



Brevini Fluid Power S.p.A.

Via Moscova, 6 – 42124 Reggio Emilia (RE) – Italy

Tel. +39 0522 270711 - Fax +39 0522 270660

www.brevinifluidpower.com – www.hydr-app.com – info@brevinifluidpower.com

INDICE

LEGENDA ACRONIMI E SIMBOLI 1
 CARATTERISTICHE GENERALI DEL MANUALE 1
 USO PREVISTO DELLA UNITÀ DI POTENZA 1
 LIMITI DI IMPIEGO 1
 SPECIFICHE DI SICUREZZA 1
 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO 2
 CONFORMITÀ ALLE DIRETTIVE 2
 LIMITI DI FUNZIONAMENTO 2
 STOCCAGGIO 2
 SCELTA DEL FLUIDO IDRAULICO 2
 INSTALLAZIONE 2
 Norme generali per una corretta installazione 3
 Collegamento elettrico per motore DC 3
 Collegamento motore AC 3
 Collegamento valvola ad intervento elettrico 3
 Collegamento idraulico 3
 Montaggio leva comando manuale 3
 AVVIAMENTO 4
 RACCOMANDAZIONI 4
 MANUTENZIONE 4
 Sostituzione del filtro 4
 Smontaggio e rimontaggio dei serbatoi 4
 Serraggi consigliati 4
 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO 4

LEGENDA ACRONIMI E SIMBOLI

| | |
|--|---|
| UP | Unità di potenza, centralina idraulica |
| BFP | Brevini Fluid Power |
| AC | Corrente alternata |
| DC | Corrente continua |
| VM | Valvola di massima |
| CW | Orario |
| PE | Polietilene |
| PP | Polipropilene |
|  | Le operazioni che rappresentano una situazione di potenziale pericolo per persone, animali o cose sono evidenziate tramite il simbolo riportato a fianco. |
|  | Le operazioni che necessitano di particolare attenzione per il buon funzionamento dell' impianto sono evidenziate tramite il simbolo riportato a fianco. |
|  | Coppia di serraggio da applicare, espressa in Nm |

CARATTERISTICHE GENERALI DEL MANUALE

Il presente manuale fa riferimento alle unità di potenza (di seguito UP) serie

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|----|
| MR | MW | MC | MS | FP | MK | VT | P1509 | P1507 | TP |
|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|----|

L' Utilizzatore è il solo responsabile dell' uso di questo manuale. Il rischio relativo è assunto completamente dall' Utilizzatore. In nessun caso la Brevini Fluid Power S.p.A. (di seguito BFP) sarà responsabile per danni speciali, indiretti, accidentali o consequenziali dipendenti dall' uso o dall' inesperienza nell' utilizzo del manuale o del prodotto. BFP non sarà responsabile per una cattiva od impropria installazione, manutenzione, riparazione del prodotto, anche nei confronti di terzi, nonché per l' utilizzo di ricambi non originali. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma o mezzo, per qualsiasi uso, che non sia quello personale dell' Utilizzatore, senza il permesso scritto della BFP.

BFP ringrazia per aver scelto uno dei suoi prodotti ed invita l' Utilizzatore a seguire attentamente le istruzioni ed i suggerimenti di questo manuale per un

corretto utilizzo del prodotto. Questo manuale è indirizzato ad Utilizzatori con personale competente (specializzato nel settore idraulico, elettrico e meccanico). Questo manuale non può sostituire la professionalità e le competenze del personale dell' Utilizzatore. L' Utilizzatore deve accertarsi che il proprio personale abbia ricevuto questo manuale e abbia recepito le istruzioni in esso contenute.

