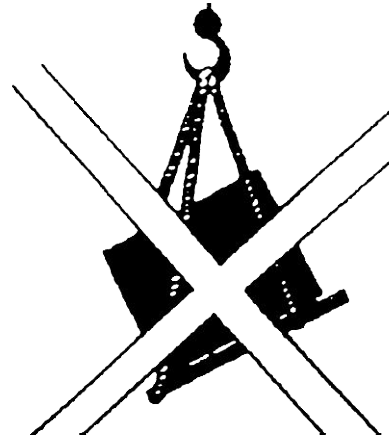
I prodotti Piv Posiplan vengono imballati e spediti, secondo i casi, in casse o su pallets.

- Tutti i prodotti Piv Posiplan, salvo diverse indicazioni contrattuali, **vengono imballati con imballi idonei per resistere a normali ambienti industriali.**

4.2 Movimentazione



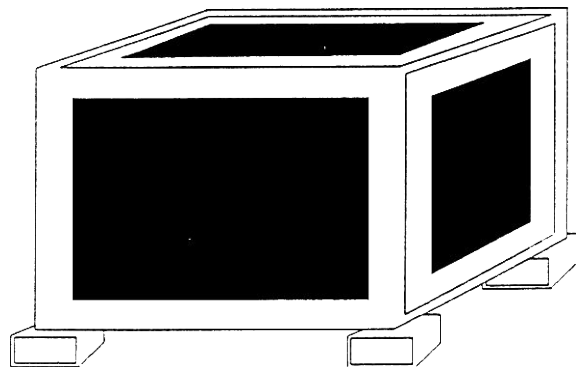
Per lo spostamento dei colli utilizzare mezzi di sollevamento idonei al tipo di imballo e di portata adeguata esposta sullo stesso.



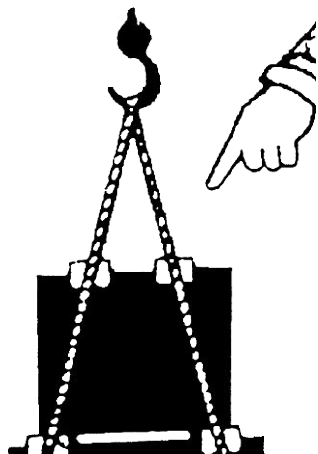
Non inclinare o capovolgere durante il sollevamento ed il trasporto.



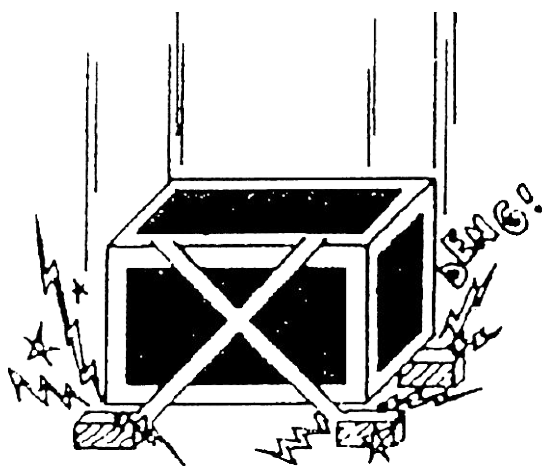
Se i colli vengono scaricati da un carrello elevatore assicurarsi che il peso sia bilanciato anche sulle forche.



Se necessario mettere adeguati cunei di legno sotto al collo per facilitarne il sollevamento.

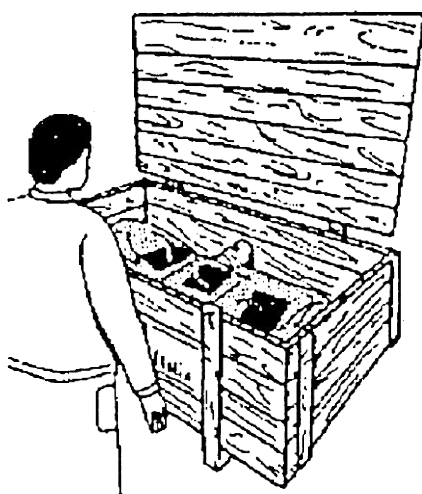


Se i colli vengono scaricati con un paranco e comunque tramite gancio assicurarsi che il carico sia bilanciato e nell'imbracatura utilizzare accessori per il sollevamento omologati a norma di legge. Per i colli spediti su pallets fare attenzione che gli accessori di sollevamento non danneggino la macchina.

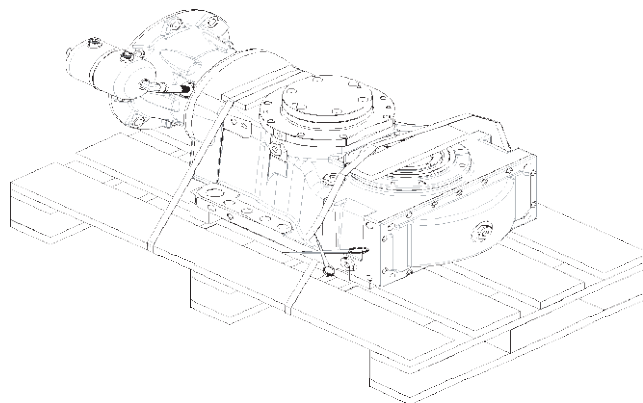


Fare attenzione, durante il sollevamento ed il posizionamento del collo, onde evitare violenti impatti.

4.3 Ricevimento



Al ricevimento della Macchina verificare che la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine; che l'imballo ed il suo contenuto non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto.



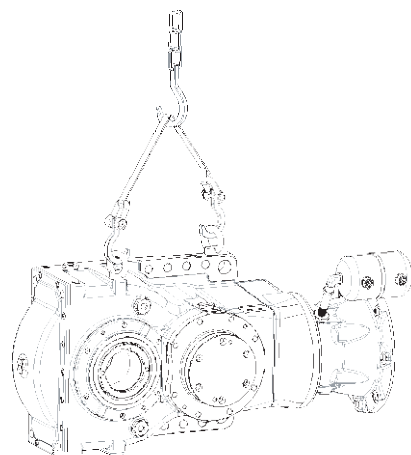
La reggia di fissaggio del prodotto all'imballo è tagliente. Durante la fase di sbalaggio può colpire l'operatore.

La demolizione dell'imballo deve essere effettuata come segue:

- tagliando con cesoie le reggette (**fare attenzione alle estremità che potrebbero colpire l'operatore**)
- tagliando o sfilando l'imballo di contorno
- tagliando la reggia interna (**fare attenzione alle estremità che potrebbero colpire l'operatore**)
- rimuovendo la macchina dai pallets.

Nel caso vengano riscontrati danni, difetti o mancanze, avvertire immediatamente il Servizio Assistenza Piv Posiplan Tel. ++390425594162 Fax ++390425585821.

4.4 Movimentazione della macchina senza imballo

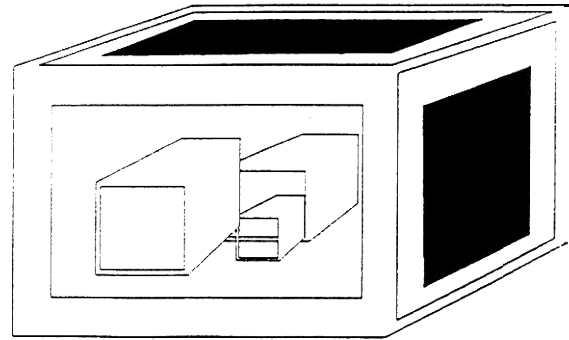
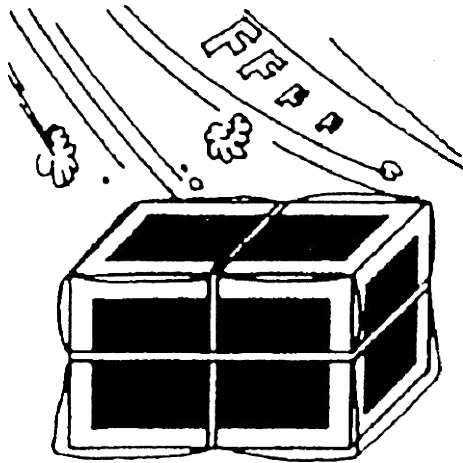


Prima di rimuovere la macchina dal proprio imballo assicurarla con gli accessori di sollevamento in modo che non possa scivolare o ribaltarsi.

Prima di movimentare la macchina occorre togliere i tacchi di legno, inseriti nell'imballo per assicurarne la stabilità durante a spedizione.

Sollevarre la macchina facendo attenzione a non sbilanciare il carico durante le manovre.

4.5 Stoccaggio

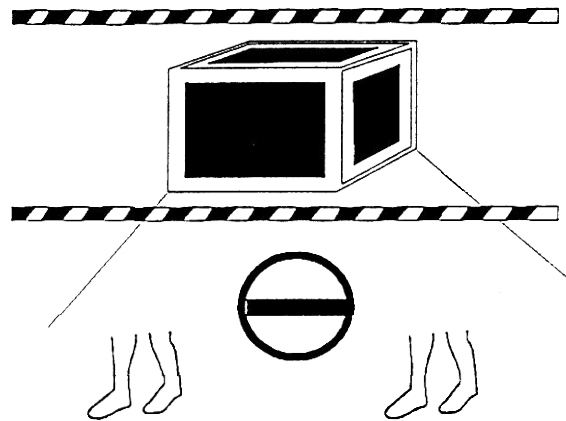


-Non immagazzinare alcun materiale all'interno del collo

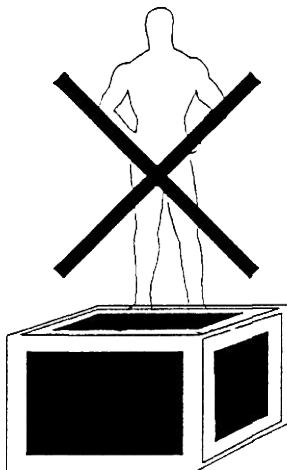
Nel caso occorra immagazzinare il prodotto per un periodo superiore ai 2 mesi attenersi a quanto segue:

- Proteggere gli alberi e i centraggi con pellicola di grasso e/o liquidi protettivi anticorrosione
- Riempire totalmente il riduttore con oli adeguati vedi paragrafo 7.4
- Immagazzinare in luogo asciutto e con temperatura compresa fra i -5°C e +30°C
- Proteggere i colli dallo sporco, dalla polvere e dall'umidità.

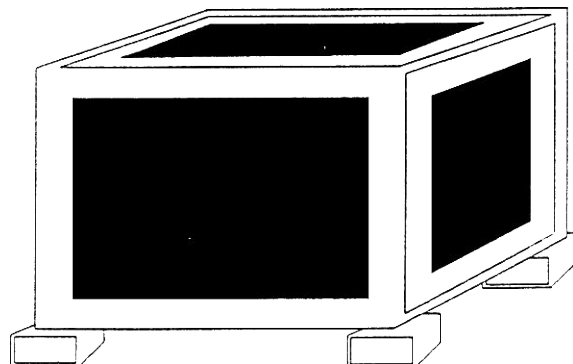
NOTA: Per immagazzinamento prolungato oltre i 6 mesi decade l'efficienza per le tenute rotanti. Si consiglia un controllo periodico facendo ruotare gli ingranaggi interni a mano ruotando l'albero in entrata. L'eventuale sostituzione all'atto dell'avviamento delle guarnizioni è consigliata.



Tenere lontano il collo dalle zone di passaggio



- Non mettere i pezzi uno sopra l'altro.
- Non camminare o posizionare pezzi sopra il collo.



Se possibile posizionare cunei di legno tra il collo ed il pavimento.

5. INSTALLAZIONE:

L'installazione dei riduttori deve essere realizzata con cura e professionalità impiegando personale adeguatamente istruito e tecnicamente preparato. È opportuno che il personale sia informato sui seguenti argomenti inerenti la sicurezza nell'utilizzo della macchina:

- Regole antinfortunistiche generali o previste da direttive internazionali e dalla legislazione del Paese di destinazione della macchina.
- Regole antinfortunistiche specifiche:
 1. Direttiva europea 94/9/EC (ATEX 100A) si occupa dei sistemi di prevenzione da mettere in atto sulle apparecchiature e quindi, nel nostro caso specifico, è la direttiva di riferimento per i riduttori.
 2. Direttiva europea 1999/92/EC (ATEX 137) si occupa della sicurezza del personale durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione di sistemi potenzialmente esplosivi.
- Rischi di infortunio.
- Dispositivi predisposti per la sicurezza dell'operatore D.P.I. (dispositivi protettivi individuali: occhiali, guanti, elmetto, ecc.).

La predisposizione al funzionamento deve avvenire rispettando tutte le indicazioni tecniche contenute nel Disegno Dimensionale dedicato.

Tutte le operazioni di installazione debbono essere ispirate ai massimi livelli di sicurezza nei confronti:

1. dell'incolumità degli operatori e di terzi
2. di un corretto funzionamento del riduttore
3. della sicurezza di esercizio

È assolutamente vietata ogni manipolazione arbitraria al riduttore e a tutti gli accessori eventualmente predisposti all'origine.



Prima di iniziare l'installazione, verificare la congruenza tra i dati riportati sulla targhetta identificativa del riduttore e quelli relativi all'ambiente in cui verrà installato.

I riduttori non devono essere riverniciati. Nel caso sia assolutamente necessario applicare un ulteriore accensione a causa di cariche elettrostatiche. Le vernici utilizzate debbono essere tali che la resistenza superficiale dell'involucro non sia maggiore di 1 GΩ. (Cfr. UNI EN 13463-1).



Qualsiasi lavoro di installazione o manutenzione deve essere eseguito con il riduttore fermo, quindi è buona norma assicurarsi che non possano verificarsi inserimenti non intenzionali della forza motrice.

5.1 Norme generali sistemi di fissaggio pendolari

NOTA: nei vari montaggi che si effettuano, assicurarsi che la classe di viti e bulloni utilizzati, siano compatibili con la controparte (dadi e/o strutture di fissaggio).

L'installazione del Prodotto deve essere eseguita con cura ponendo attenzione ai seguenti punti:

- All'installazione del Riduttore controllare che i tappi olio, di sfiato, livello e scarico siano nella posizione corretta, queste varieranno in funzione della posizione di montaggio, vedi paragrafo 2.2 Forme esecutive.
- Il Riduttore è normalmente fornito di flangia per l'accoppiamento di motori tipo elettrici, idraulici, ad aria.
- È compito del cliente installare protezioni adatte agli alberi di ingresso e di uscita, così come giunti, pulegge, cinghie, ecc., secondo le norme di sicurezza vigenti nel Paese di

- Per Riduttori installati all'esterno utilizzare vernici anticorrosive, proteggere gli anelli di tenuta rotanti e relative piste di scorrimento con grasso idrorepellente e proteggere adeguatamente gli stessi dalle intemperie.
- È buona norma ingrassare entrambi gli alberi con lubrificante protettivo contro l'ossidazione.
- Gli accoppiamenti devono essere effettuati utilizzando attrezzature idonee.
- Nel caso che l'accoppiamento risulti difficoltoso interrompere l'operazione, verificare l'allineamento e controllare le tolleranze dell'albero della macchina comandata.

Il riduttore è previsto per essere supportato sia radialmente che assialmente dall'albero della macchina, deve essere ancorato contro la sola rotazione, mediante un vincolo libero assialmente.

L'ancoraggio deve permettere le piccole oscillazioni radiali sempre presenti nei sistemi pendolari. Occorre quindi prevedere l'inserimento di elementi elastici come molle a tazza, tamponi elastici, ammortizzatori, tiranti snodati o simili. Tali elementi servono ad evitare pericolosi carichi supplementari sul riduttore stesso.

È opportuno prevedere appropriate sicurezze contro danni provocati a cose o persone da:

- rottura del vincolo di reazione con conseguente rotazione del riduttore sull'albero della macchina
- rottura accidentale dell'albero macchina.
- Lubrificare con prodotti adeguati le cerniere e le parti soggette a scorrimento.
- Non eseguire alcun lavoro di saldatura che coinvolga il riduttore.
- Il riduttore deve essere collegato con la massa a terra.

5.1.1 Montaggio con braccio di reazione

Pulire e sgrassare accuratamente tutte le superfici del riduttore e del braccio di reazione che verranno accoppiate; la presenza di lubrificanti o vernici riduce il coefficiente di attrito pregiudicando il buon funzionamento dell'applicazione.

Accertarsi inoltre che su di esse non siano presenti ammaccature, residui di saldature, ecc..

Sui riduttori oltre ai normali fori per il fissaggio del braccio di reazione, sono disponibili anche due fori in tolleranza H7 per l'utilizzo di eventuali perni calibrati (vedi fig. 1).

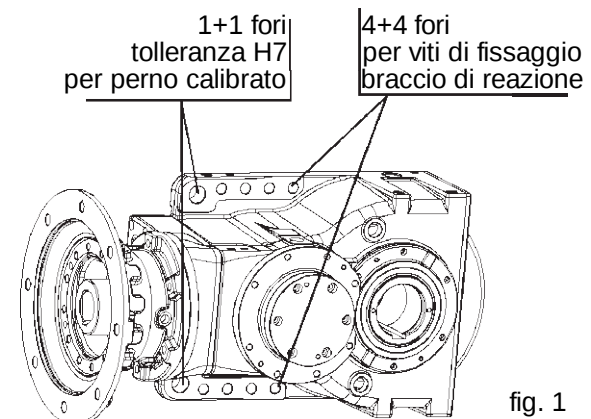


fig. 1

Quindi montare il braccio di reazione (pos. 1) sul riduttore, fissandolo con le viti (pos. 4) nel numero stabilito in fase

di progetto (classe minima raccomandata 8.8), serrare il tutto applicando una coppia di serraggio come da tabella

“coppie di serraggio” paragrafo 9.1.

Pulire accuratamente gli alberi del riduttore (pos. 3) e della macchina, quindi lubrificarli accuratamente.

Inserire il riduttore sull'albero macchina seguendo le procedure indicate nel capitolo 6 “Installazione riduttore secondo i vari tipi di alberi macchina”.

