



**POMPE A PISTONI AD ALTA PRESSIONE  
HIGH PRESSURE PISTON PUMP**

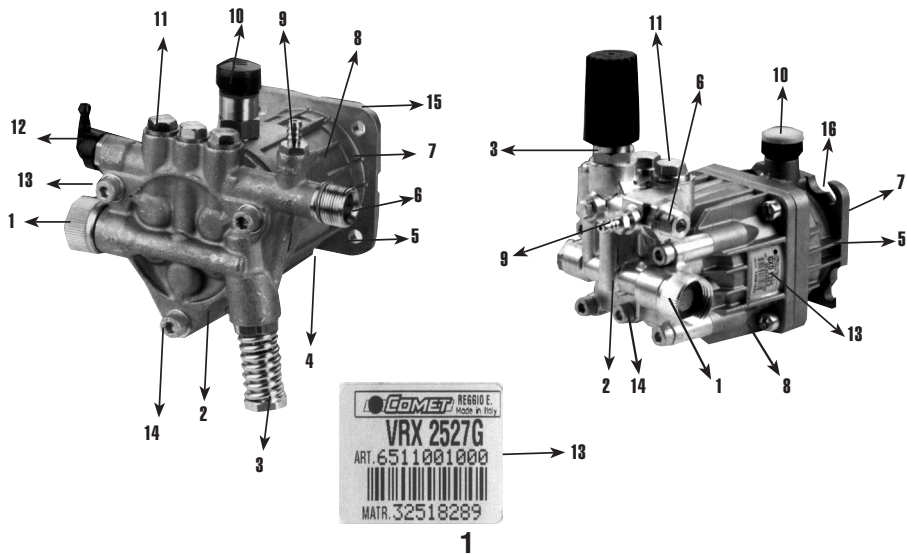


# **VRX - GXD**

**(I) MANUALE DI USO E MANUTENZIONE  
(GB) USE AND MAINTENANCE MANUAL**



Leggere attentamente questo Libretto Istruzioni prima di operare sulla pompa  
Always read your instruction manual thoroughly before operating



**Dichiarazione del Fabbricante - Manufacturer's Declaration**

ai sensi della Direttiva: 98/37/CE - according to Directive: 98/37/CE

**Comet S.p.A.**

**Via G. Dorso, 4 - 42100 Reggio Emilia - Italia**

Dichiara sotto la propria responsabilità che la pompa della serie:

Declares under its sole responsibility that the pump in the series:

**VRX - GXD**

con numero di serie (da riportare a cura dell'acquirente, desumendolo dalla targhetta dati tecnici):

with the serial number (to be filled in by purchaser according to the identification label):

**a cui questa dichiarazione si riferisce, è conforme ai requisiti di cui alla Direttiva 98/37/CE  
which this declaration refers to, is conform to the requirements of Directive 98/37/CE**

**Per la verifica della conformità, sono state consultate le seguenti Norme:**

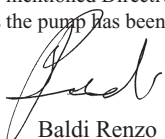
**The following standards were consulted to verify its conformity:**

- EN 809
- EN 60335-1
- EN 60335-2-79

Conformemente a quanto stabilito nell'Allegato II, punto B della suddetta Direttiva, è vietata la messa in servizio della pompa prima che la macchina in cui sarà incorporata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva stessa.

In accordance to the precepts established in Attachment II, point B of the above-mentioned Directive, the pump must not be put into operation before the machine that incorporates the pump has been declared compliant to this Directive's requirements.

Reggio Emilia, 7/1/2003

  
Baldi Renzo  
(Presidente Comet S.p.A.)

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

Complimentandoci per la scelta di un nostro prodotto, raccomandiamo la lettura attenta di questo manuale ed invitiamo ad attenersi scrupolosamente a quanto in esso contenuto.

Il simbolo:



indica la forte possibilità di danni alla persona se non vengono seguite le istruzioni riportate.

Il simbolo:

### AVVERTENZA

indica la possibilità di danneggiare la pompa, se non vengono seguite le istruzioni riportate.

**Il Fabbricante non è da considerarsi responsabile dei danni derivanti da:**

- inosservanza di quanto contenuto nel presente manuale e nel manuale della macchina che incorpora la pompa;
- utilizzi della pompa differenti da quelli esposti nel paragrafo “**DESTINAZIONE D'USO**”;
- utilizzi in contrasto alle normative vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- installazione non corretta;
- carenze nella manutenzione prevista;
- modifiche od interventi non autorizzati dal Fabbricante;
- uso di pezzi di ricambio non originali o non adeguati al modello di pompa;
- riparazioni non effettuate da un **Tecnico Specializzato**, cioè da una persona addestrata ed autorizzata ad effettuare sulla pompa e sulla macchina che incorpora la pompa interventi di manutenzione straordinaria e riparazioni).