La BFP è orientata ad una continua ricerca e sviluppo dei propri prodotti e pertanto si riserva il diritto di modificare in qualunque momento e senza alcun preavviso tutte le caratteristiche tecniche ritenute necessarie. Per assicurare la disponibilità di alcuni componenti, la BFP si avvale di una rete di fornitori selezionati e qualificati, pertanto potranno esistere differenze dimensionali e di aspetto degli stessi componenti. Il presente manuale potrà subire variazioni ed integrazioni, ma non potrà in alcun caso ritenersi superato. L' UP è un prodotto complesso con configurazioni molto variabili, pertanto i disegni rappresentati hanno la funzione di agevolare la comprensione dei testi, ma spesso non rappresentano l' esatta realtà del prodotto.

⚠ Operazioni di assemblaggio, installazione, manutenzione ed avviamento delle UP e dei componenti applicati devono essere effettuate da personale tecnico competente.

⚠ L' Utilizzatore è responsabile della scelta del prodotto e dei suoi accessori. Risulta quindi importante che l' Utilizzatore analizzi le problematiche della propria applicazione, eseguendo analisi e prove adeguate. **E' inoltre il responsabile dell' applicazione, delle sicurezze e delle avvertenze richieste dalle direttive in vigore.**

USO PREVISTO DELLA UNITÀ DI POTENZA

La UP è destinata ad automazione oleodinamica come organo di comando. Data la vastità applicativa della UP e non essendo sempre nota la destinazione finale del prodotto, questo manuale è stato realizzato limitatamente in funzione delle generiche applicazioni conosciute come ad esempio: carrelli elevatori, piattaforme e tavole elevatrici, ponti sollevatori per auto, gru per piccoli autocarri, spartineve, automazioni settore industriale.

LIMITI DI IMPIEGO

Non sempre è nota la destinazione finale del prodotto. L' Utilizzatore, nella scelta della UP, deve identificare il prodotto adeguato anche con l' ausilio di test attraverso un prototipo campione. I nostri uffici sono a disposizione per aiutare l' Utilizzatore nella scelta della UP idonea.

⚠ La UP non deve essere utilizzata nelle seguenti applicazioni :

- ambienti dove esista il pericolo di esplosione e di incendio;
- veicoli ed impianti aeronautici e spaziali;
- sistemi ed impianti sterzanti su veicoli e su mezzi adibiti al trasporto di persone, cose ed animali
- sistemi frenanti, di blocco e di stallo in genere;
- attrezzature ed impianti di applicazione in campo militare, nucleare, medicale ed ospedaliero

Tuttavia la BFP si riserva, dietro richiesta, di valutare le applicazioni sopra citate e di darne, qualora lo ritenga opportuno, l' autorizzazione.

⚠ La UP non deve essere utilizzata per assolvere funzione di sicurezza.

Alcune condizioni che possono causare problemi:

- forti sollecitazioni e vibrazioni possono causare fuoriuscita di fluido dal tappo carico-sfiato.
- Ambienti particolarmente polverosi possono causare l' occlusione del tappo carico-sfiato.
- Forti pressioni di scarico nel serbatoio possono generare schiuma e alterare il fluido idraulico.
- Esposizione dell' UP ai raggi solari possono causare danni alle parti in plastica esposte (soprattutto i serbatoi).
- Il collegamento elettrico dei motori DC deve essere eseguito con cavi adeguati
- Nella scelta dei motori AC monofase è necessario considerare la minima tensione di alimentazione di rete.
- Le valvole elettriche normalmente utilizzate non sono a tenuta perfetta, pertanto tale caratteristica deve essere considerata dall' Utilizzatore in sede di progettazione della propria macchina o attrezzatura.
- Le UP subiscono un collaudo funzionale e di verifica della tenuta idraulica in pressione, inoltre un flussaggio garantisce la pulizia dei condotti interni. È pertanto consigliabile la massima pulizia dell' impianto sul quale l' UP deve essere applicata, nonché l' utilizzo di fluido idraulico pulito e filtrato.