Ancorare il braccio di reazione alla struttura della macchina (pos. 2) e serrare con viti di fissaggio (classe minima raccomandata 8.8) applicando una coppia di serraggio come da tabella “coppie di serraggio” paragrafo 9.1 (vedi fig. 2)

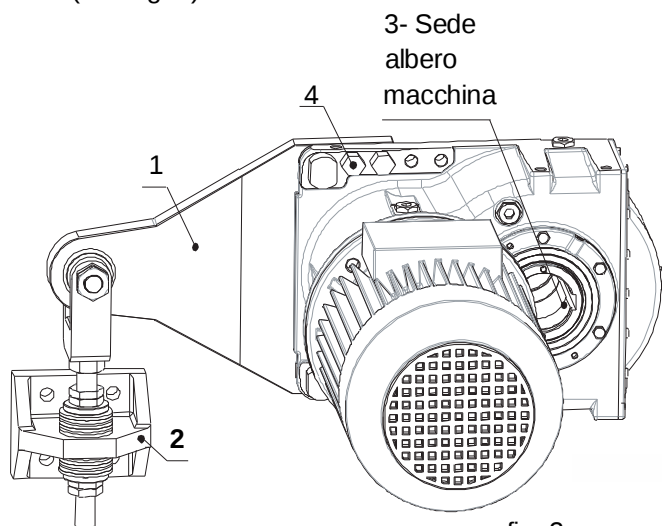


fig. 2

5.1.2 Montaggio con tirante di reazione

Sui riduttori oltre ai normali fori per il fissaggio del braccio di reazione, sono disponibili anche 1 + 1 fori (pos. 5) in tolleranza H7 per l'utilizzo di perni calibrati per poter montare il riduttore con il tirante di reazione.

Prendere il tirante di reazione, allinearne i fori sede del perno di fissaggio sulla forcilla del tirante stesso (pos. 4), con il foro H7 (pos. 5) del riduttore, quindi inserirvi il perno calibrato e serrarlo con il dado (pos. 1), lasciando tirante libero di ruotare intorno al perno calibrato, inserire il controdado ed avvitare fino contro il dado, quindi serrare con forza dado e controdado cercando di avvitarli uno contro l'altro in modo da bloccarli insieme, impedendone lo svitamento.

Pulire accuratamente gli alberi del riduttore (pos. 3) e della macchina, quindi lubrificarli accuratamente. Inserire il riduttore sull'albero macchina seguendo le procedure indicate nel capitolo 6 “Installazione riduttore secondo i vari tipi di alberi macchina”.

Attrezzare il tirante di reazione con i particolari stabiliti in sede di progetto (molle a tazza, tamponi elastici, ecc.ecc.) (pos. 4). Ancorare il tirante di reazione alla struttura della macchina (pos. 2) e serrare con viti di fissaggio (classe minima raccomandata 8.8) applicando una coppia di serraggio come da tabella “coppie di serraggio” paragrafo 9.1 (vedi fig.3).

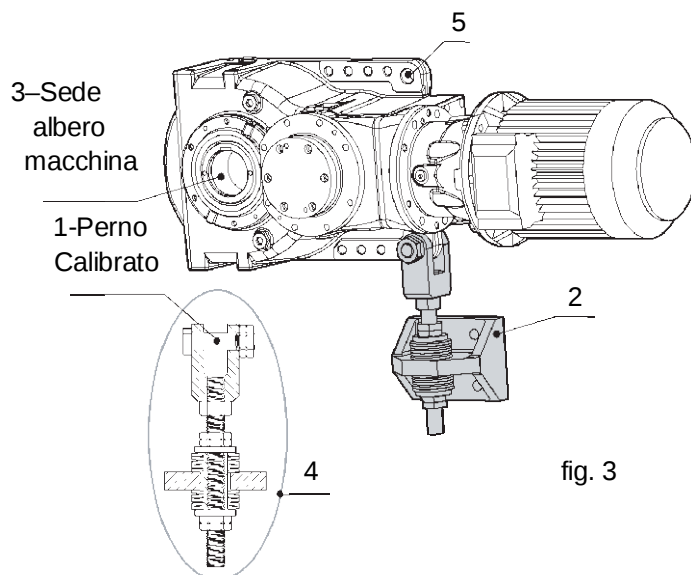


fig. 3

5.1.3 Montaggio con calettatore

- Pulire e sgrassare la superficie interna dell'albero del riduttore e l'albero della macchina.
- Lubrificare la sede del giunto (fig.4 pto. A).
- A giunto nuovo non necessita lo smontaggio del giunto per ingrassarlo.
- In caso di ripristino di giunto, smontare lo stesso ed ingrassare le zone “C” (vedi fig. 4).
- Montare il giunto nella sua sede sull'albero del riduttore senza serrare le viti, posizionandolo secondo la quota “a”(vedi fig. 4).

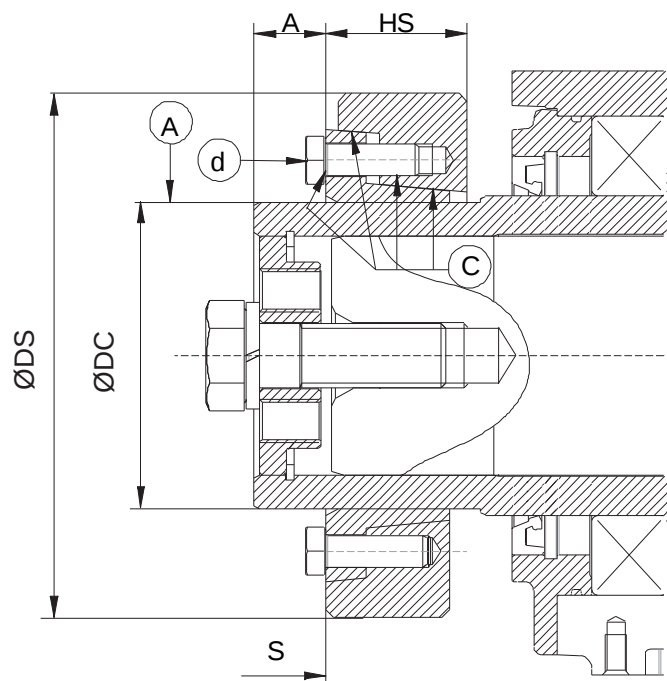


Fig. 4

- Se la posizione di lavoro del riduttore è verticale con albero uscita in basso, assicurarsi che il giunto non possa sfilarsi e cadere; in tutti i casi non serrare mai le viti del giunto prima di avere inserito l'albero nella sua sede.

- Inserire il riduttore sull'albero della macchina o viceversa (non deve essere necessaria una forza assiale eccessiva); il montaggio deve avvenire senza interferenza alcuna, pertanto prevedere un buon allineamento tra albero macchina ed albero riduttore.

- Avvitare con chiave dinamometrica tutte le viti del giunto gradualmente e in senso circolare (non in senso diametralmente opposto) fino al totale serraggio con una coppia corrispondente al valore "Ma" riportato in tabella N°1.

- Tarare la chiave dinamometrica con una coppia superiore del 3 ÷ 5% rispetto a quella indicata in tabella N°1, quindi fare un'ulteriore serraggio delle viti del giunto.

Grand Rid.	a [mm]	ØDC [mm]	ØDS [mm]	HS [mm]	d [mm]	Ma [Nm]
13 (PH)	11	90	155	38	M10	29
13 (BPH)	27	90	155	38	M10	70
16	27	90	155	38	M10	70
18	27	100	170	43	M10	70
20	27	115	197	53	M12	121
23	35	130	215	53	M12	121
25	35	155	263	62	M14	193
28	35	175	300	68	M14	295

Ma (Nm.) = Coppia serraggio viti

Tabella 1

- Tarare nuovamente la chiave dinamometrica secondo la coppia "Ma" indicata nella tab. N° 1, quindi rifare il serraggio delle viti del giunto, ed assicurarsi che nessuna vite in questa fase si avviti ulteriormente; se questo succede, rifare la procedura di serraggio.

- Quando il montaggio del giunto è stato completato nel modo corretto, lo si può controllare anche visivamente, perché le superfici frontali dell'anello interno ed esterno devono trovarsi sullo stesso piano (vedi fig. 4 pto. S).

5.1.3.1 Smontaggio del Calettatore

- Sbloccare gradualmente le viti di fissaggio in senso circolare. Inizialmente ogni vite deve essere sbloccata solo un quarto di giro per evitare inclinazioni e bloccaggio degli elementi di fissaggio.

ATTENZIONE: per effetto delle elevate forze assiali, uno svitamento totale delle viti effettuato in una o due volte, potrebbe causare una separazione violenta degli anelli componenti il giunto, con conseguente pericolo per gli operatori.

- Nel caso gli anelli del giunto non si separassero spontaneamente dopo avere allentato le viti, trasferirne alcune (n°2 viti a 180° oppure n° 4 viti a 90°) nei fori d'estrazione dell'anello interno (vedi fig. 5), avvitando le viti non più di un giro per volta, se n° 2 viti alternativamente, se n° 4 viti in senso circolare

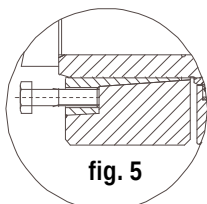


fig. 5

NOTA: Si raccomanda di utilizzare viti di classe 10.9 o 12.9 inversioni o quando si supera il 70% della coppia massima ammissibile

6. INSTALLAZIONE RIDUTTORE SECONDO I VARI TIPI DI ALBERI MACCHINA:

6.1 Riduttore con albero tipo "K"

6.1.1 Albero macchina con spallamento:

Montaggio:

allineare il più precisamente possibile gli assi dall'albero femmina del riduttore (pos. 2) con quello maschio della macchina (pos. 1), quindi procedere all'accoppiamento dei due alberi, dopo aver allineato la linguetta.

L'accoppiamento deve essere effettuato senza forzare eccessivamente le parti.

Assicurarsi che l'albero femmina del riduttore sia a battuta su quello della macchina, per questa operazione, bisogna utilizzare una barra filettata (pos. 4) con dimensioni adeguate.

Quindi inserire nelle loro sede prima il seeger per interni (pos. 5), poi il fondello (pos. 3), a questo punto avvitando il dado della barra filettata si portano i due alberi a battuta tra di loro (vedi fig. 6).

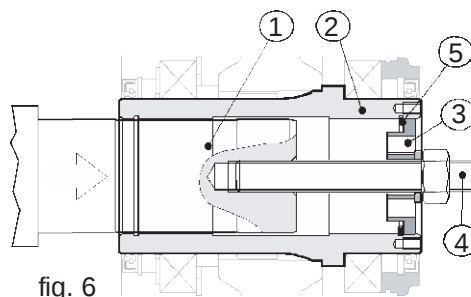


fig. 6

Fissaggio:

svitare il dado della barra filettata (pos. 4) e rimuovere quest'ultima dalla sua sede.

Sostituire la barra (pos. 4) con la vite (pos. 6), serrandola a fondo, applicando una forza come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1, utilizzando inoltre un frenafili medio; Piv Posiplan consiglia LOCTITE 601 (vedi fig. 7).

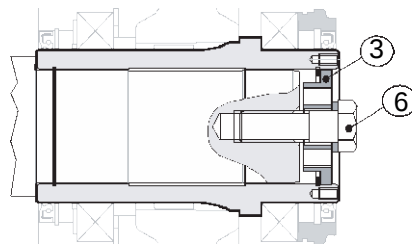


fig. 8

Smontaggio:

rimuovere dalle loro sedi, la vite di fissaggio (pos. 6), il fondello (pos. 3) e l'anello seeger (pos. 5).

Capovolgere il fondello (pos. 3) e reinserirlo nella sua sede all'interno dell'albero femmina (pos. 2) del riduttore e bloccarlo con il seeger per interni (pos. 5).

Inserire nei due fori filettati presenti sul fondello (pos. 3) n° 2 viti (pos. 7), avvitarle fino ad appoggiarle all'albero della macchina (pos. 1), quindi continuare ad avvitarle in modo alternato, facendo al massimo un giro per volta (vedi fig. 8).

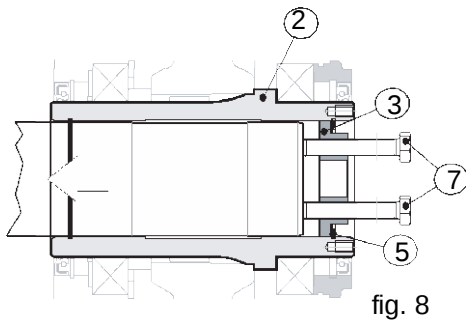


fig. 8

6.1.2 Albero macchina senza spallamento:

Montaggio:

allineare il più precisamente possibile gli assi dell'albero femmina del riduttore (pos. 2) con quello maschio della macchina (pos. 1), quindi procedere all'accoppiamento dei due alberi, dopo aver allineato la linguetta.

L'accoppiamento deve essere effettuato senza forzare eccessivamente le parti.

Assicurarsi che l'albero femmina del riduttore sia a battuta su quello della macchina, per questa operazione, bisogna utilizzare una barra filettata (pos. 4) con dimensioni adeguate.

Quindi inserire nelle loro sedi prima il fondello (pos. 3), poi il seeger per interni (pos. 5), a questo punto avvitando il dado della barra filettata si portano i due alberi a battuta tra di loro (vedi fig. 9).

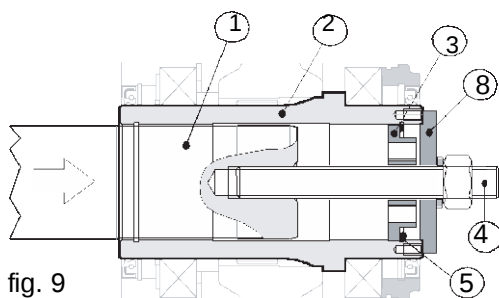


fig. 9

Fissaggio:

svitare il dado della barra filettata (pos. 4) e rimuovere quest'ultima dalla sua sede.

Sostituire la barra (pos. 4) con la vite (pos. 6), serrandola a fondo, applicando una forza come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1, utilizzando inoltre un frena filetti medio; Piv Posiplan consiglia LOCTITE 601 (vedi fig. 10).

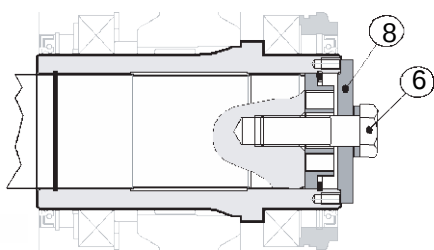


fig. 10

Smontaggio:

rimuovere dalle loro sedi, la vite di fissaggio (pos. 6) e il fondello (pos. 8).

Inserire nei due fori filettati presenti sul fondello (pos. 3) n° 2 viti (pos. 7), avvitarle fino ad appoggiarle all'albero della macchina (pos. 1), quindi continuare ad avvitarle in modo alternato, facendo al massimo un giro per volta (vedi fig. 11).

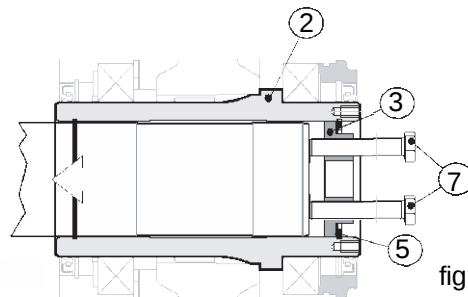


fig. 11

6.2 Riduttore con albero tipo "S"

Montaggio:

allineare il più precisamente possibile gli assi dell'albero femmina del riduttore (pos. 2) con quello maschio della macchina (pos. 1), quindi procedere all'accoppiamento dei due alberi, dopo aver allineato le dentature.

L'accoppiamento deve essere effettuato senza forzare eccessivamente le parti.

L'albero della macchina, dovrà andare a battuta sul fondello (pos. 3) che andremo a montare, per questa operazione, bisogna utilizzare una barra filettata (pos. 4) con dimensioni adeguate.

Quindi inserire nelle loro sedi prima il fondello (pos. 3), poi il seeger per interni (pos. 5), bloccando di conseguenza il fondello (pos. 3), a questo punto avvitando il dado della barra filettata si porta l'albero della macchina a battuta (vedi fig. 12).

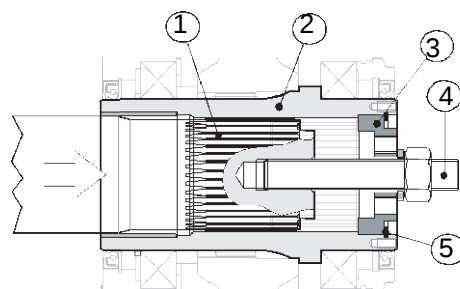


fig. 12

Fissaggio:

svitare il dado della barra filettata (pos. 4) e rimuovere quest'ultima dalla sua sede.

Sostituire la barra (pos. 4) con la vite (pos. 6), serrandola a fondo, applicando una forza come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1, utilizzando inoltre un frena filetti medio; Piv Posiplan consiglia LOCTITE 601 (vedi fig. 13).

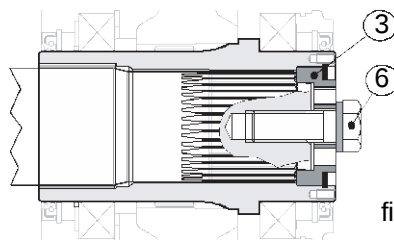


fig. 13

Smontaggio:

rimuovere dalla sua sede, la vite di fissaggio (pos. 6).

Inserire nei due fori filettati presenti sul fondello (pos. 3) n° 2 viti (pos. 7), avvitarle fino ad appoggiarle all'albero della macchina (pos. 1), quindi continuare ad avvitarle in modo alternato, facendo al massimo un giro per volta (vedi fig. 14).

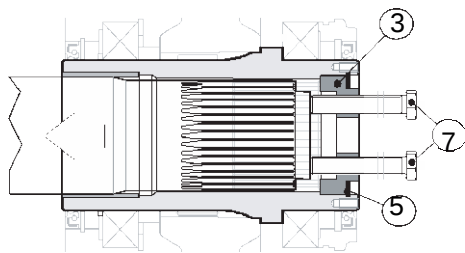


fig.14

6.3 Riduttore con albero tipo "D"

6.3.1 Albero macchina con spallamento

Montaggio:

Lubrificare la sede del calettatore (pos.9) sull'albero femmina del riduttore (pos. 2), quindi prendere il calettatore e montarlo nella sua sede senza serrare la viti.

Allineare il più precisamente possibile gli assi dell'albero femmina del riduttore (pos. 2) con quello maschio della macchina (pos. 1), quindi procedere all'accoppiamento dei due alberi. L'accoppiamento deve essere effettuato senza forzare eccessivamente le parti.