SPECIFICHE DI SICUREZZA

L' UP è realizzata secondo lo stato dell' arte, della tecnica e delle normative applicabili. Assemblare l' UP alle macchine o attrezzature è compito dell' Utilizzatore. Assemblaggio, avviamento e manutenzione devono essere eseguiti da personale competente. Di seguito vengono descritte alcune situazioni di pericolo che possono essere ancora presenti durante il funzionamento. A volte

alcune situazioni possono risultare apparentemente banali, ma comunque da non sottovalutare, come da non sottovalutare è l'eccessiva confidenza e abitudine al lavoro che possono prevalere sull'attenzione da dedicare alla sicurezza.

 Durante le operazioni di avviamento, normale lavoro, manutenzione, regolazione, sfiato dell'impianto, intervento e azionamento di valvole e vari elementi di controllo possono verificarsi degli schizzi improvvisi e delle fuoriuscite di fluido idraulico, il quale può raggiungere temperature tali da causare ustioni alla pelle.

 Il fluido idraulico può essere pericoloso per la salute in quanto il contatto con la pelle e gli occhi può causare gravi danni. Attenersi scrupolosamente alle disposizioni di protezione e sicurezza imposte dal produttore del fluido idraulico riportate sulla scheda tecnica e tossicologica.

 Il fluido idraulico può essere un prodotto inquinante. E' perciò buona norma evitare perdite di fluido idraulico servendosi di vasche di raccolta e cautelarsi contro accidentali perdite e fuoriuscite del fluido idraulico con prodotti oleoassorbenti.

 Non manomettere alcun tipo di valvola, raccordo, accessorio o componente della UP; un semplice allentamento di una valvola potrebbe provocare la caduta libera di carichi o il cedimento di strutture.

 Tutte le operazioni d'installazione, montaggio, manutenzione, smontaggio e sostituzione della UP e dei componenti ad essa applicati devono essere eseguiti nel massimo rispetto delle norme di sicurezza. Durante queste operazioni, all'interno del circuito oleodinamico non deve mai essere presente pressione (pressione zero) e non deve esistere nessun tipo di carico sulla struttura dell'attrezzatura o della macchina a cui la UP è applicata (carico zero).

 Tutti i collegamenti e scollegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale specializzato e competente.

 Prima di procedere a qualsiasi tipo di operazione o di intervento sulla UP, devono essere scollegati dalla linea elettrica di alimentazione (sia AC che DC) i motori e qualsiasi altro dispositivo di tipo elettrico.

 Nel caso di motorizzazioni o dispositivi diversi da quelli elettrici (pneumatici, idraulici, meccanici, ecc...), essi devono sempre essere preventivamente scollegati dalla rete di alimentazione e messi in condizioni di non produrre, nemmeno in condizioni accidentali, energia e quindi movimento

 Nelle UP con motore DC ventilato, alcune zone della UP potrebbero non essere protette dagli organi in movimento (ventola): è compito dell'Utilizzatore predisporre ripari adeguati. Le zone non protette sono segnalate da opportuno avviso.

 Alcune parti dell'UP e lo stesso fluido idraulico possono raggiungere temperature elevate e causare ustioni alla pelle: attenersi alle prescrizioni di sicurezza

 L'Utilizzatore deve prevedere l'installazione della UP sulle macchine e attrezzature in posizione tale da facilitare qualsiasi tipo di intervento di riparazione e manutenzione

Per tutte le operazioni si consiglia di:

Usare protezioni antinfortunistiche (occhiali, guanti, scarpe, etc);

Lavorare in condizioni di massima pulizia, usare strumenti, attrezzi e banchi di servizio adatti, puliti ed efficienti;

Lavorare in condizioni di massima sicurezza;

Usare prodotti oleoassorbenti

IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Secondo la serie e il modello, le UP sono munite di targhette e dei dati significativi. Nei documenti di accompagnamento le UP sono identificate mediante codice anagrafico e codice di selezione. Tutte le richieste di chiarimenti o di ricambi devono essere accompagnate dai codici sopradescritti.

CONFORMITÀ ALLE DIRETTIVE

Direttiva Macchine 2006/42/CE

La UP è costruita per essere incorporata in una macchina e può essere messa in servizio solo quando la macchina (in cui è incorporata) è stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Direttiva EMC 2004/108/CE

Motore AC – Trifase e Monofase: non applicabile.

Motore DC – Campi avvolti: conforme.

Motore DC – Magneti permanenti: non conforme, è compito dell'Utilizzatore predisporre un filtro antidisturbo sulla linea di alimentazione.

Direttiva BT 2006/95/CE

Motore AC – Trifase e Monofase: conforme.

Motore DC: escluso dalla Direttiva (fino a 75 V).

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Portata: è determinata dalla pompa e dal motore scelti ed utilizzati. La UP è realizzata per gestire una portata ottimale di min. 5 l/min ed una max. di 20 l/min

Pressione minima: la UP è realizzata per controllare una pressione minima di 10 bar. La stessa pressione minima occorre per il buon funzionamento di eventuali regolatori di portata che controllano il flusso in scarico.

Pressione massima: è determinata dalla pompa, dal motore e dalla valvola di massima pressione (di seguito VM). Pertanto tutti i componenti della UP sono scelti in funzione della VM adottata.

Nelle massime condizioni e con componenti specifici, i limiti di pressione sono i seguenti:

250 bar: *pressione intermittente di lavoro*

290 bar: *pressione intermittente per max 20 s*

320 bar: *pressione di picco*

 **Si fa divieto di sostituire la VM senza previa autorizzazione della BFP**

Temperatura: la UP è realizzata per una temperatura ottimale del fluido -10 ÷ 70 °C. Consultare il capitolo "scelta del fluido idraulico" per verificare le temperature limite.

Rapide variazioni di temperatura possono pregiudicare sia le caratteristiche che la durata del prodotto, pertanto è indispensabile proteggerlo da queste situazioni.

STOCCAGGIO

Le UP sono un prodotto da maneggiare con cura ed attenzione. Alcune parti, normalmente sporgenti, possono essere soggette a rottura, come ad esempio il tappo di carico-sfiato posto sul serbatoio. Altro punto debole è il serbatoio di materiale plastico. Una particolare attenzione deve essere riservata alla flangia, alle sue valvole e ai suoi componenti poiché particolarmente esposti agli urti. Quando la UP è provvista di blocchetti, è necessario proteggere gli stessi da urti, da ammaccature, ed evitare di creare pericolose flessioni che potrebbero dare origine a danni irreversibili. Per UP con serbatoi di piccole dimensioni, poiché il motore è la parte più pesante della UP, è indispensabile che la stessa sia riposta, nell'immagazzinamento, in senso orizzontale (mai in verticale col serbatoio in basso e il motore in alto). La UP deve essere riposta in ambiente protetto da polvere e al riparo da luce solare (raggi UV) con temperatura ambiente compresa tra -10+30°C (fino a un massimo di 40°C per brevi periodi).

SCelta DEL FLUIDO IDRAULICO

Tutti i fluidi idraulici a base minerale sono adatti all'impiego. Nella loro scelta è necessario considerare i dati di funzionamento e della temperatura ambientale per ottenere un'ottimale prestazione di esercizio. Utilizzare fluido idraulico a base minerale HM-HR-HV secondo ISO 6743/4 (DIN 51524), classe di viscosità secondo ISO 3448 con le seguenti condizioni di utilizzo:

- viscosità minima: **12 cSt** viscosità massima: **80 cSt**
- viscosità massima all'avviamento: **500 cSt**
- viscosità d'esercizio: **20÷50 cSt**
- temperatura ottimale d'esercizio: **30° ÷ 60 °C**
- temperatura ambiente minima: **-15 °C**
- temperatura ambiente massima: **40 °C (con picchi di 50 °C)**

 L'utilizzo di altri fluidi può danneggiare e compromettere il buon funzionamento dell'impianto. Tuttavia la BFP si riserva, dietro richiesta, di valutare l'utilizzo di altri fluidi e di darne, qualora lo ritenga opportuno, l'autorizzazione.