Assicurarsi che l'albero femmina del riduttore sia a battuta su quello della macchina, per questa operazione, bisogna utilizzare una barra filettata (pos. 4) con dimensioni adeguate.

Quindi inserire nelle loro sedi prima il seeger per interni (pos. 5), poi il fondello (pos. 3), a questo punto avvitando il dado della barra filettata si portano i due alberi a battuta tra di loro (vedi fig. 15).

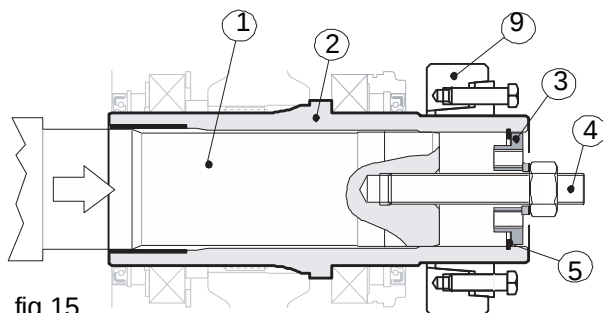


fig.15

Fissaggio:

svitare il dado della barra filettata (pos. 4) e rimuovere quest'ultima dalla sua sede.

Sostituire la barra (pos. 4) con la vite (pos. 6), serrandola a fondo, applicando una forza come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1, utilizzando inoltre un frenafili medio; Piv Posiplan consiglia LOCTITE 601.

Per il serraggio del calettatore vedere il capitolo n° 5.1.3 "Montaggio con calettatore" (vedi fig. 16).

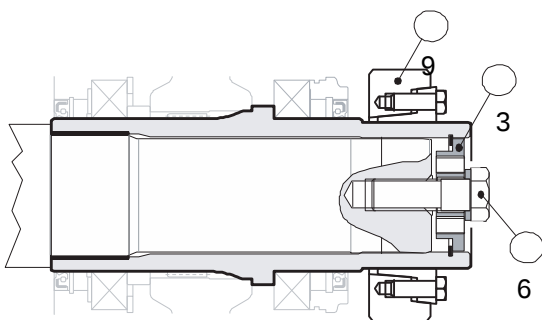


fig. 16

Smontaggio:

prima di tutto bisogna rimuovere il calettatore per questa operazione fare riferimento al capitolo n° 5.1.3.1 "Disinstallazione del calettatore".

Quindi rimuovere dalle loro sedi, la vite di fissaggio (pos. 6), il fondello (pos. 3) ed il seeger (pos. 5).

Capovolgere il fondello (pos. 3) e reinserirlo nella sua sede sull'albero femmina, quindi bloccarlo inserendo il seeger (pos. 5).

Inserire nei due fori filettati presenti sul fondello (pos. 3) n° 2 viti (pos. 7), avvitare fino ad appoggiarle all'albero della macchina (pos. 1), quindi continuare ad avvitare in modo alternato, facendo al massimo un giro per volta (vedi fig. 17).

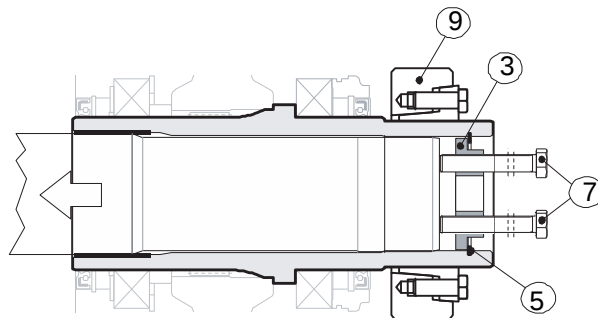


fig. 17

6.3.2 Albero macchina senza spallamento

Montaggio:

Lubrificare la sede del calettatore (pos.9) sull'albero femmina del riduttore (pos. 2), quindi prendere il calettatore e montarlo nella sua sede senza serrare la viti.

Allineare il più precisamente possibile gli assi dell'albero femmina del riduttore (pos. 2) con quello maschio della macchina (pos. 1), quindi procedere all'accoppiamento dei due alberi. L'accoppiamento deve essere effettuato senza forzare eccessivamente le parti.

Assicurarsi che l'albero femmina del riduttore sia a battuta su quello della macchina, per questa operazione, bisogna utilizzare una barra filettata (pos. 4) con dimensioni adeguate.

Quindi inserire nelle loro sedi prima il fondello (pos. 3), il seeger per interni (pos. 5) ed il fondello (pos. 8), a questo punto avvitando il dado della barra filettata si portano i due alberi a battuta tra di loro (vedi fig. 18).

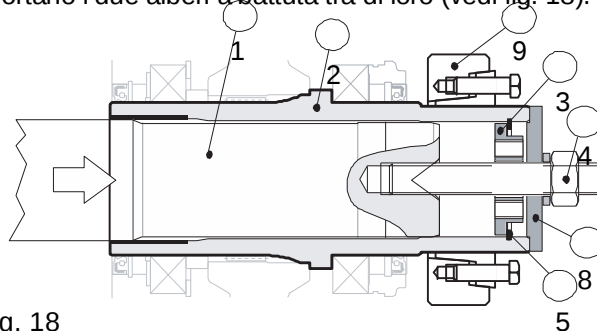


fig. 18

Fissaggio:

svitare il dado della barra filettata (pos. 4) e rimuovere quest'ultima dalla sua sede.

Sostituire la barra (pos. 4) con la vite (pos. 6), serrandola a fondo, applicando una forza come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1, utilizzando inoltre un frenafili medio; Piv Posiplan consiglia LOCTITE 601.

Per il serraggio del calettatore vedere il capitolo n° 5.1.3 "Montaggio con calettatore" (vedi fig. 19).

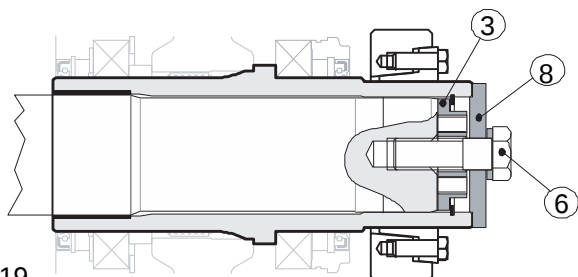


fig. 19

Smontaggio:

prima di tutto bisogna rimuovere il calettatore per questa operazione fare riferimento al capitolo n° 5.1.3.1 "Disinstallazione del calettatore".

Quindi rimuovere dalle loro sedi, la vite di fissaggio (pos. 6), il fondello (pos. 8).

Inserire nei due fori filettati presenti sul fondello (pos. 3) n° 2 viti (pos. 7), avvitarle fino ad appoggiarle all'albero della macchina (pos. 1), quindi continuare ad avvitarle in modo alternato, facendo al massimo un giro per volta (vedi fig. 20).

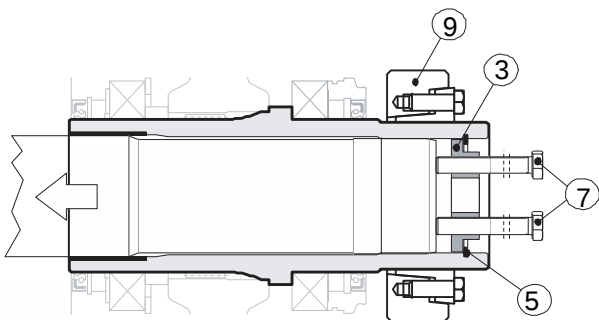


fig. 20

7. NORME D'INSTALLAZIONE DI ACCESSORI:

7.1 Norme generali montaggio motore:

Pulire da eventuali residui di vernice i due piani d'accoppiamento (S) del motore e della flangia motore. Verificare che non siano presenti ammaccature, difetti di lavorazioni, ecc. ecc., su piani, centraggi, alberi e fori. Nella fase di assemblaggio del riduttore al motore è obbligatorio lubrificare l'accoppiamento con un leggero strato di grasso o con un lubrificante anti-grippaggio.

7.2 Versione "Universale 00":

Inserire il semigiunto (pos. 2) sull'albero motore (pos. 4), quindi allineare la calettatura del semigiunto con quella del pignone e nell'infilare il semigiunto nel pignone, porre attenzione che il centraggio del motore (pos. 3) si accoppi perfettamente con il centraggio della flangia motore (pos. 1).

Dopo essersi assicurati che il motore sia ben centrato serrare tutte le viti di fissaggio applicando una coppia come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1 (vedi fig. 21).

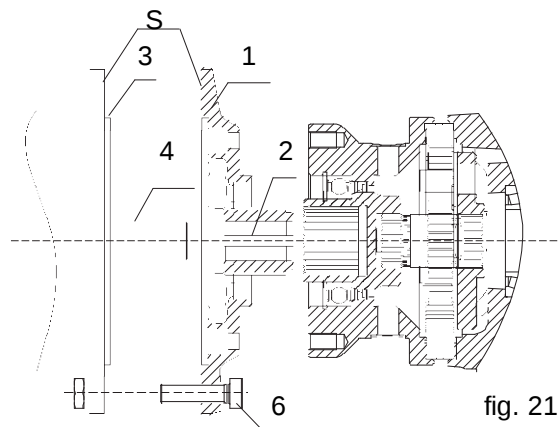


fig. 21

7.3 Versione "Giunto Centrale":

in questa versione, se nell'accoppiare il motore si vuole smontare il semigiunto (pos. 2) e si è già provveduto ad immettere l'olio nel riduttore, bisogna fare attenzione perché smontando il semigiunto l'olio potrebbe fuoriuscire dal riduttore stesso.

Per riuscire in questa operazione di smontare il semigiunto (pos. 2) bisogna prima svitare le 2 viti (pos. 5). Inserire il semigiunto (pos. 2) sull'albero motore (pos. 4), quindi allineare la calettatura del giunto centrale con quella del pignone e nell'infilare il giunto centrale nel pignone, porre molta attenzione a non rovinare l'anello di tenuta rotante e che il centraggio del motore (pos. 3) si accoppi perfettamente con il centraggio della flangia motore (pos. 1).

Dopo essersi assicurati che il motore sia ben centrato serrare tutte le viti di fissaggio applicando una coppia come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1 (vedi fig. 22).

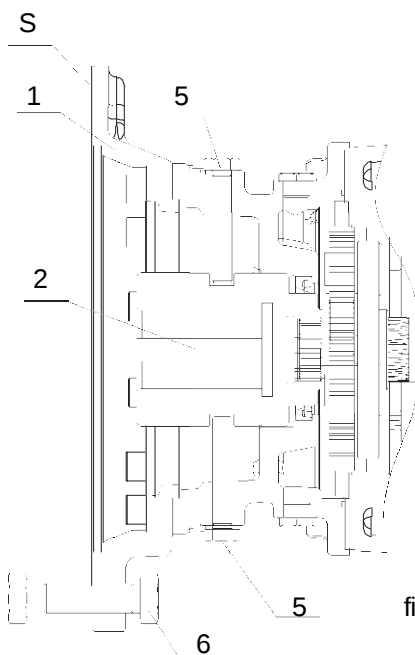


fig. 22

NOTA: Piv Posiplan, consiglia di effettuare l'operazione di montaggio motore senza togliere il giunto centrale, perché nel rimontaggio si rischia di rovinare l'anello di tenuta rotante.

7.4 Norme generali montaggio accessori:

Per il montaggio di pignoni, pulegge o giunti utilizzare attrezzature adeguate al fine di evitare grippaggi; in alternativa riscaldare il pezzo a 80° - 100° C. Lubrificare le scanalature con un sottile strato di grasso o un lubrificante anti-gripping e serrare le viti di fissaggio applicando una coppia come da tabella "coppie di serraggio" paragrafo 9.1.

8. LUBRIFICAZIONE:

8.1 Lubrificazione riduttori

I riduttori Piv Posiplan vengono forniti senza olio, quindi la scelta del lubrificante va effettuata dall'utilizzatore secondo le indicazioni della tabella a paragrafo 8.3.

Caratteristiche Fondamentali degli oli

I parametri fondamentali nella scelta di un tipo d'olio sono:

- la viscosità alle condizioni nominali di funzionamento
- gli additivi

Lo stesso olio, deve lubrificare sia i cuscinetti che gli ingranaggi e tutti questi componenti convivono all'interno della stessa scatola, in condizioni di funzionamento diverse. Consideriamo i singoli parametri.

8.1.1 Viscosità

Piv Posiplan raccomanda di utilizzare oli per ingranaggi, con additivazione EP (Extreme Pressure) e indice di viscosità VG a 40° di almeno 150 cTS.

Il valore di viscosità dell'olio, alla temperatura di regime, deve sempre essere maggiore di 50cTS.

Valori di viscosità inferiori ai 50cTS possono pregiudicare la durata degli ingranaggi e dei cuscinetti.

Nella tabella di seguito sono riportate le caratteristiche consigliate in base alla temperatura di regime dell'olio all'interno del riduttore. Ove siano previste temperature maggiori di 80°C o grandi oscillazioni di temperatura, raccomanda l'utilizzo di lubrificanti sintetici.

Temperatura olio a regime [°C]	Tipo lubrificante consigliato
10° ÷ 35°	ISO VG150 Minerale
30° ÷ 50°	ISO VG220 Minerale
50° ÷ 80°	ISO VG320 Minerale
- 10° ÷ - 45°	ISO VG150 Sintetico
20° ÷ 60°	ISO VG220 Sintetico
50° ÷ 90°	ISO VG320 Sintetico

8.1.2 Additivi

Oltre ai normali additivi antischiuma ed antiossidanti, è importante utilizzare oli lubrificanti con additivi in grado di conferire proprietà EP (extreme-pressure) ed anti-usura, secondo ISO 6743-6 L-CKC o DIN 51517-3 CLP. Chiaramente quindi occorre ricercare prodotti con caratteristiche EP tanto più forti quanto più lenta è la velocità del riduttore. E' opportuno ricordare che i composti chimici sostitutivi della lubrificazione idrodinamica, si formano a scapito della carica EP originale. Quindi, in presenza di velocità molto basse e carichi elevati, è importante rispettare gli intervalli di manutenzione per non deprimere eccessivamente le caratteristiche lubrificanti dell'olio.

Controllo olio con lubrificazione non forzata

Nel caso di montaggio orizzontale del riduttore, il livello per garantire una corretta lubrificazione è posto sulla mezzzeria, (vedi fig. 23).

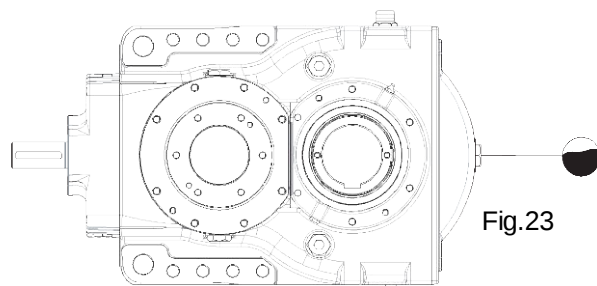


Fig.23

Riempimento e livello

- I riduttori sono dotati di tappi livello, sfiato, carico e scarico dell'olio e la loro posizione cambia a secondo della configurazione di installazione.

- Verificare la posizione esatta dei tappi tramite gli schemi vedi paragrafo 2.2 "forme esecutive".

- Svitare i tappi di livello, di carico, immettere olio nel Riduttore, quando questi esce dal foro di livello, rimontare i tappi.

- Far fare qualche giro al riduttore in modo da eliminare eventuali sacche d'aria, poi ricontrollare i vari livelli.

8.2 Vaso di Espansione

ATTENZIONE: verificare che il vaso di espansione sia stato posizionato nella parte più alta del riduttore.

Per applicazioni con vaso di espansione operare come segue: (vedi fig. 24).

- Rimuovere il tappo "A"

- Per aiutare la ventilazione del riduttore (solo in fase di riempimento) si può togliere uno dei tappi dalla parte superiore del riduttore.

- Come l'olio sale alla sommità del tappo aperto nella parte superiore del riduttore, reinserire il tappo.

- Continuare il riempimento finché l'olio non arriva al tappo livello visivo min. sul serbatoio (superare di poco).

- Reinserire il tappo.

- Con il livello non arrivare mai al livello max, per lasciare spazio all'espansione dell'olio

- Far girare per qualche minuto il riduttore in modo da eliminare eventuali sacche d'aria, poi ricontrollare i vari livelli.

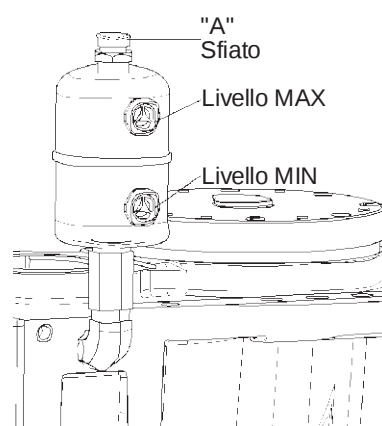


Fig. 24

In particolari configurazioni gli anelli di tenuta o gli organi accessori richiedono una lubrificazione separata a grasso, che avviene tramite appositi ingrassatori posti sulla carcassa del riduttore (vedi Fig. 25). Provvedere a tale operazione periodicamente. In caso di impianto di ingrassaggio automatico prevedere l'uso di un tappo di sfiato al fine di evitare pressioni eccessive nella camera di lubrificazione separata a grasso.