 L'UP subisce un collaudo funzionale e nel suo interno possono rimanere alcuni cc di fluido con le caratteristiche sopradescritte.

 È importante non miscelare fluidi idraulici di diversi produttori o di diverso tipo poiché possono essere causa di formazione di fanghi e di sedimentazioni che potrebbero compromettere il buon funzionamento della UP.

 I valori sopradescritti sono le condizioni di utilizzo standard, ma non tengono in considerazione le varie tipologie di serbatoi e le conseguenti limitazioni. Se si utilizzano dei serbatoi in plastica è opportuno considerare le loro inferiori prestazioni nei confronti della temperatura

Temperature ottimale di utilizzo dei serbatoi in lamiera e polietilene (PE):

-10 °C (ambientale) ÷ 70 °C (di esercizio)

Temperature limite di utilizzo dei serbatoi in lamiera : **-15 °C (ambientale) ÷ 80 °C (di esercizio)**

Temperature limite di utilizzo dei serbatoi in polipropilene (PP): **-10 °C (ambientale) ÷ 60 °C (di esercizio)**

I dati riportati sono frutto di esperienza e test di laboratorio, e tengono conto di fissaggi essenziali alle macchine o attrezzature con medie vibrazioni (trans pallet in ambiente da officina).

INSTALLAZIONE

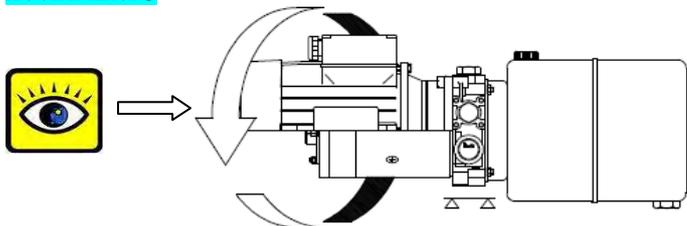
 Durante l'installazione preoccuparsi della massima pulizia effettuando le principali operazioni di collegamento in un locale pulito e non polveroso.

 La UP deve essere montata in posizione ergonomica in modo tale da permettere una facile accessibilità alle ispezioni e alla manutenzione. È altrettanto indispensabile che essa venga montata in una zona protetta da urti accidentali e riparata da casuali contatti fisici, poiché la temperatura raggiunta durante il funzionamento può essere causa di ustioni.

 La UP deve essere fissata saldamente alla macchina nei punti di maggiore resistenza (es: telaio portante, longheroni, ecc...), lontano da qualsiasi fonte o parte di macchina che possano vibrare, trasmettere o amplificare rumore e vibrazioni.

- In caso di avaria (difficoltà di funzionamento, perdita olio, ecc..) smontare il gruppo leva a macchina ferma e non alimentata elettricamente, con pressione “zero” nell’ impianto idraulico.
- Ogni intervento sulla UP deve essere eseguito a macchina ferma e non alimentata elettricamente, con pressione “zero” nell’ impianto idraulico.

AVVIAMENTO



Senso di rotazione, osservando la UP dal lato motore è orario CW (a meno che non sia stato specificato un senso di rotazione differente in fase di ordine e se previsto dalla tipologia di flangia). I motori che devono essere sottoposti al controllo di rotazione sono tutti gli AC e i DC a magneti permanenti. È preferibile controllare il senso di rotazione con motore smontato, oppure procedere nel seguente modo:

- Collegare elettricamente il motore
- Regolare al minimo la VM
- Azionare l’ UP con brevissimi impulsi
- Ripristinare la VM

Il senso di rotazione errato causa danni irreparabili alla pompa quando la stessa è in pressione. L’ operazione di verifica del corretto collegamento elettrico e del corretto senso di rotazione del motore, deve essere ripetuta ogni volta che la UP o il sistema venga disconnesso dalla rete.