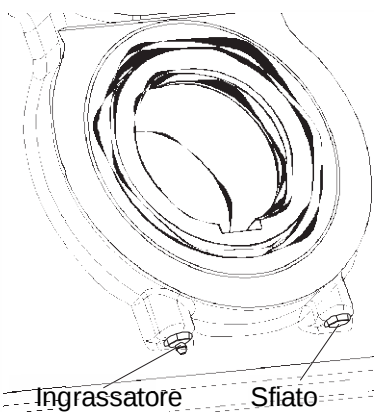


fig. 25

Tipo di sapone: Litio 12 idrossido stearato o equivalente
 Consistenza: NLGI N° 2
 Olio Base: Olio minerale con viscosità a 40° C da 100 a 320 cST
 Additivi: Inibitori di corrosione ed ossidazione
 Indice di viscosità: 80 minimo
 P.to di scorrimento: -10 °C massimo

8.3 Tabella Lubrificanti

Lubrificante	Minerale		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320
Aral	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol BG 220
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320
Castrol	Alphamax 150	Alphamax 220	Alphamax 320
Cepsa	Engranajes HP 150	Engranajes HP 220	Engranajes HP 320
Dea	Falcon CLP 150	Falcon CLP 220	Falcon CLP 320
Elf Lubmarine	Epona Z 150	Epona Z 220	Epona Z 320
Esso	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320
Fuchs	Renep Compound 104	Renep Compound 106	Renep Compound 108
Fuchs Lubritech	Gearmaster CLP 150	Gearmaster CLP 220	Gearmaster CLP 320
Klüber	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320
Mobil	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320
Nils	Ripress EP 150	Ripress EP 220	Ripress EP 320
Omv	Gear HST 150	Gear HST 220	Gear HST 320
Optimol	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320
Q8	Goya NT 150	Goya NT 220	Goya NT 320
Repsol	Super Tauro 150	Super Tauro 220	Super Tauro 320
Shell	Omala 150	Omala 220	Omala 320
Texaco	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320
TotalFinaElf	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320
Tribol	1100 - 150	1100 - 220	1100 - 320
Lubrificante	Sintetico		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320
Aral	Drgol PAS 150	Drgol PAS 220	Drgol PAS 220
BP	Enersyn EXP 150	Enersyn EXP 220	Enersyn EXP 320
Castrol	Alphasyn 150	Alphasyn 220	Alphasyn 320
Cepsa	Engranajes HPX 150	Engranajes HPX 220	Engranajes HPX 320
Dea	Intor HCLP 150	Intor HCLP 220	Intor HCLP 320
Elf Lubmarine	-	Epona SA 220	Epona SA 320
Esso	Spartan SEP 150	Spartan SEP 220	Spartan SEP 320
Fuchs	Renolin unisyn CLP 150	Renolin unisyn CLP 220	Renolin unisyn CLP 320
Fuchs Lubritech	Gearmaster SYN 150	Gearmaster SYN 220	Gearmaster SYN 320
Klüber	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320
Mobil	Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320
Nils	-	Ripress EP 220	-
Omv	-	Gear SHG 220	Gear SHG 320
Optimol	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320
Q8	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320
Shell	Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320
Texaco	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320
TotalFinaElf	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320
Tribol	1510 - 150	1510 - 220	1510 - 320

Tabella di lubrificanti adatti per uso alimentare (approvati secondo specifiche USDA-H1 e NSF-H1)

Lubrificante	Oli Idraulici		
	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68
Agip	Rocol Foodlube H1 power 32	-	-
Aral	Eural Hyd 32	Eural Hyd 46	Eural Hyd 68
Bel-Ray	No-Tox HD Hydr Oil	No-Tox HD Hydr Oil	No-Tox HD Hydr Oil
BP	Enerpar M 32	Enerpar M 46	Enerpar M 68
Chevron	Lubricating Oil FM 32	Lubricating Oil FM 46	Lubricating Oil FM 68
Esso	Nuto FG 32	Nuto FG 46	Nuto FG 68
Keystone	Nevastane SL 32	Nevastane SL 46	Nevastane SL 68
Klüber	Summit Hysyn FG 32	Summit Hysyn FG 46	Summit Hysyn FG 68
Mobil	DTE FM 32	DTE FM 46	DTE FM 68
Nils	Mizar 32	Mizar 46	Mizar 68
Optimol	Optileb HY 32	Optileb HY 46	Optileb HY 68
Pakelo	No-Tox Oil Hydr. ISO	No-Tox Oil Hydr. ISO	No-Tox Oil Hydr. ISO
Royal Purple	Poly-Guard FDA 32	Poly-Guard FDA 46	Poly-Guard FDA 68
Shell	Cassida Fluid HF 32	Cassida Fluid HF 46	Cassida Fluid HF 68
Texaco	Cygnus Hydraulic Oil 32	Cygnus Hydraulic Oil 46	Cygnus Hydraulic Oil 68
Tribol	Food Proof 1840 - 32	Food Proof 1840 - 46	Food Proof 1840 - 68
Lubrificante	Oli per Ingranaggi		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	Rocol Foodlube H1 Torque 150	-	Rocol Foodlube H1 Torque 150
Aral	Eural Gear 150	Eural Gear 220	-
Bel-Ray	No-Tox Syn Gear 150	No-Tox Syn Gear 220	No-Tox Syn Gear 320
Chevron	-	Lubricating Oil FM 220	-
Esso	-	Gear Oil 220	-
Keystone	Nevastane EP 150	Nevastane EP 220	Nevastane EP 320
Klüber	Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320
Mobil	DTE FM 150	DTE FM 220	DTE FM 320
Nils	Ripress Synt Food 150	Ripress Synt Food 220	Ripress Synt Food 320
Optimol	Optileb GT 150	Optileb GT 220	Optileb GT 320
Pakelo	No-Tox Oil Gear ISO	No-Tox Oil Gear ISO	No-Tox Oil Gear ISO
Royal Purple	Poly-Guard FDA 150	Poly-Guard FDA 220	Poly-Guard FDA 320
Shell	Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320
Texaco	Cygnus Gear PAO 150	Cygnus Gear PAO 220	Cygnus Gear PAO 320
Tribol	-	Food Proof 1840 - 220	Food Proof 1840 - 320

9. CONTROLLI:

9.1 Controlli del primo avviamento

Prima di effettuare l'avviamento della macchina occorre verificare quanto segue:

- Controllare che tutti i tappi olio siano nella corretta posizione, vedi paragrafo 2.2 "forme esecutive".
- Controllare che tutti i livelli olio siano corretti
- Controllare che tutti gli ingrassatori siano carichi di grasso.
- In presenza di dispositivo antiretro, controllare che il senso di rotazione libera sia corretto.
- In presenza di "Comando ausiliario" controllare che: Quando è in funzione il motore principale un meccanismo di "ruota libera" svincola il motore ausiliario. Quando è in funzione il motore ausiliario l'albero dell'azionamento principale del riduttore ruota lentamente trascinato da questo motore.

ATTENZIONE: i riduttori vengono spediti senza olio, è compito del cliente effettuare il riempimento (vedi capitolo lubrificazione paragrafo 7)

- Controllare il corretto serraggio di tutte le viti con filettatura metrica ISO (vedi tabella valori coppie di serraggio)



Tabella "Valori Coppie di Serraggio viti"

d x p mm.	4.8		5.8		8.8		10.8		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0,7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0,8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
9x1,25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
10x1,5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1,25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1,25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
12x1,75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
14x1,5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
16x1,5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
10x2,5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1,5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2,5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1,5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2,5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1,5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3,5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

d = diametro della vite

p = passo della vite

kN = precarico assiale

Nm = coppia di serraggio

9.2 Prove a vuoto senza carico

-controllare dopo un breve periodo di funzionamento (5-10 minuti) senza carico i livelli degli oli ripristinando eventualmente quelli ridotti, e controllare inoltre il serraggio delle viterie dei vari fissaggi.

10. MANUTENZIONE:

Premessa

La manutenzione può essere del tipo "ordinaria o straordinaria".

ATTENZIONE: Tutte le attività di manutenzione devono essere eseguite in sicurezza.

10.1 Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria è di pertinenza dell'operatore con le seguenti attività.

- Dopo un periodo di funzionamento di circa 100 ore (rodaggio) cambiare l'olio del riduttore, ed effettuare un lavaggio interno del gruppo con liquido detergente.
- Controllare che al tappo magnetico del riduttore non siano riscontrabili parti metalliche di dimensioni inconsuete.

- Effettuare il cambio olio a riduttore caldo per favorirne l'uscita.

- I successivi cambi di olio avverranno ogni 2000 – 2500 sintetici, e comunque in funzione delle effettive condizioni di funzionamento secondo le istruzioni del fornitore di lubrificanti.

- Non mescolare oli diversi tra loro.

- Controllare periodicamente i livelli (circa ogni mese) ed eventualmente effettuare un rabbocco.

- Si consiglia per ogni gruppo, di tenere una scheda che verra' debitamente compilata e aggiornata ogni qualvolta si esegua una operazione di manutenzione.

10.2 Cambio Olio

- Individuare negli schemi del paragrafo 2.2 "forme esecutive" il tappo di scarico olio secondo la configurazione del riduttore.

- Svitare il tappo di scarico e quello di carico per favorire l'uscita dell'olio dal riduttore, una volta svuotato dall'olio rimontare il tappo scarico.

- Lavare l'interno del riduttore con liquido detergente adatto allo scopo e consigliato dal produttore dei lubrificanti, nel modo seguente:

Immettere liquido nel riduttore, poi rimontare i tappi di carico; farlo girare per qualche minuto a velocità sostenuta, quindi svuotare di nuovo il riduttore dal liquido detergente.

- Per il riempimento vedi paragrafo 8 Lubrificazione.

10.3 Manutenzione straordinaria

La Piv Posiplan vieta l'apertura del riduttore per qualsiasi operazione che non sia compresa nella manutenzione ordinaria. La Piv Posiplan non si assume nessuna responsabilità per tutte quelle operazioni effettuate non comprese nella manutenzione ordinaria, che abbiano arrecato danni a cose o persone. In caso di necessità contattare un Centro Assistenza Piv Posiplan più vicino elencato a pag. 36.

11. SMALTIMENTO ROTTAMI:

11.1 Demolizione della Macchina

Allorché si decida di rottamare la macchina si raccomanda di renderla inoperante:

- Smontando i vari componenti.
- Distaccando l'eventuale motorizzazione.

Non prima di aver completamente svuotato il riduttore dagli oli in esso contenuti.

11.2 Informazioni di carattere ecologico

Lo smaltimento dei materiali di imballaggio del riduttore, dei pezzi sostituiti, di componenti o del riduttore stesso, dei lubrificanti dovrà essere eseguito nel rispetto ambientale, evitando di inquinare suolo, acqua, aria, sarà a cura del destinatario di eseguire l'operazione in conformità alle norme vigenti nel Paese nel quale la macchina viene impiegata.

Indicazioni per un idoneo trattamento dei rifiuti

- Materiali ferrosi, alluminio,rame: trattasi di materiale riciclabile da conferire ad apposito centro di raccolta autorizzato.
- Materiali plastici e gomme: sono materiali da conferire in discarica o in apposito centro di riciclaggio.
- Oli esausti: conferire ad apposito C.Di R.A. (Consorzio Obbligatorio Oli Esausti).



12. INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI:

In caso di funzionamento anomalo, consultare la seguente tabella.

Nel caso in cui le anomalie persistano, consultare un Centro Assistenza Piv Posiplan più vicino elencato (vedi pag. 36).

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Con motore in funzione l'albero in uscita non ruota	1) Errato montaggio motore	1) Controllare accoppiamento tra riduttore e motore
	2) Anomalia interna	2) Rivolgersi a un Centro Assistenza Piv Posiplan
	3) Freno bloccato	3) Verificare circuito di comando
Perdite olio dallo sfianto durante il funzionamento	1) Livello troppo alto	1) Abbassare il livello olio
	2) Sfiato in posizione errata	2) Verificare la corretta posizione dello sfianto
Trafilamento olio dalle tenute	1) Tappo sfianto occluso	1) Svitare e pulire accuratamente il tappo
	2) Irrigidimento tenute per prolungato	2) Pulire la zona e riverificare il trafilamento
	3) Danneggiamento e usura tenute	3) Rivolgersi a un Centro Assistenza Piv Posiplan
Vibrazioni eccessive	1) Riduttore non installato correttamente	1) Verificare albero
	2) Sistema di ancoraggio troppo	2) Rinforzare la struttura
	3) Anomalia interna	3) Rivolgersi a un Centro Assistenza Piv Posiplan
Rumorosità eccessiva	1) Mancanza lubrificante	1) Controllare
	2) Anomalia interna	2) Rivolgersi a un Centro Assistenza Piv Posiplan
Riscaldamento eccessivo	1) Mancanza di ventilazione	1) Togliere cofanature
	2) Potenze termiche elevate	2) Inserire ricircolo olio





1. INTRODUCTION:	Page 19
1.1 Organisation of this manual	Page 19
1.2 Purpose of this manual	Page 19
1.3 Warranty	Page 19
1.4 Copyright and copying restrictions	Page 19
1.5 Revisions	Page 19
2. TECHNICAL DATA:	Page 19
2.1 Code description	Page 20
2.2 Configurations	Page 20
2.3 Configurations size 13	Page 21
3. SUPPLY CONDITION:	Page 22
4. PACKING, HANDLING, RECEIVING, STORAGE:	Page 22
4.1 Packing	Page 22
4.2 Handling	Page 22
4.3 Receiving	Page 23
4.4 Moving the gear unit after unpacking	Page 23
4.5 Storage	Page 24
5. INSTALLATION:	Page 25
5.1 General instructions swinging anchor systems	Page 25
5.1.1 Assembly with reaction arm	Page 25
5.1.2 Assembly with reaction rod	Page 26
5.1.3 Fitting coupling	Page 26
5.1.3.1 Disassembling the coupling	Page 27
6. GEAR UNIT INSTALLATION ON VARIOUS TYPES OF MACHINE SHAFT:	Page 27
6.1 Gear units with "K" type shaft	Page 27
6.1.1 K shaft with shoulder	Page 27
6.1.2 K shaft with no shoulder	Page 28
6.2 Gear units with "S" type shaft	Page 28
6.3 Gear units with "D" type shaft	Page 29
6.3.1 D shaft with shoulder	Page 29
6.3.2 D shaft with no shoulder	Page 29
7. ACCESSORY INSTALLATION INSTRUCTIONS:	Page 30
7.1 General motor installation instructions	Page 30
7.2 Universal 00 version	Page 30
7.3 Central coupling version	Page 30
7.4 General accessory installation instructions	Page 30
8. LUBRICATION:	Page 31
8.1 Gear unit lubricationi	Page 31
8.1.1 Viscosity	Page 31
8.1.2 Additives	Page 31
8.2 Expansion tank	Page 31
8.3 Table of lubricants	Page 32
9. CHECKS:	Page 32
9.1 First start-up checks	Page 32
9.2 No-load tests	Page 33
10. MAINTENANCE:	Page 33
10.1 Routine maintenance	Page 33
10.2 Oil changes	Page 33
10.3 Unscheduled maintenance	Page 33
11. SCRAP DISPOSAL:	Page 33
11.1 Machine demolition	Page 33
11.2 Ecological information	Page 33
12. TROUBLESHOOTING:	Page 34
13. LEGISLATIVE STATEMENTS:	Page 35
14. SERVICE NETWORK:	Page 36





1. INTRODUCTION:

Piv Posiplan would like to thank you for choosing one of its products and is pleased to include you among its preferred customers.

We hope you will be satisfied with your gear unit.

1.1 Organisation of this manual

A table of contents is provided on the first page to help you find subject matter quickly and to facilitate consultation. The individual chapters are also logically structured to help you locate the information you need.

1.2 Purpose of this manual

This manual contains all the information you need to install, operate, and maintain gear units in conformity with applicable safety standards and legislation.

A clear understanding of the following terms is essential to understanding this manual:

DANGER ZONE: an area within or around a machine in which the health or safety of exposed persons is at risk.

EXPOSED PERSON: any person inside or partly inside a danger zone.

OPERATOR: the person charged with installing, operating, adjusting, maintaining or cleaning the machine.

TRAINED ENGINEER: a specialist designated to undertake unscheduled maintenance or repairs that require special knowledge of the machine, its functioning, safety devices and how they work.



IMPORTANT: Essential operator safety information



WARNING: Damage could be caused to machine and/or machine parts.



RISK OF EXPLOSION: Special safety information concerning risks of explosion.



CAUTION: Important information on operation being performed

NOTE: Useful information.

For any doubts or if the manual has been damaged or lost, do not hesitate to contact the Piv Posiplan technical service department.

1.3 Warranty

Piv Posiplan warrants that its products shall be free from defects for a period of 12 months from the date the product is shown to have been placed in operation and in any case for a maximum period of 18 months from the date of shipment.

The warranty is null and void in the event of damage caused by improper or unsuitable use, or use other than that for which the product is commissioned.

- Piv Posiplan's warranty is limited to the repair or replacement of the defective product, subject to Piv Posiplan's acceptance of the defect.

- Piv Posiplan shall not be liable for any damages, either material or economic, resulting from or caused by any defects. Piv Posiplan will only be liable for repair or replacement of the product.

- This gear unit is only intended for use in the environments and applications for which it was designed.

- All other uses are deemed improper and are forbidden.
- Modification to or replacement of parts not authorized by Piv Posiplan may lead to accident and therefore releases the manufacturer from any civil or penal liabilities, and furthermore invalidates the warranty.

1.4 Copyright and copying restrictions

Piv Posiplan reserves all rights.

It is prohibited to reproduce in full or in part, the structure and contents of this manual, unless expressly authorized by Piv Posiplan. Furthermore, it is equally prohibited to save contents on any type of support (magnetic, magnetic-optical, microfilm, photocopies, etc.).

1.5 Revisions

Any modifications to or replacements of functional parts of the gear unit will lead to the issue of a new revision of this manual.

2. TECHNICAL DATA:

Every gearbox is fitted with an identification plate and comes complete with a Declaration of Conformity (according to Appendix VIII) in conformity to Directive 94/9/CE. The identification plate provides essential technical data on the gearbox' functional and structural characteristics and must be kept undamaged and clearly visible.