Una volta avviato l’ impianto controllare l’ esatto funzionamento di tutti i comandi. Nei primi movimenti dello stesso, occorre effettuare lo sfiatione dell’ aria contenuta nell’ impianto per evitare la formazione di schiuma nel serbatoio ed eventuali movimenti indesiderati ed incontrollati degli attuatori. In contemporanea verificare di nuovo il livello del fluido e se necessario ripristinarne il livello. Dopo qualche ora di funzionamento verificare l’ eventuale presenza di trafileamenti in tutta la UP, controllare ancora il livello del fluido nel serbatoio e l’ eventuale presenza di schiuma.

RACCOMANDAZIONI

Leggere i capitoli: “Uso previsto dell’ Unità di Potenza”, “Limiti di impiego”, “Specifiche di sicurezza”, “Limiti di funzionamento”, “Installazione”.

Nelle fasi sottodescritte si vuole consigliare una serie di operazioni da eseguire, per un corretto avviamento.

Eseguire il riempimento del serbatoio con fluido idraulico nuovo e filtrato (vedere capitolo “Scelta del fluido idraulico”).

Scollegare la linea di pressione del cilindro e riportarla all’ interno di un contenitore pulito. Deve essere garantito che il fluido idraulico non possa finire negli scarichi, nelle canalizzazioni o nel terreno.

Avviare e spegnere il motore della UP con cicli ON/OFF di 1 s, procedere fino alla fuoriuscita del fluido idraulico dalla linea di pressione.

Ricollegare la linea di pressione al cilindro e rabboccare il serbatoio.

Effettuare diverse corse complete del cilindro per spurgare dall’ aria il circuito e verificare di nuovo il livello del fluido idraulico.

Controllare la taratura della VM.

La maggior causa di rottura, cattivo funzionamento ed usura precoce dei sistemi idraulici è lo scarso livello di pulizia, quindi all’ assemblaggio, assicurarsi della pulizia dei tubi, dei cilindri.

MANUTENZIONE

Il buon funzionamento della UP (e dell’ impianto) dipende anche da una corretta manutenzione. Dopo un breve periodo di funzionamento verificare il corretto serraggio delle viti e dei raccordi, poiché pulsazioni e vibrazioni possono causare allentamenti e conseguenti perdite o trafileamenti di fluido idraulico; a tale proposito è importante mantenere la UP pulita per individuare meglio detti trafileamenti: per la pulizia utilizzare esclusivamente stracci puliti (**escludere assolutamente solventi o detergenti**).

Controllare il livello e lo stato del fluido idraulico, si consiglia di eseguire il primo cambio del fluido idraulico dopo le prime 10 ore di lavoro. Eseguire i successivi cambi ogni 3000 ore di lavoro (o una volta all’ anno).

Ad ogni cambio del fluido idraulico sostituire il filtro d’ aspirazione (ed eventualmente altri filtri) ed eseguire la pulizia interna del serbatoio, si consiglia di eseguire il cambio del fluido idraulico smontando direttamente il serbatoio (vedere capitoli “Smontaggio dei serbatoi” e “Sostituzione del filtro”).

Prima di effettuare il cambio del fluido idraulico svuotare completamente tutto l’ impianto. La frequenza del cambio del fluido idraulico sopra descritto è riferito a temperature di esercizio comprese fra 30° ÷ 60°C (temperatura del fluido idraulico).

Temperature più elevate possono determinare una drastica riduzione delle caratteristiche di durata del fluido idraulico.

Sostituzione del filtro

Il filtro può essere sostituito con uno stesso filtro nuovo (vedere “Identificazione del prodotto”), oppure può essere lavato e pulito, quindi riutilizzato (vedere “Specifiche di sicurezza”)

Azioni da eseguire:

- svitare il filtro bloccando il tubo di aspirazione onde evitare lo svitamento dello stesso;
- cambiare o pulire il filtro;
- avvitarlo il filtro percorrendo lo stesso tratto utile filettato del tubo, forzare in modo da far compenetrare la filettatura metallica del filtro sul tubo.