		SNV (1)	
info@pivposiplan.com		ANAGE (2)	
Tel. +39(0)425 594162		GEARBOX ITEM (3)	
Fax. +39(0)425 585821		INPUT ITEM (4)	
Via Dalla Francesca 127		CE	
35040 Piacenza d'Adige (PD)		(5) (6) II 2GD c k T4 T108°C	
- ITALY -		DEPART (7)	
i.e. (5) AQUIV (6)		DESIGNATION (8)	

Gearbox belongs to Group II, Class 2, Gas or Dust atmospheres and protection type

Maximum permitted temperature class for operation in Gas atmospheres

Maximum permitted temperature for operation in Dust atmospheres

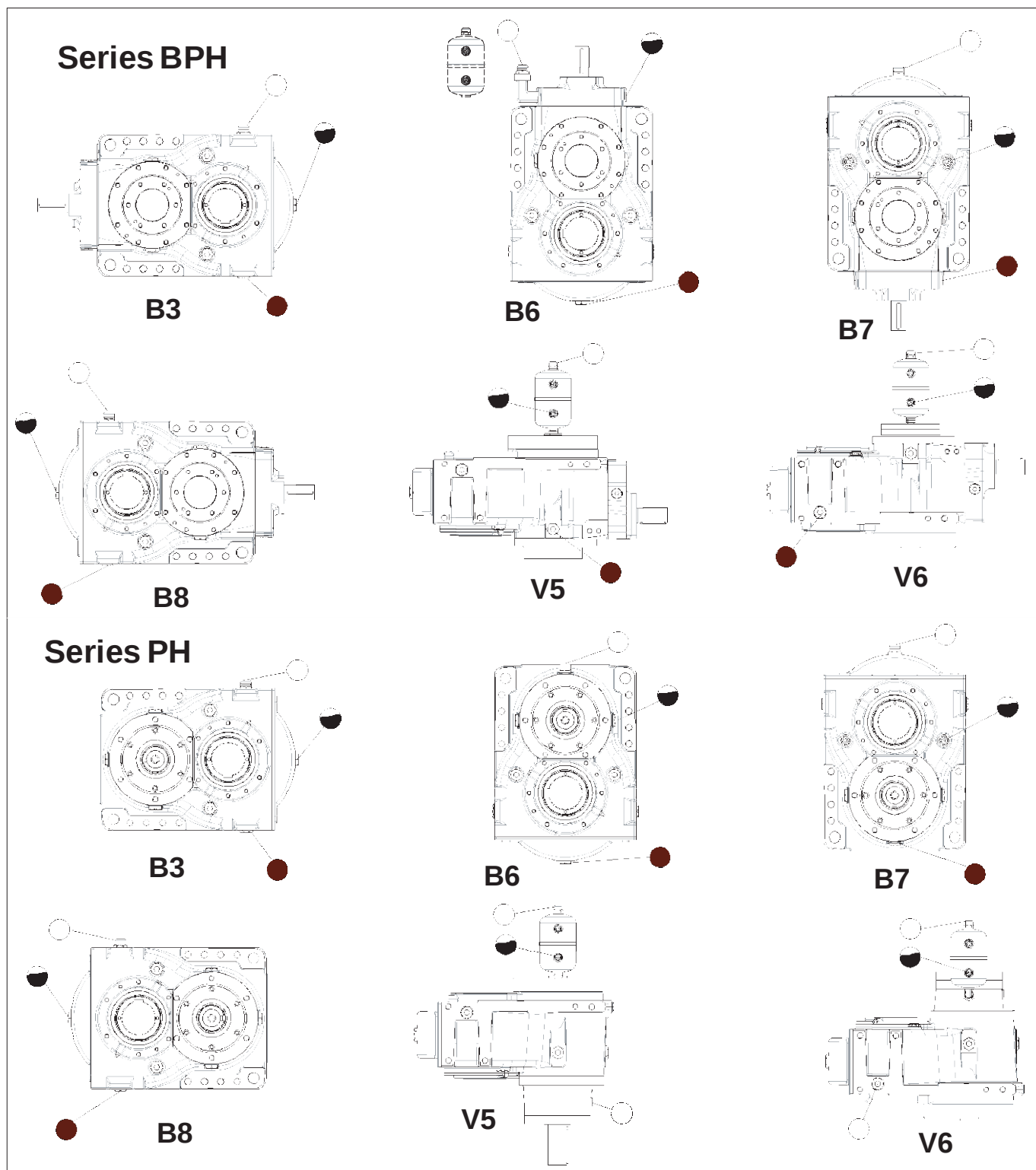
REF.	Data
(1)	Serial number
(2)	Manufacturing date
(3)	Gearbox item
(4)	Input type
(5)	Total ratio
(6)	Mounting position
(7)	Number of deposit/Notified body
(8)	Gearbox description



2.1 Code description

B	3	L	K	400	160	XX
B=Orthogonal axes P=Parallel	Number of reduction steps	Reduction Size	Output shaft	Nominal Ratio	IEC	Ratio

2.2 Configurations



Magnetic and oil drainplug



Oil level plug



Oil breather and filling plug

2.3 Configurations size 13

BPH13K	B31 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V51 	V52
	B32 	B82 						
BPH13K/D/S+FL13	B3 	B8 	B6 		B7 		V51 	V52
BPH13D/S	B31 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V511 	V521
	B32 	B82 					V512 	V522
BPW13K	B3 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V51 	V52
		B82 						
BPW13K/D/S+FL13	B3 	B8 	B6 		B7 		V51 	V52
BPW13D/S	B31 	B81 	B61 	B62 	B72 	B71 	V511 	V521
	B32 	B82 					V512 	V522

3. DELIVERY STATE:

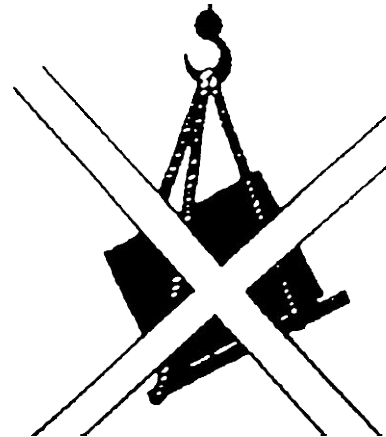
Gearboxes are externally finished in "RAL 5010" blue synthetic epoxy primer applied in the P0 painting cycle (reference ISO 12944). The additional paint cycle thickness must not be greater than 170 µm. This finish is essential to avoid the build-up of electrostatic charges.

The standard paint finish is perfectly capable of withstanding all normal industrial environments, even outdoors.

If you require gearboxes to be finished in a different colour, or to be delivered unpainted for finishing at your own works (or if gearboxes have to operate in particularly harsh environmental conditions that require special paint finishes), you must specify this at the time of order.

Machined external parts like shaft ends, mating surfaces, alignment dowels etc. are coated in a protective antioxidant lubricant (tectyl).

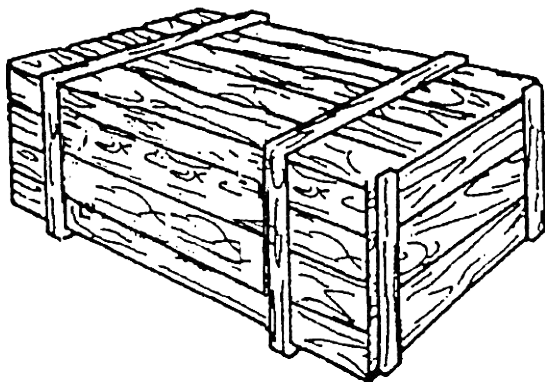
Unless specified otherwise in the order, all gearboxes are delivered without oil. This is clearly stated on an adhesive label applied to the gearbox.



Never tilt or turn the packed gear unit upside down during transport.

4. PACKING, HANDLING, RECEIVING AND STORAGE:

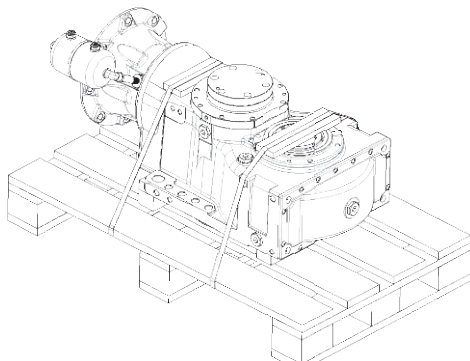
4.1 Packing



 Piv Posiplan products are packed and shipped in crates or on pallets, depending on the specific case.

- Unless otherwise agreed in the sales agreement, all Piv Posiplan products are packed with wrapping that can withstand normal industrial environments.

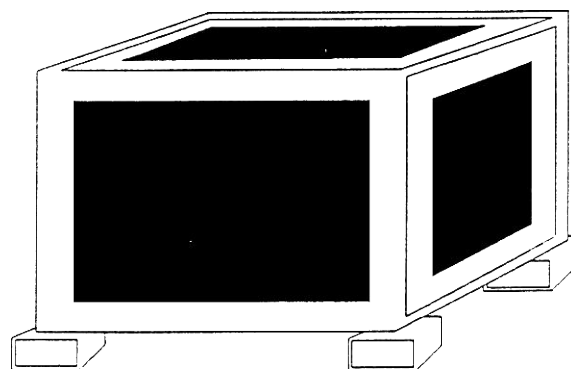
4.2 Handling



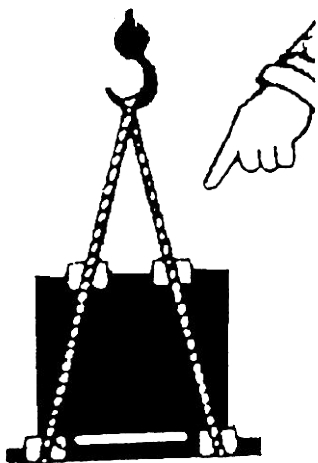
To move packaged gear units, use lifting equipment that is appropriate for the type of packaging and for which the capacity is clearly indicated.



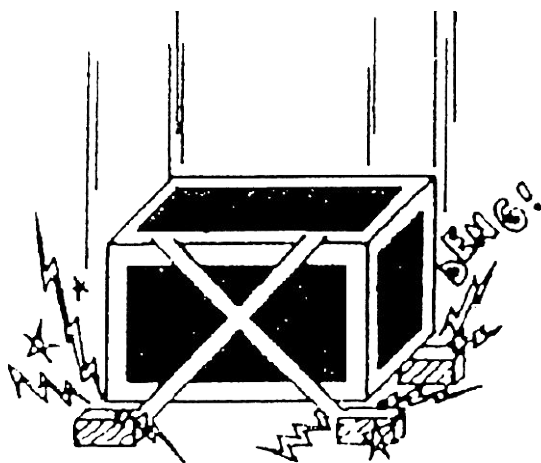
If the packed gear units are unloaded from a fork-lift truck, make sure the weight is balanced on the forks.



If necessary, drive wooden wedges under the crate or pallet to make lifting easier.

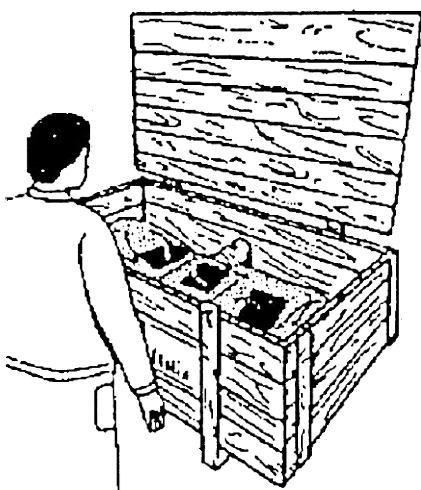


When using a hoist or any lifting system with a hook, make sure that the load is evenly balanced and securely slung and that only approved equipment is used. When gear units are packed on pallets, make sure that the lifting equipment does not damage the gear unit.

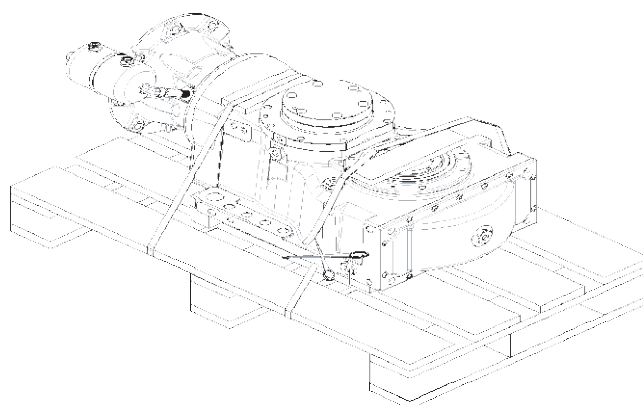


When lifting and moving packages, avoid any violent impacts or bumps.

4.3 Reception



On receipt of the machine, check that it corresponds with order specifications, and that the packaging and contents have not been damaged during transport.



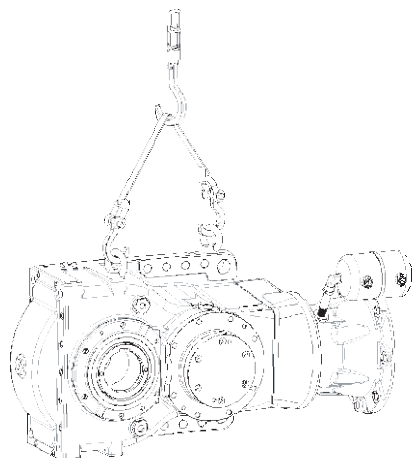
The strap securing the product to the packaging is sharp. It may hit the operator when the product is unloaded.

Packaging must be disposed of as follows:

- cut the straps with shears (**warning: the ends may hit the operator**)
- cut or pull off the wrapping.
- cut the internal strap (**warning: the ends may hit the operator**)
- remove the machine from the pallets.

Notify the Piv Posiplan Service Department if you find any damage, defects or missing parts, tel. ++390425594162 Fax ++390425585821.

4.4 Moving the unpackaged gear unit

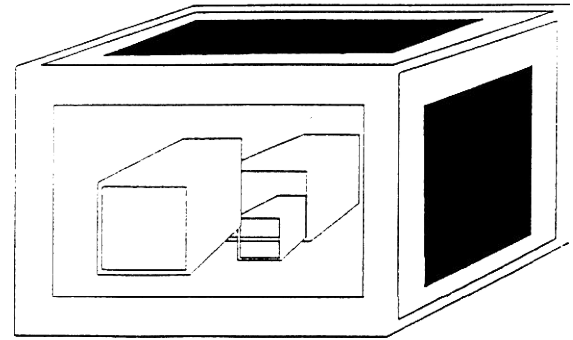
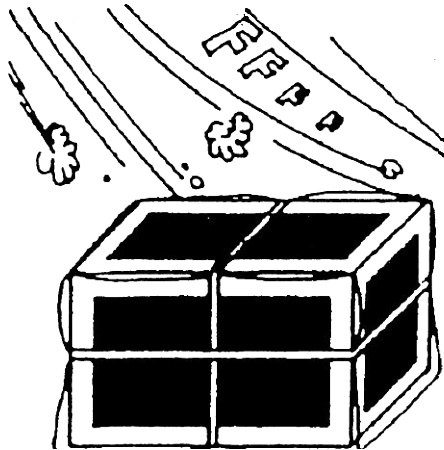


Before removing the machine from its packing, make sure it is solidly attached to the lifting equipment so that it cannot slide or flip over.

Before moving it, remove the wood blocks inserted in the packing to hold it stable during shipment.

Lift the machine making sure the load remains balanced during each operation.

4.5 Storage

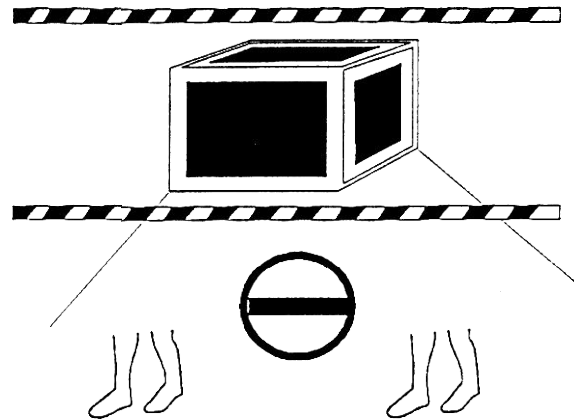


- Do not store any other materials inside the packing.

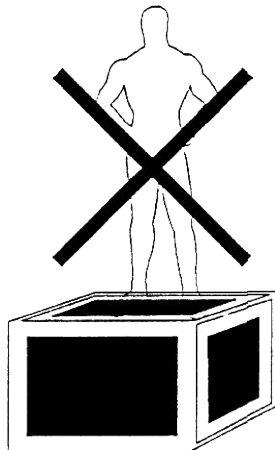
If the product is to be stored for more than two months, proceed as follows:

- Coat the shafts and alignment pins with a film of protective anti-corrosion grease or oil.
- Fill the gear unit full with an appropriate oil (see section 7.4).
- Store the gear unit in a dry place at a temperature between -5°C and +30°C
- Protect the packing from dust, dirt and humidity.

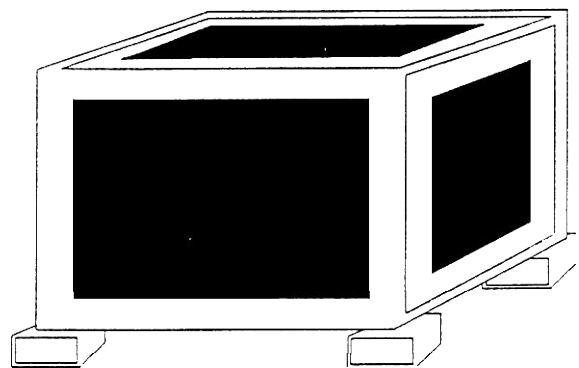
N.B.: When stored for extended periods of more than six months, the rotating seals will deteriorate. It is recommended to check them periodically, turning the internal gears manually and rotating the input shaft. Replace the gaskets when the machine is eventually started up.



- Store the packing well away from pedestrian or vehicular traffic routes



- Do not stack.
- Do not walk on or rest pieces on top of the package.



If possible, position wooden wedges between the bottom of the packing and the floor.



5. INSTALLATION:

The gearbox must be installed carefully and professionally by adequately trained and experienced personnel.

Installation personnel should be trained in the following aspects of machine safety:

- General safety precautions and all specific standards imposed by international directives and national legislation in the country of installation.
- Specific accident prevention standards:

1. European Directive 94/9/EC (ATEX 100A) governing accident prevention systems to be implemented on machinery, the reference standard for gearboxes.
2. European Directive 1999/92/EC (ATEX 137) governing the safety of personnel during the installation, operation and maintenance of potentially explosive systems.

- Risks of accident.

- Operator safety equipment, PPE (Personal Protection Equipment: goggles, gloves, helmets, etc.).

Preparation for functioning must respect all the technical specifications of the dedicated Dimensional Drawing.

All installation work must be performed in total respect for safety and in particular:

1. the safety of operators and third parties
2. correct gearbox functioning
3. operating safety.

All arbitrary modifications or tampering with the gearbox and any of its original accessories is strictly forbidden.



Make sure that the specifications on the gearbox' data plate correspond to the actual environment in which the gearbox will be installed before you begin installation.

Do not repaint the gearbox. If further protective coatings are absolutely necessary, make sure that they do not increase the risk of ignition from an electrostatic charge. Paint must guarantee that the surface resistance of the gearbox body does not exceed 1 GΩ (according to UNI EN 13463-1).



All installation and maintenance work must be performed with the gearbox stopped. Make sure that electro-motive force cannot be switched on accidentally.

5.1 General instructions for swinging anchor systems

N.B.: at each stage of the installation, make sure the right type of screws and bolts are used, i.e. compatible with the relative nuts and/or anchoring structures).

The steps listed below must be followed when installing the product:

- During installation, check that the oil, breather, level and drain plugs are in the right position. This will vary depending on the assembly position (see section 2.2 Configurations).
- The gear unit is normally supplied with a flange for coupling the electric, hydraulic and air motors.
- The customer is responsible for installing suitable safety guards around the input and output shafts as well as couplings, pulleys and belts etc. in accordance with applicable safety standards in the country where the machine is used.

- For gear units installed outdoors, use rust-inhibitor paint, protect the oil guard and relative sliding guides with water-repellent grease and provide appropriate protection against bad weather.

- It is standard practice to grease both shafts using a rust-inhibitor lubricant.

- Couplings must be made using suitable equipment.

- If the coupling proves difficult, stop and check alignment and tolerance of the driven machine shaft.

The gear unit was built to be supported by the shaft as a radial or axial load, hence it should be secured to prevent rotation using a restriction free to move in the axial plane. The gear unit must be anchored so that the small radial oscillations present in swinging systems are possible. Elastic components, such as Belleville washers, elastic pads, shock absorbers, articulated stay rods or similar should be used. These are needed to prevent any dangerous additional loads on the gear unit.

Appropriate safety precautions should also be foreseen to prevent damage to people or things:

- breakage of the reaction restrictor and subsequent rotation of the gear unit on the machine shaft.
- accidental breakage of the machine shaft.
- Lubricate hinges and sliding parts using a suitable lubricant.

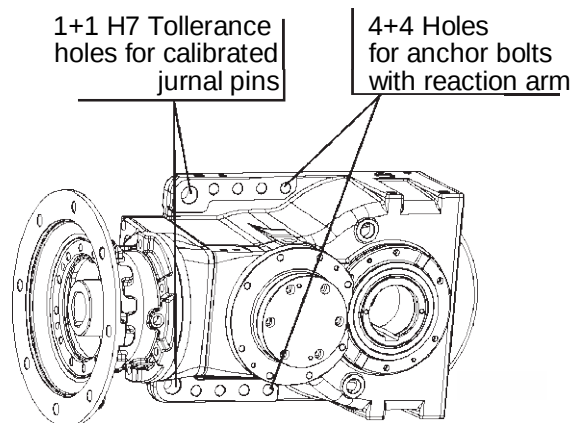
- Do not carry out any welding work involving the gear unit, even as an earth point.

- The gearbox must be grounded.

5.1.1 Assembly with reaction arm.

Clean and degrease all surfaces of the gear unit and reaction arm to be coupled; lubricants or paints reduce the friction coefficient, impeding the efficient operation of the application. Also check that there are no dents, welding residues, etc.

In addition to the holes to attach the reaction arm, there are also two H7 tolerance holes for calibrated journal pins (see. pic.1).



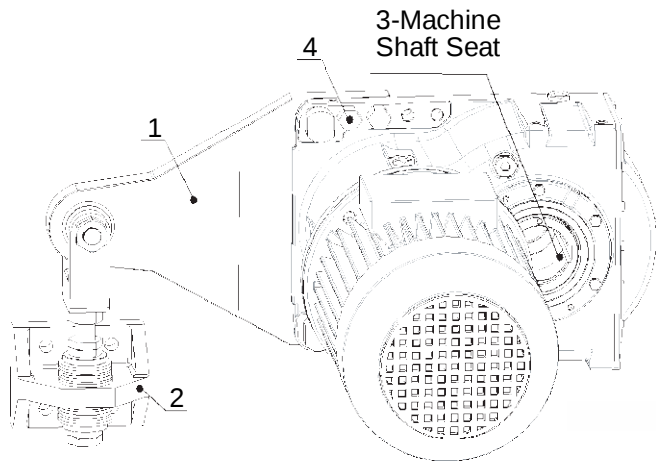
pic. 1



Fit the reaction arm (pos. 1) to the gear unit, securing it with the number of bolts 4) defined at the design stage (minimum recommended class 8.8). Tighten the assembly to the specified torque value shown in the "torque setting" table in section 9.1. Clean gear unit and machine shafts carefully (pos. 3) then lubricate them with precision.

Fit the gear unit onto the machine shaft following the steps outlined in section 6 "Gear unit installation on various types of machine shaft".

Secure the reaction arm to the machine structure (pos. 2) and tighten using the anchor bolts (minimum recommended class 8.8) to the torque value indicated in the "torque setting" table in section 9.1 (see pic. 2).



pic. 2

5.1.2 Assembly with reaction rod

In addition to the standard holes to attach the reaction arm, there are also 1 + 1H7 tolerance holes (pos. 5) for calibrated journal pins when fitting gear units with reaction rod.

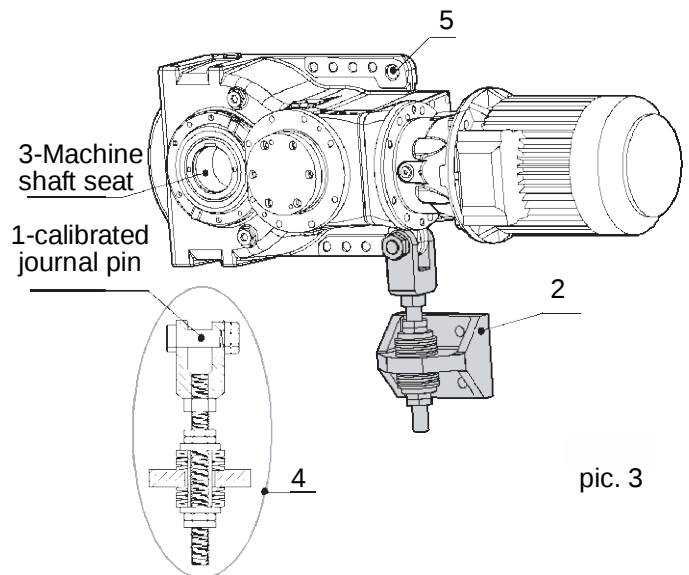
Take the reaction arm and align it with the mounting pin holes on the fork of the rod (pos. 4) and with hole H7 (pos. 5) on the gear unit. Insert the calibrated journal pin and tighten it with the nut (pos. 1), leaving the rod free to rotate around the calibrated journal pin. Insert the counternut and tighten it against the nut then tighten both the nut and counternut into each other so that they can't come loose.

Clean the gear unit (pos. 3) and machine shafts carefully then lubricate with care.

Fit the gear unit onto the machine shaft following the steps outlined in section 6 "Gear unit installation on various types of machine shaft".

Fit the reaction rod with all components defined at the design stage (Belleville washers, elastic pads, etc. etc.) (pos. 4).

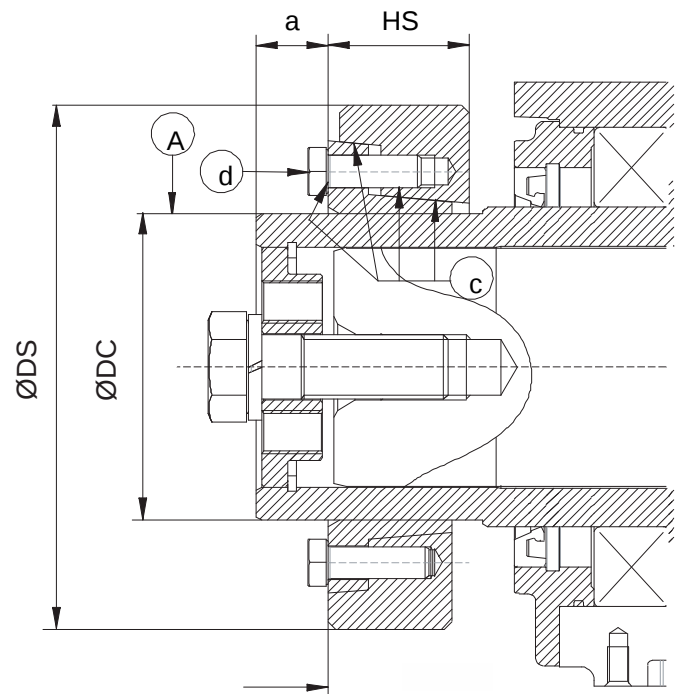
Secure the reaction rod to the machine structure (pos.2) and tighten with anchor bolts (minimum recommended class 8.8) to the torque value indicated in the "torque setting" table in the section 9.1 (see pic.3)



pic. 3

5.1.3 Assembly with coupling

- Clean and degrease the internal surface of the gear unit and machine shafts.
- Lubricate the coupling housing (pic.4 pto. A).
- If the coupling is new there is no need to disassemble it and grease it.
- When servicing the coupling, disassemble it and grease the zones marked "C" (see pic. 4).
- Fit the coupling in its seat on the gear unit shaft without tightening the bolts, positioning it as shown in "a" (see Fig. 4).



pic. 4

- If the gear unit works in the vertical plane with the relative output shaft facing downwards, make sure the joint cannot slip off and fall; whatever the case, never tighten the bolts before fitting the shaft in its seat.
- Fit the gear unit on to the machine shaft or vice versa (excessive axial force shouldn't be necessary); there should be no interference when assembling, so make sure the shaft and gear unit are properly aligned..
- Using a torque wrench, tighten all the bolts gradually working your way round them (sequentially, not switching from side to side) until they have all been tightened to the torque value "Ma" shown in Table 1.
- Set the torque wrench to 3 - 5% above the setting given in table N° 1, then tighten the coupling bolts to the new setting.

Grand Rid.	a [mm]	ØDC [mm]	ØDS [mm]	HS [mm]	d [mm]	Ma [Nm]
13 (PH)	11	90	155	38	M10	29
13 (BPH)	27	90	155	38	M10	70
16	27	90	155	38	M10	70
18	27	100	170	43	M10	70
20	27	115	197	53	M12	121
23	35	130	215	53	M12	121
25	35	155	263	62	M14	193
28	35	175	300	68	M14	295

Ma (Nm.) = bolt torque

Table 1

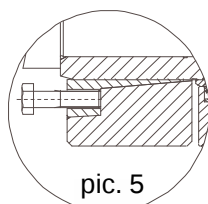
- Set the torque wrench again to setting "Ma" shown in Table 1 then re-check the torque on the coupling bolts, taking care not to tighten them any further. If this happens, repeat the torque sequence.
- When the coupling has been correctly fitted, visually inspect the assembly to make sure that the front surfaces of the inner and outer rings are on the same plane (see pic. 4 pto. S).

5.1.3.1 Disassembling the coupling.

- Gradually loosen the anchor bolts, working your way round in a circle. Loosen each bolt by just a quarter of a turn to start with to avoid bending and seizing.

IMPORTANT: on account of the high axial force, if the bolts are unscrewed completely in one or two turns, the two rings in the coupling may spring violently apart, putting the operators in danger.

- If the coupling rings don't spring apart naturally after the bolts have been unscrewed, transfer some of the bolts (two bolts at 180° or 4 at 90°) into the internal ring extraction holes (see pic. 5), giving them no more than one turn a time to tighten them, alternating if there are 2 bolts and in a circle if there are 4.



pic. 5

N.B.: We recommend you use 10.9 or 12.9 class bolts when the application is subject to strong jolts, frequent stops, changes of direction or when 70% of the maximum permitted torque is exceeded.

6. GEAR UNIT INSTALLATION ON VARIOUS TYPES OF MACHINE SHAFT:

6.1 Gear units with "K" type shaft

6.1.1 Machine shaft with shoulder:

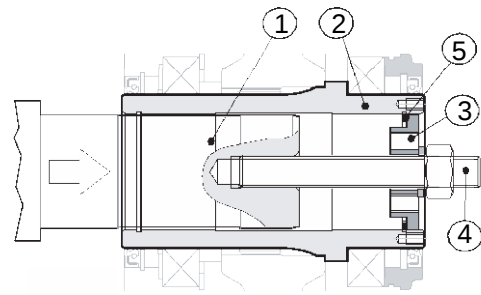
Assembly

: align the axes of the gear unit female shaft (pos. 2) as much as possible with the machine male shaft (pos. 1), then bring the two shafts together after aligning the connecting spline.

Slot them together without exerting too much pressure on each part.

To make sure the female gear unit shaft is tight against the machine shaft use a threaded rod (pos. 4) of an appropriate size.

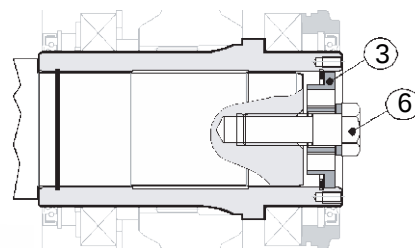
Now insert the inner snap ring retaining ring (pos. 5) then the (pos. 3). Now when you tighten the threaded rod, the two shafts will abut against each other (see pic. 6).



pic. 6

Securing

: unscrew the threaded rod nut (pos. 4) and take it out of its seat. Replace the rod (pos. 4) with screw (pos. 6), torquing it down fully to the torque value shown in the "torque settings" table" in section 9.1, using an intermediate threadlocker. Piv Posiplan recommends LOCTITE 601 (see pic. 7).



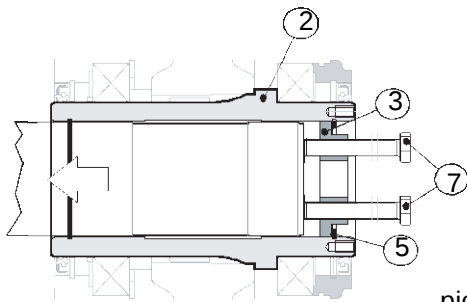
pic. 7

Disassembly:

remove the anchor bolt (pos. 6), the plate (pos. 3) and retaining ring (pos. 5) from their relative seats.

Turn the plate over (pos. 3) and then return into its seat in the gear unit female shaft (pos. 2) and secure it in position with the inner retaining ring (pos. 5).

Insert 2 bolts (pos. 7) into the two threaded holes on the plate (pos. 3) (and screw them until they touch the machine shaft (pos. 1). Now give them alternately one full turn each (see pic. 8).



pic. 8

6.1.2 Machine shaft with no shoulder

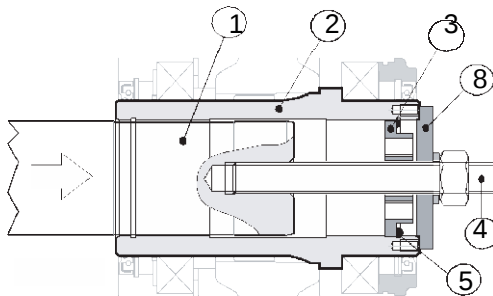
Assembly:

align the axes of the gear unit female shaft (pos. 2) as much as possible with the machine male shaft (pos. 1), then bring the two shafts together after aligning the connecting spline.

Slot them together without exerting too much pressure on each part.

To make sure the female gear unit shaft is tight against the machine shaft use a threaded rod (pos. 4) of an appropriate size.

Now insert the plate (pos. 3) then the inner retaining ring (pos. 5) into their relative seats and tighten the threaded bar to bring the two shafts tight against each other (see pic.9).

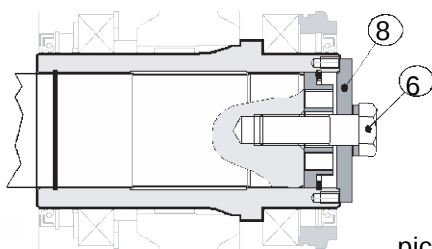


pic. 9

Securing:

unscrew the threaded rod (pos. 4) and take it out of its seat. Replace the rod (pos. 4) with screw (pos. 6), torquing it down fully to the torque value shown in the "torque settings" table in section 9.1, using an intermediate threadlocker.

Piv Posiplan recommends LOCTITE 601 (see pic. 10).

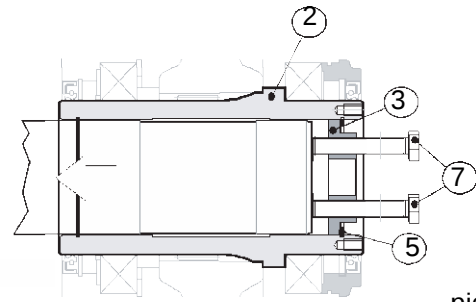


pic. 10

Disassembly:

remove the anchor bolt (pos. 6) then the end plate (pos. 8) from their relative seats.

Insert 2 bolts (pos. 7) into the two threaded holes on the end plate (pos. 3) (pos. 7) and screw them until they touch the machine shaft (pos. 1). Now give them alternately one full turn each (see pic. 11).



pic. 11

6.2 Gear unit with "S" type shaft

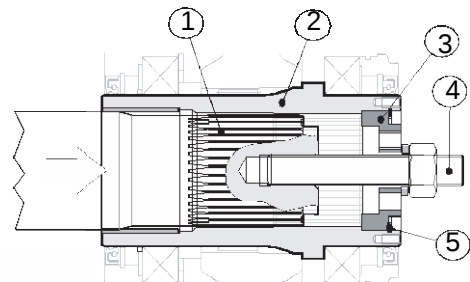
Assembly:

align the axes of the gear unit female shaft (pos. 2) as much as possible with the machine male shaft (pos. 1), then bring the two shafts together after aligning the connecting spline.

Slot them together without exerting too much pressure on each part.

To make sure the machine shaft rests tight against the plate (pos. 3) to be subsequently fitted, use a threaded rod (pos. 4) of an appropriate size.