Smontaggio e rimontaggio dei serbatoi

Smontaggio

- svitare il sistema di fissaggio
- sfilare il serbatoio senza l’ aiuto di leve che possono causare ammaccature

Rimontaggio

- controllare la pulizia del serbatoio
- verificare il buono stato della guarnizione di tenuta
- verificare il buono stato della bocca del collare del serbatoio (pulito, senza ammaccature, senza solchi anomali)
- ingrassare la bocca del collare del serbatoio
- introdurre il serbatoio

È consigliato ingrassare la bocca del serbatoio e non la guarnizione, in questo modo l’ UP rimarrà più pulita, il grasso scorrerà verso l’ interno del serbatoio.

I serbatoi hanno differenti metodi di fissaggio

| | | | |
|--|------------|--|---|
| Fissaggio diretto con filettatura diretta sul serbatoio (normalmente in lamiera) | Filetto M6 | | 6 |
| Fissaggio con staffa (normalmente per serbatoi in PP) | | | |
| Fissaggio con fascetta (normalmente per serbatoi in PE) | | | |

Avvitamento tappi sui serbatoi

| | | | |
|--|--------------------|--|--------|
| Tappi di plastica con chiave | Filettatura G. 1/2 | | 10 |
| Tappi di plastica ad avvitamento manuale | | | A mano |
| Tappi metallici | G. 3/4 | | 30 |

Serraggi consigliati

Nel caso si rendano necessari eventuali smontaggi e rimontaggi di componenti delle UP, nelle tabelle seguenti sono riportate le coppie di serraggio consigliate

Coppie di serraggio da applicare alle viti o ai tiranti per il montaggio dei motori

| | | | | |
|--|----|----|----|------------|
| | M8 | M6 | M5 | 1/4-20 UNC |
| | 25 | 10 | 6 | 10 |

Per le coppie di serraggio dei poli dei motori DC e dei teleruttori, vedere paragrafo “Collegamento elettrico per motore DC”

Coppie di serraggio da applicare sul corpo flangia

| | | | | | | | |
|--|----|----|----------|----------|------------|----------|----------|
| | M6 | M8 | M10x 1.5 | M16x 1.5 | 3/4-16 UNF | BSPP 1/4 | BSPP 3/8 |
| | 10 | 25 | 45 | 30 | 30 | 30 | 30* |

*= non applicabile nelle cavità di scarico del lato serbatoio

I serraggi consigliati nella tabella sono considerati in riferimento al materiale, al tipo di filettatura del corpo flangia e ai più comuni componenti montabili. I serraggi non sono validi per altri componenti in materiali diversi (plastiche) o componenti che hanno diverse possibilità di avvitamento (come cacciaviti a taglio, croce o altro) o se diversamente specificato. I serraggi non sono validi per tappi e raccordi con filettature coniche.

DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

Nel caso in cui la UP debba essere demolita la si dovrà svuotare dall’ olio contenuto che verrà smaltito secondo le prescrizioni di legge in vigore nel Paese in cui avviene lo smaltimento. Lo stesso vale anche per le altre parti della UP, considerando la tipologia dei materiali che la compongono, plastici e ferrosi.

All’ atto della Demolizione è necessario separare le parti in materiale plastico dalla componentistica elettrica, che devono essere inviate a raccolta differenziata nel rispetto delle Normative vigenti.

Per quanto concerne la massa metallica della UP, è sufficiente procedere alla suddivisione tra le parti in acciaio e quelle in altri metalli o leghe, per un corretto invio al riciclaggio per fusione. L’ operazione di demolizione non presenta rischi particolari, a condizione che sia effettuata da persone sufficientemente preparate e dotate di mezzi adeguati (vedere capitolo “Specifiche di sicurezza”).