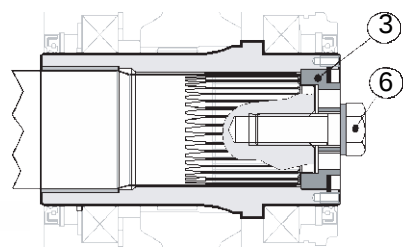
Now insert the plate (pos. 3) then the inner retaining ring (pos. 5) securing the plate (pos. 3). Now when you tighten the threaded rod nut, the machine shaft will abut with the end plate (see pic.12).



pic. 12

Securing:

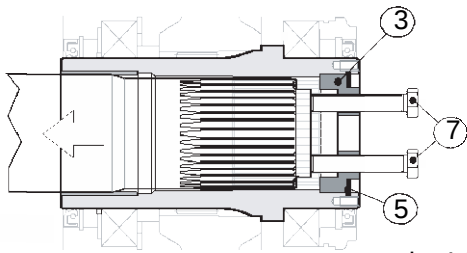
unscrew the threaded rod nut (pos. 4) and take it out of its seat. Replace the rod (pos. 4) with screw (pos. 6), torquing it down fully to the torque value shown in the "torque settings" table in section 9.1, using an intermediate threadlocker. Piv Posiplan recommends LOCTITE 601 (see pic. 13).



pic. 13

Disassembly:

remove the anchor bolt (pos. 6) from its relative seat. Insert 2 bolts (pos. 7) into the two threaded holes on the end plate (pos. 3) and screw them until they touch the machine shaft (pos. 1). Now give them alternately one full turn each (see pic. 14).



pic. 14

6.3 Gear units with "D" type shaft

6.3.1 Machine shaft with shoulder:

Assembly:

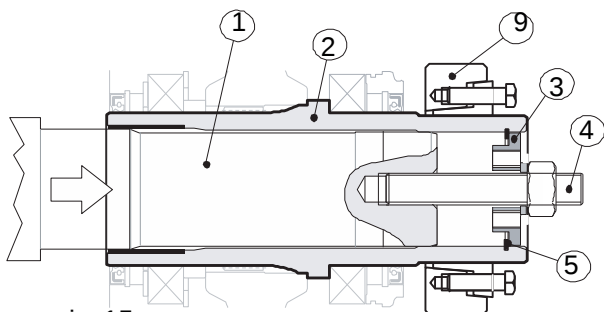
Lubricate the coupling seat (pos.9) on the gear unit female shaft (pos. 2), then take the coupling and insert it into its seat without tightening the bolts.

Align the axes of the gear unit female shaft (pos. 2) as much as possible with the machine male shaft (pos. 1), then bring the two shafts together.

Slot them together without exerting too much pressure on each part.

To make sure the female gear unit shaft is tight against the machine shaft use a threaded rod (pos. 4) of an appropriate size.

Now insert the inner snap ring retaining ring (pos. 5) then the end plate (pos. 3). Now when you tighten the threaded rod, the two shafts will abut against each other (see pic. 15).

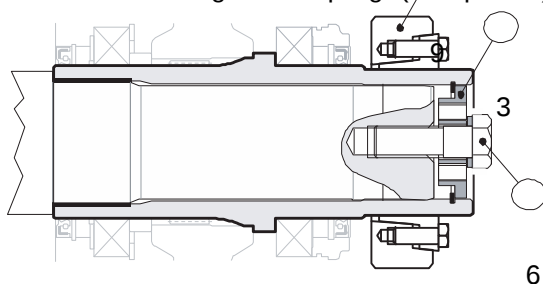


pic. 15

Securing:

unscrew the threaded rod nut (pos. 4) and take it out of its seat. Replace the rod (pos. 4) with screw (pos. 6), torquing it down fully to the torque value shown in the "torque settings" table in section 9.1, using an intermediate threadlocker. Piv Posiplan recommends LOCTITE 601.

For instructions on how to secure the coupling, see section 5.1.3 "Assembling with coupling" (see. pic. 16)



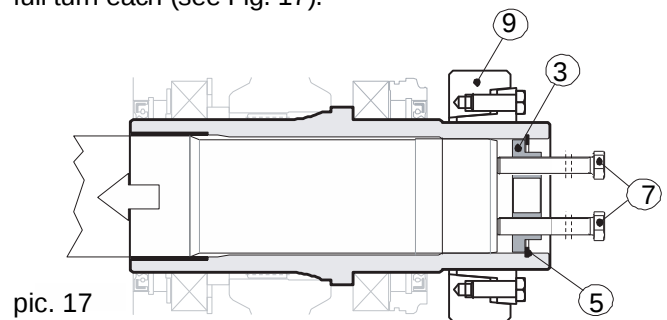
6

Disassembly:

the first thing to do is remove the coupling. For instructions on how to do this, see section 5.1.3.1 Disassembling the coupling. Remove the anchor bolt (pos. 6), the plate (pos. 3) and the snap ring retaining ring (pos. 5) from their relative seats.

Turn the end plate e over (pos. 3) and return it to its seat in the gear unit female shaft, securing it by inserting the retaining ring (pos. 5).

Insert 2 bolts (pos. 7) into the two threaded holes on the plate (pos. 3) and screw them until they touch the machine shaft (pos. 1). Now give them alternately one full turn each (see Fig. 17).



pic. 17

6.3.2 Machine shaft with no shoulder

Assembly:

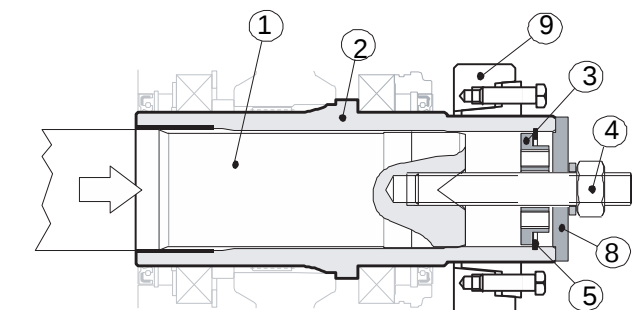
Lubricate the coupling seat (pos.9) on the gear unit female shaft (pos. 2), then take the coupling and insert it into its seat without tightening the bolts.

Align the axes of the gear unit female shaft (pos. 2) as much as possible with the machine male shaft (pos. 1), then bring the two shafts together.

Slot them together without exerting too much pressure on each part.

To make sure the female gear unit shaft is tight against the machine shaft use a threaded rod (pos. 4) of an appropriate size.

Now insert the end plate (pos. 3), the inner retaining ring (pos. 5) and the end plate (pos. 8). Now when you tighten the threaded rod nut, the two shafts will abut against each other (see Fig. 18).

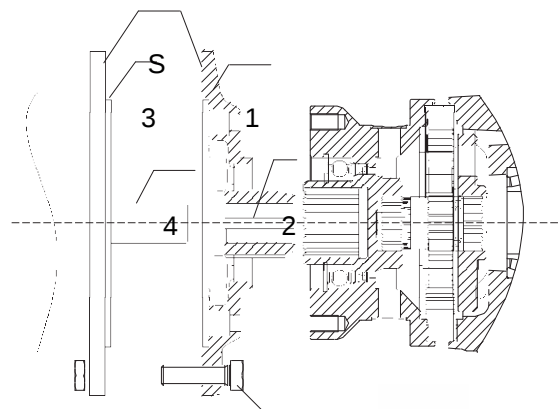
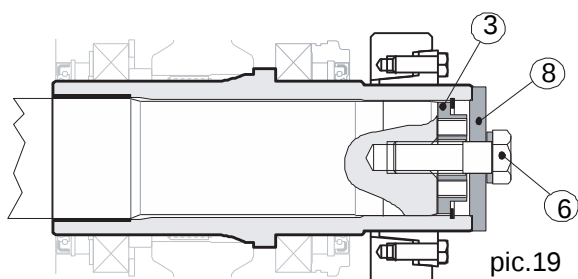


pic. 18

Securing:

unscrew the threaded rod nut (pos. 4) and take it out of its seat. Replace the rod (pos. 4) with screw (pos. 6), torquing it down fully to the torque value shown in the "torque settings" table in section 9.1, using an intermediate threadlocker. Piv Posiplan recommends LOCTITE 601.

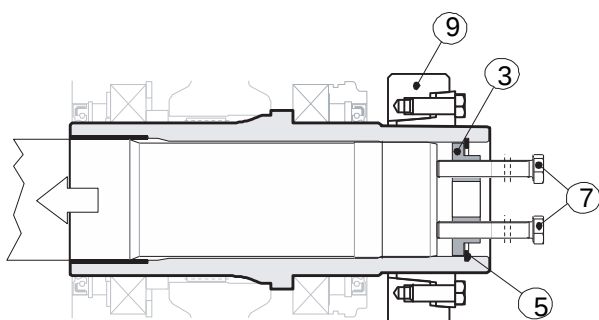
For instructions on how to secure the coupling, see section 5.1.3 "Assembly with coupling" (see Fig. 19).



Disassembly:

the first thing to do is remove the coupling. For instructions on how to do this, see section 5.1.3.1 Disassembling the coupling. Remove the anchor bolt (pos. 6) and the end plate (pos. 8) from their relative seats.

Insert 2 bolts (pos. 7) into the two threaded holes on the end plate (pos. 3) and screw them until they touch the machine shaft (pos. 1). Now give them alternately one full turn each (see pic. 20).



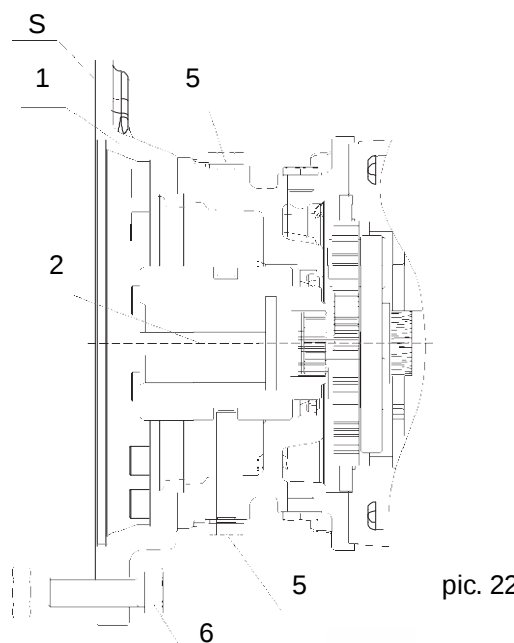
pic. 20

7.3 "Central joint" version:

in this version, if you want to disassemble the coupling half (pos. 2) when connecting to the motor but have already filled the gear unit with oil, you need to be careful because when you remove the coupling half, the oil may escape from the gear unit. So, to remove the coupling half (pos. 2) you must first loosen the two bolts (pos. 5).

Insert the coupling half (pos. 2) onto the motor shaft (pos. 4), align the central joint grooves with the connecting ones on the pinion then insert the central joint into the pinion, being very careful not to damage the rotating retaining ring and making sure that the motor spigot (pos. 3) is perfectly aligned with the motor flange spigot (pos. 1).

Once you're sure the motor is well-aligned, tighten all the anchor bolts to the torque value listed in the "torque settings" table in section 9.1 (see pic. 22).



pic. 22

7. ACCESSORY INSTALLATION INSTRUCTIONS:

7.1 Motor assembly:

Remove any traces of paint from the surfaces (S) of the motor and motor flange to be coupled.

Check that there are no dents, machining defects, etc. on surfaces, alignment pins, shafts and holes.

When fitting the gear unit to the motor, lubricate the joint with a thin layer of grease or no-grip lubricant.

7.2 "Universal 00" version:

Insert the coupling half (pos. 2) to the motor shaft (pos. 4), then align the coupling half grooves with the connecting ones on the pinion then fit the coupling half into the pinion, making sure that the motor spigot (pos. 3) is perfectly aligned with the motor flange spigot (pos. 1).

Once you're sure the motor is well-aligned, tighten all the anchor bolts to the torque value listed in the "torque settings" table in section 9.1 (see Fig. 22).

N.B.: Piv Posiplan recommends you assemble the motor with the central joint in position because in refitting it you could damage the rotating retaining ring.

7.4 Accessory installation instructions:

To mount pinions, pulleys or couplings, use suitable equipment to avoid seizing; alternatively, you can heat the relative component to 80° - 100° C.

Lubricate the grooves with a thin layer of grease or a no-grip lubricant and tighten anchor bolts to the torque value



listed in the “torque settings” table in section 9.1.

8. LUBRICATION:

8.1 Gear unit lubrication

Piv Posiplan gear units are not filled with oil when supplied therefore users should select an appropriate lubricant in accordance with the table in section 8.3.

Basic oil specifications

Oils should be selected on the basis of the following parameters:

- viscosity under nominal operating conditions
- additives

The oil must lubricate the bearings and the gears, bearing in mind that these components work in the same box, but under different operating conditions. We will look at these parameters one by one

8.1.1 Viscosity

Piv Posiplan recommends gear oil with EP additive (Extreme Pressure) and 40° VG viscosity index of a least 150 cTS.

Oil viscosity at operating temperature must always be greater than 50 cTS.

Viscosity values under 50 cTS could shorten the running life of gears and bearings.

The table below lists recommended oils for various operating oil temperatures in the gear unit.

For temperatures above 80°C or for huge swings in temperatures, synthetic lubricants are recommended.

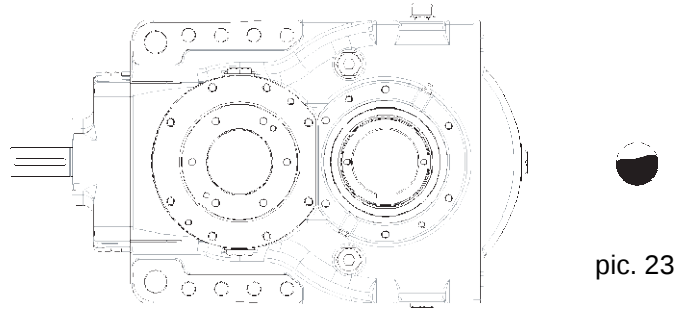
Operating oil temperature [°C]	Recommended lubricant
10° ÷ 35°	ISO VG150 Mineral
30° ÷ 50°	ISO VG220 Mineral
50° ÷ 80°	ISO VG320 Mineral
- 10° ÷ - 45°	ISO VG150 Synthetic
20° ÷ 60°	ISO VG220 Synthetic
50° ÷ 90°	ISO VG320 Synthetic

8.1.2 Additives

In addition to standard anti-foaming and anti-oxidant additives, it is important to use lubricating oils with additives that have EP (Extreme Pressure) and anti-wear properties, and that conform to ISO 6743-6 L-CKC or DIN 51517-3 CLP. Clearly, the slower the gear unit speed, the stronger the EP characteristics the product must have. Not to be overlooked is that fact that the chemical compounds replacing hydrodynamic lubrication are formed to the detriment of the original EP load. In low speed, high load applications, regular maintenance intervals must be respected to prevent the oil losing its lubricating properties.

Checking oil with non-forced lubrication

If the gear unit is fitted horizontally, to ensure proper lubrication, the oil level should be at the centre (see pic. 23).



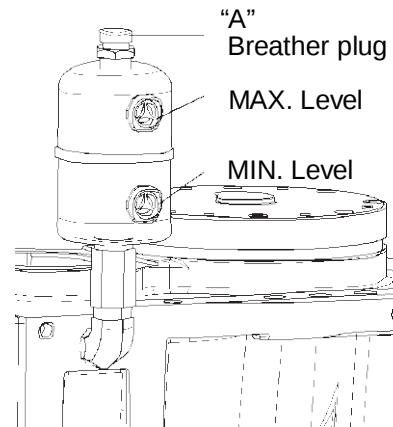
pic. 23

8.2 Expansion tank

IMPORTANT: check that the expansion tank is installed higher than the top part of the gear unit.

Follow the steps below for applications with expansion tank: (see pic. 24).

- Remove breather plug “A”
- To help air the gear unit (only during filling), one of the plugs on the unit can be removed.
- As the oil reaches the top of the open plug in the top part of the gear unit, replace the plug.
- Keep filling until the oil reaches the min. visual level plug on the tank (fill to just above this level).
- Replace the plug.
- Never fill as far as the max. visual oil level to leave room for the hot oil to expand.
- Turn the gear unit a few times to get rid of any air pockets then check the levels again.

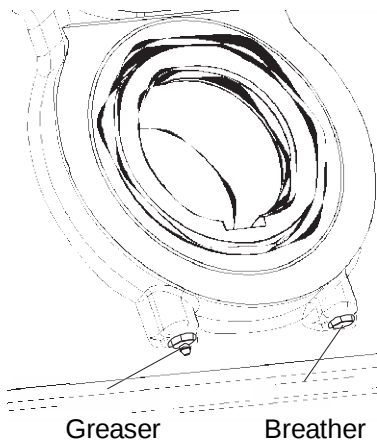


pic. 24

In some configurations, the retaining rings or accessories need to be lubricated separately with grease. This can be done using the grease guns on the gear unit casing (see pic. 25). This should be repeated on a regular basis. When lubricating is done automatically, a breather plug should be fitted to prevent any excess pressure from building up in the separate grease lubrication chamber.



pic. 25



Type of soap: Stearate hydroxide lithium 12 or equivalent.
 Consistency: NLGI No. 2
 Base oil: Mineral oil with viscosity from 100 to 320 cST at 40° C.
 Additives: Corrosion or rust inhibitors
 Viscosity index: 80 minimum
 Pour point: -10 °C maximum

8.3 Lubricant table

Lubricant	Mineral		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320
Aral	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol BG 220
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320
Castrol	Alphamax 150	Alphamax 220	Alphamax 320
Cepsa	Engranajes HP 150	Engranajes HP 220	Engranajes HP 320
Dea	Falcon CLP 150	Falcon CLP 220	Falcon CLP 320
Elf Lubmarine	Epona Z 150	Epona Z 220	Epona Z 320
Esso	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320
Fuchs	Renep Compound 104	Renep Compound 106	Renep Compound 108
Fuchs Lubritech	Gearmaster CLP 150	Gearmaster CLP 220	Gearmaster CLP 320
Klüber	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320
Mobil	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320
Nils	Ripress EP 150	Ripress EP 220	Ripress EP 320
Omv	Gear HST 150	Gear HST 220	Gear HST 320
Optimol	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320
Q8	Goya NT 150	Goya NT 220	Goya NT 320
Repsol	Super Tauro 150	Super Tauro 220	Super Tauro 320
Shell	Omala 150	Omala 220	Omala 320
Texaco	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320
TotalFinaElf	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320
Tribol	1100 - 150	1100 - 220	1100 - 320
Lubricant	Synthetic		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320
Aral	Drgol PAS 150	Drgol PAS 220	Drgol PAS 220
BP	Energol EXP 150	Energol EXP 220	Energol EXP 320
Castrol	Alphasyn 150	Alphasyn 220	Alphasyn 320
Cepsa	Engranajes HPX 150	Engranajes HPX 220	Engranajes HPX 320
Dea	Intor HCLP 150	Intor HCLP 220	Intor HCLP 320
Elf Lubmarine	-	Epona SA 220	Epona SA 320
Esso	Spartan SEP 150	Spartan SEP 220	Spartan SEP 320
Fuchs	Renolin unisyn CLP 150	Renolin unisyn CLP 220	Renolin unisyn CLP 320
Fuchs Lubritech	Gearmaster SYN 150	Gearmaster SYN 220	Gearmaster SYN 320
Klüber	Klüberoil EG 4-150	Klüberoil EG 4-220	Klüberoil EG 4-320
Mobil	Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320
Nils	-	Ripress EP 220	-
Omv	-	Gear SHG 220	Gear SHG 320
Optimol	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320
Q8	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320
Shell	Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320
Texaco	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320
TotalFinaElf	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320
Tribol	1510 - 150	1510 - 220	1510 - 320

Table of lubricant oils suitable for alimentary use
 (Approved according to USDA-H1 and NSF-H1 specifications)

Lubricant	Hydraulic oils		
	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68
Agip	Rocol Foodlube H1 power 32	-	-
Aral	Eural Hyd 32	Eural Hyd 46	Eural Hyd 68
Bel-Ray	No-Tox HD Hydr Oil	No-Tox HD Hydr Oil	No-Tox HD Hydr Oil
BP	Enerpar M 32	Enerpar M 46	Enerpar M 68
Chevron	Lubricating Oil FM 32	Lubricating Oil FM 46	Lubricating Oil FM 68
Esso	Nuto FG 32	Nuto FG 46	Nuto FG 68
Keystone	Nevastane SL 32	Nevastane SL 46	Nevastane SL 68
Klüber	Summit Hysyn FG 32	Summit Hysyn FG 46	Summit Hysyn FG 68
Mobil	DTE FM 32	DTE FM 46	DTE FM 68
Nils	Mizar 32	Mizar 46	Mizar 68
Optimol	Optileb HY 32	Optileb HY 46	Optileb HY 68
Pakelo	No-Tox Oil Hydr. ISO	No-Tox Oil Hydr. ISO	No-Tox Oil Hydr. ISO
Royal Purple	Poly-Guard FDA 32	Poly-Guard FDA 46	Poly-Guard FDA 68
Shell	Cassida Fluid HF 32	Cassida Fluid HF 46	Cassida Fluid HF 68
Texaco	Cygnus Hydraulic Oil 32	Cygnus Hydraulic Oil 46	Cygnus Hydraulic Oil 68
Tribol	Food Proof 1840 - 32	Food Proof 1840 - 46	Food Proof 1840 - 68
Lubricant	Gear Oils		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	Rocol Foodlube H1 Torque 150	-	Rocol Foodlube H1 Torque 150
Aral	Eural Gear 150	Eural Gear 220	-
Bel-Ray	No-Tox Syn Gear 150	No-Tox Syn Gear 220	No-Tox Syn Gear 320
Chevron	-	Lubricating Oil FM 220	-
Esso	-	Gear Oil 220	-
Keystone	Nevastane EP 150	Nevastane EP 220	Nevastane EP 320
Klüber	Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320
Mobil	DTE FM 150	DTE FM 220	DTE FM 320
Nils	Ripress Synt Food 150	Ripress Synt Food 220	Ripress Synt Food 320
Optimol	Optileb GT 150	Optileb GT 220	Optileb GT 320
Pakelo	No-Tox Oil Gear ISO	No-Tox Oil Gear ISO	No-Tox Oil Gear ISO
Royal Purple	Poly-Guard FDA 150	Poly-Guard FDA 220	Poly-Guard FDA 320
Shell	Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320
Texaco	Cygnus Gear PAO 150	Cygnus Gear PAO 220	Cygnus Gear PAO 320
Tribol	-	Food Proof 1840 - 220	Food Proof 1840 - 320

9. CHECKS:

9.1 First start-up check

Before starting the machine, check the following:

- Check that all oil plugs are correctly positioned, see section 2.2 "configurations".
 - Check that all oil levels are correct.
 - Check that all the grease guns are full of grease.
 - When controlled rotation devices are used, check that the direction of free rotation is correct.
 - When "auxiliary commands" are present, check that: When the main motor is running, a "free rotation" device releases the auxiliary motor.
- When the auxiliary motor is running, the main drive shaft of the gear unit is slowly driven by this motor.

IMPORTANT: gear units are not filled with oil when supplied therefore customers should see to this (see lubrication section 7).

- Check all bolts with ISO metric threading are tightened to the correct torque (see torque setting table).



Values Table Torque Setting Bolts

d x p mm.	4.8		5.8		8.8		10.8		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0,7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0,8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
9x1,25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
10x1,5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1,25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1,25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
12x1,75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
14x1,5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
16x1,5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
10x2,5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1,5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2,5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1,5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2,5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1,5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3,5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

d = bolt diameter

p = bolt pitch

kN = axiale pre-loading

Nm = torque setting bolts

9.2 No-load tests

- After a short running time (5-10 minutes), check oil levels under no-load conditions, topping up any that have gone down and checking that all anchor nuts and bolts are properly tightened.

10. MAINTENANCE:

Introduction

Maintenance can be routine or unscheduled.

IMPORTANT: All maintenance must be carried out in safety.

10.1 Routine maintenance

Operators are responsible for routine maintenance, to be performed as indicated below.

- After a short running time (approx. 100 hours running in), change the oil in the gear unit and wash the inside with cleaning fluid.
- Check that there are no metal parts of unusual sizes in the magnetic plug of the gear unit.
- Change the oil in the gear unit while it is hot to ensure it

- Subsequent oil changes should be done every 2000-2500 hours running time for mineral oils and every 8000-10,000 hours for synthetic oils, and in both cases, in accordance with the actual state of the gear unit and as indicated by the lubricant manufacturer.

- Do not mix different types of oil.
- Check oil levels (about once a month) and top up as required.
- We recommend you keep a chart for each unit to be filled out and updated each time maintenance is performed.

10.2 Oil change

- Use the diagrams in section 2.2 "configurations" to locate the oil drain plug for the particular gear unit configuration concerned.

- Unscrew the drain and filler plugs to help the oil drain from the gear unit. Once it is empty, replace the drain plug.

- Wash the inside of the gear unit with a suitable cleaning fluid recommended by the lubricant manufacturer following the steps below:

Pour the liquid into the gear unit then replace the fill plugs; run the unit for a few minutes at high speed then empty the cleaning fluid.

- See section 8 Lubrication for filling instructions.

10.3 Unscheduled maintenance

Piv Posiplan prohibits the gear unit from being opened for anything else other than routine maintenance.

Piv Posiplan declines all liability for any injury to persons or damage to objects resulting from anything else other than routine maintenance.

If necessary, contact your nearest Piv Posiplan Service Centre from the list on page 36.

11. SCRAP DISPOSAL:

11.1 Machine demolition

To scrap the machine, first make sure it can no longer function:

- Disassemble components.
- Disconnect motor units.

Make sure you have emptied the oil completely from the gear unit first.

11.2 Ecological information

Packing materials, spare parts, components, lubricants or the gear unit itself must be disposed of in accordance with environmental restrictions, without polluting the soil, water or air. The party receiving the materials is responsible for doing this in compliance with applicable regulations in the country in which the machine is used.

Instructions for suitable waste treatment

- Iron, aluminium and copper: being recyclable, these materials should be sent to an authorized disposal centre.
- Plastic and rubber: must be taken to a dump or special recycling centre.
- Used oils: take to special C.Di.R.A (used oil disposal centre in Italy).



12. TROUBLESHOOTING:

Use the following table to troubleshoot any faults or malfunctions.

If the problem persists, contact your nearest Brevini Service Centre (see page 95).

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
With motor running the output shaft doesn't	1) Incorrect motor	1) Check coupling between gear unit
	2) Internal malfunction	2) Contact a Piv Posiplan Service Centre
	3) Brake blocked	3) Check command
Oil leak from breather during operation	1) Level too high	1) Lower oil level
	2) Incorrect breather position	2) Check breather position
Oil leak from seals	1) Clogged breather plug	1) Unscrew and thoroughly clean the plug
	2) Stiffening of seals due to prolonged storage	2) Clean the area and check for leakage again after a few days
	3) Damaged or worn	3) Contact a Piv Posiplan Service Centre
Excessive vibrations	1) Gear unit incorrectly installed	1) Check machine shaft
	2) Not anchored securely enough	2) Strengthen the structure
	3) Internal malfunction	3) Contact a Piv Posiplan Service Centre
Excessive noise	1) No lubricant	1) Check
	2) Internal malfunction	2) Contact a Piv Posiplan Service Centre
Excessive heating	1) No ventilation	1) Remove fairing
	2) High thermal power	2) Insert oil circulation





14. RETE DI ASSISTENZA - SERVICE NETWORK

DICHIARAZIONI NORMATIVE

Europa - Europe

ATEX

(Riduttori di Categoria II3G II3D)

Dichiarazione di Conformità (direttiva CEE 94/9/CE- allegato VIII)

PivPosiplan Srlu

Via Dalla Francesca 127- 35040 Piacenza d'Adige , Padova – Tel. 0039 0425594162 , Fax 0039 0425585821

Dichiara

sotto la propria responsabilità che i riduttori presentati su catalogo CT-6915-0610 ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono apparecchi del gruppo II, categoria 2G e 2D conformi ai requisiti della direttiva 94/9/CE.

Norme di riferimento: UNI EN13463-1, UNI EN13463-5, UNI EN13463-8.

PivPosiplan ha depositato la documentazione prevista secondo l'allegato VIII della Direttiva 94/9/CE presso il seguente organismo notificato: TÜV NORD CERT GmbH & CO. KG Am TÜV 1.

Piv Posiplan s.r.l.

Comm. Renato Brevini

Presidente-President

LEGISLATIVE STATEMENTS

ATEX

(Gear units according to categories II3G II3D)

Declaration of conformity (according to EC Directive 94/9/EC- Appendix VIII)

PivPosiplan Srlu

Via Dalla Francesca 127- 35040 Piacenza d'Adige , Padova – Tel. 0039 0425594162 , Fax 0039 0425585821

Declares

Declares in sole responsibility that the gearbox unit that in official catalogue CT-6915-0610 that are subject to this declaration belong to Group II, categories 2G and 2D and are meeting the requirements set forth in Directive 94/9/EC.

Applicable standards: UNI EN13463-1, UNI EN13463-5, UNI EN13463-8.

PivPosiplan will archive the documents required according to 94/9/CE at following location : TÜV NORD CERT GmbH & CO. KG Am TÜV 1.

Piv Posiplan s.r.l.

Comm. Renato Brevini

Presidente-President



**BREVINI HYDROSAM s.r.l.**

Via Aldina 24/C
40012 Lippo di Calderara di Reno
(BO) Tel.: 0039 - 051 - 725436
Fax: 0039 - 051 - 725474
info@brevinihydrosam.com

BREVINI LOMBARDA

Via 1° Maggio, 5
24050 Lurano
Tel.: +39 - 035 - 800430
Fax: +39 - 035 - 800791
info@brevinilombarda.it

BREVINI PIEMONTE s.r.l.

Corso Francia, 94
10143 TORINO
Tel.: +39 - 011 - 7492045
Fax: +39 - 011 - 7493407
sbpma@tin.it

BREVINI CENTROSUD s.r.l.

Via Montenero 15
Tor Lupara - Guidonia
Montecelio
00159 ROMA
Tel.: +39 - 0774 - 365246
r.a. Fax: +39 - 0774 -
365017
info@brevinisud.it

BREVINI VENETA s.r.l.

Via del Laghetto 431/a - z.i.
s.i.i.z.
45021 Badia Polesine
(RO) Tel.: +39 - 0425 -
53593
Fax: +39 - 0425 - 590036
mail@breviniveneta.it

BREVINI NEDERLAND B.V.

Röntgenweg 24-BP429
2408 AB ALPHEN AAN DEN
RIJN HOLLAND
Tel.: +31 - 172 - 476464
Fax: +31 - 172 -
425388
info@brevini.nl

BREVINI BELGIO S.A.

42 - 43 Rue Théodore Baron
B-5000 NAMUR - BELGIQUE
Tel.: +32 - 81 - 229194
Fax: +32 - 81 - 230862
info@brevini.be

BREVINI DANMARK A/S

DK-2690 KARLSLUNDE - DENMARK
Tel.: +45 - 4615 4500
Fax: +45 - 4615 4915
mail@brevini.dk

BREVINI ESPAÑA

Pol.Ind. Los Huertecillos, C/Abedul, s/n
28350 CIEMPOZUELOS
MADRID ESPAÑA
Tel.: +34 - 91 - 8015165
Fax: +34 - 91 - 8015170
brevini_es@brevini.es

BREVINI POWER TRANSMISSION FRANCE

198, avenue Franklin Roosevelt
69516 VAULX EN VELIN CEDEX FRANCE
Tel.: +33 - 04 - 72812555
Fax: +33 - 04 - 72812545
brevini@brevini-france.fr

BREVINI GETRIEBE PIV

DRIVES GmbH
Industriestraße, 3
D-61352 BAD HOMBURG DEUTSCHLAND
Tel.: +49 - 6172 - 102 - 0
Fax: +49 - 6172 - 102 - 152
info@brevini.de

BREVINI IRELAND

Unit D1, Allenwood Business Park,
Allenwood, Naas, Co. KILDARE,
IRELAND
Tel.: +353 - 45 - 890100
Fax: +353 - 45 - 860093
info@breviniireland.com

BREVINI NORGE A.S.

Elveveien, 38 - P.O. BOX 2071
3255 LARVIK - NORWAY
Tel.: +47 - 3311 - 7100
Fax: +47 - 3311 - 7011
brevini@brevini.no

BREVINI SVENSKA AB

Box 728, Koppargatan 9
601 16 Norrköping - SWEDEN
Tel.: +46 - 11 - 4009000
Fax: +46 - 11 - 4009009
info@brevini.se

BREVINI U.K. Ltd.

Planet House, Centre Park, WARRINGTON
Cheshire WA1 1QX - ENGLAND
Tel.: +44 - 1925 - 636682
Fax: +44 - 1925 - 624801
sales@breviniuk.com

BREVINI FINLAND Oy

Luoteisrinne, 5
FIN - 02270 ESPOO - FINLAND
Tel.: +358 - 20 - 743 1828
Fax: +358 - 20 - 743 1829
info@brevini.fi

Resto del mondo - Overseas**BREVINI USA**

400 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, Illinois
60061 U.S.A.
Tel.: +1 847-478-1000
Fax: +1 847-478-1001
info@breviniusa.com

BREVINI CANADA LTD.

236 Galaxy Blvd. TORONTO ON
M9W 5R8 CANADA
Tel.: +1 - 416 - 6742591
Fax: +1 - 416 - 6741478
bbartley@brevini.ca

BREVINI AUSTRALIA PTY. LTD.

Kings Park -NSW 2148-AUSTRALIA
Tel.: +61 - 2 - 96711000
Fax: +61 - 2 - 96711044
brevini@brevini.com.au

BREVINI AUSTRALIA PTY. LTD.

Suite 4 / 2 Hardy
SOUTH PERTH WA 6151-AUSTRALIA
Tel.: +61 - 8 - 4727755
Fax: +61 - 8 - 9474 9755

BREVINI AUSTRALIA PTY. LTD.

P.O.Box 35 - BEENLEIGH
QLD 4207 - AUSTRALIA
Tel.: +61 - 7 - 8073400
Fax: +61 - 7 - 8073654

BREVINI NEW ZEALAND LTD.

Unit P, 150 Harris Rd., East Tamaki
AUCKLAND, NEW ZEALAND
entrance Cryers Rd.
PO Box 58-418 Greenmount
Tel.: +64 - 9 - 2500050
Fax: +64 - 9 - 2745055
info@brevini.co.nz

BREVINI CHINA GEARBOXES Co. Ltd.

N° 1308 Lao Hu Min Road Xu Hui District
200237 SHANGHAI - CHINA
Tel.: +86 - 21 - 64964351 / 64963152
Fax: +86 - 21 - 54820256
shanghai@brevinichina.com.cn

BREVINI CHINA BEIJING OFFICE

Room 402, Bldg F, Roman Garden N°
18 Huixin West Street
Chaoyang District BEIJING
100029 - CHINA Tel.: +86 - 10 -
- 64981716
Fax: +86 - 10 - 64976986
beijing@brevinichina.com.cn

BREVINI KOREA CO. LTD.

Shintry Technotown Room 305
1254, SHIN JUNG 3-DONG
YANG CHON-KU, SEOUL - KOREA
Tel.: +82 - 2 - 2065 - 9563 / 4 / 5 / 85
Fax: +82 - 2 - 2065 - 9586
brevini@chollian.net

BREVINI LATINO AMERICANA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Av. Mal. Arthur Costa e Silva, 963
13487 - 230 - Limeira
SÃO PAULO - BRAZIL
Tel.: +55 - 19 - 3452 9280
Fax: +55 - 19 - 3452 6627
brevini@brevini.com.br

BREVINI S. E. ASIA Pte. Ltd.

Block 13, Lorong 8
Toa Payoh Braddell Tech.
#01 - 09, SINGAPORE 319261
Tel.: +65 - 356 - 8922
Fax: +65 - 356 - 8900
brevini@brevini-seasia.com.sg

BREVINI INDIA Pvt. Ltd.

101 Faizan Apartments
134 S.V. Road, Jogeshwari West
Mumbai - 400102 - INDIA
Tel.: +91 - 22 - 26794262
Fax: +91 - 22 - 26794263
brevinid@vsnl.com

BREVINI JAPAN LTD. KIBC Bldg 5F,

5-2 5-chome Minatojima-
Minamimachi, Chuo-ku
650-0047 KOBE, JAPAN Tel.:
+81 - 078 - 304 - 5377
Fax: +81 - 078 - 304 - 5388
bmf@silver.ocn.ne.jp

BREVINI POWER TRANSMISSION South Africa Pty. Ltd.

Unit 11 - Hentha Industrial Park
14 Wolverhampton Street, Apex Benoni
1507 JOHANNESBURG
SOUTH AFRICA
Tel.: +27 11 - 421 - 9949
Fax: +27 11 - 421 - 9908
ccrause@brevinisa.co.za





MT-7015-0610



*Pivposiplan s.r.l.u.
Via Dalla Francesca n°127 , 35040 Piacenza d'Adige (PD)
Tel. +39(0) 425594162 - Fax +39(0) 425585821
C.F./P.I. (VAT) IT01167530292
www.pivposiplan.com*