### 1.1 CONDIZIONI DI GARANZIA

La garanzia ha una validità di 24 mesi, a partire dalla data riportata sul documento fiscale di vendita (scontrino fiscale, fattura, ecc.).

L'acquirente ha diritto esclusivamente alla sostituzione delle parti che, a giudizio del Fabbricante o di un suo rappresentante a ciò autorizzato, presentino difetti di materiale o di fabbricazione, con esclusione di ogni diritto al risarcimento di qualsiasi danno, diretto od indiretto, di qualsiasi natura.

Le spese di manodopera, imballo e trasporto rimangono a carico dell'acquirente.

Il prodotto recapitato al Fabbricante per riparazioni in garanzia, deve pervenire completo di ogni suo componente di origine e non manomesso. In caso contrario verrà respinta ogni richiesta di garanzia.

Le parti sostituite divengono di proprietà del Fabbricante.

Eventuali guasti o rotture che dovessero verificarsi durante e dopo il periodo di garanzia, non danno diritto alla sospensione del pagamento, nè ad ulteriori dilazioni.

La garanzia non prevede la sostituzione della pompa e cessa automaticamente nel momento in cui non vengono rispettati i termini di pagamento convenuti.

Si intendono esclusi dalla garanzia:

- i danni diretti od indiretti, di qualsiasi natura, derivanti da cadute, da utilizzo scorretto della pompa e dalla inosservanza delle norme di sicurezza, di installazione, di uso e di manutenzione contenute nel presente manuale e nel manuale della macchina che incorpora la pompa;
- i danni conseguenti alla immobilizzazione della pompa per riparazioni;
- tutte quelle parti che, durante il loro normale impiego, sono soggette ad usura;
- tutte quelle parti che risultassero difettose a causa di negligenza o trascuratezza durante l'uso;
- i danni derivanti dall'utilizzo di pezzi di ricambio non originali o non espressamente approvati dal Fabbricante e dalle riparazioni non effettuate da un **Tecnico Specializzato**.

**Qualsiasi manomissione alla pompa, in special modo ai dispositivi di sicurezza e di limitazione della pressione massima, farà decadere la garanzia e malleverà il Fabbricante da ogni responsabilità.**

Il Fabbricante si riserva la facoltà di apportare, in qualsiasi momento, tutte le modifiche ritenute necessarie per migliorare il prodotto, senza rendersi obbligato ad applicare tali modifiche sugli apparecchi prodotti in precedenza, consegnati od in corso di consegna.

Quanto espresso nel presente paragrafo esclude ogni condizione preesistente, espressa od implicita.

## 1.2 UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

Il manuale di uso e manutenzione è da considerare parte integrante della pompa e deve essere conservato, per futuri riferimenti, in un luogo protetto, che ne permetta la pronta consultazione in caso di necessità.

In caso di deterioramento o smarrimento dovrà esserne richiesta una nuova copia al proprio rivenditore o ad un centro di assistenza autorizzato.

Nel caso di passaggio della pompa ad un altro utilizzatore, si prega di accludere anche il manuale di uso e manutenzione.

Il Fabbricante si riserva inoltre il diritto di apportare, senza preavviso, tutte le modifiche necessarie per l'aggiornamento e la correzione di questa pubblicazione. E' vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, del presente manuale, senza l'autorizzazione scritta del Fabbricante.

## 2. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

|  | VRX V                    |            |            | VRX G       |            |            |
|--|--------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
|  | VRX 2017 V               | VRX 2022 V | VRX 2522 V | VRX 2522 G  | VRX 2524 G | VRX 2527 G |
| <b>COLLEGAMENTO MECCANICO</b>            |                          |            |            |             |            |            |
| Potenza massima assorbita (kW - CV)      | 1,9 - 2,6                | 2,6 - 3,5  | 2,9 - 4,0  | 3,1 - 4,2   | 3,3 - 4,4  | 3,8 - 5,1  |
| Asse                                     | Verticale                |            |            | Orizzontale |            |            |
| Massima velocità di rotazione (RPM)      | 3200                     |            |            | 3400        |            |            |
| <b>OLIO POMPA</b>                        |                          |            |            |             |            |            |
| Tipo                                     | AGIP ROTRA MULTI THT (1) |            |            |             |            |            |
| Quantità in peso (kg - lb)               | 0,09 - 0,20              |            |            |             |            |            |
| Quantità in volume (l - US gal)          | 0,10 - 0,03              |            |            |             |            |            |
| <b>ALIMENTAZIONE IDRAULICA</b>           |                          |            |            |             |            |            |
| Massima temperatura acqua (°C - °F)      | 60 - 140                 |            |            |             |            |            |
| Minima temperatura acqua (°C - °F)       | 5 - 41                   |            |            |             |            |            |
| Massima pressione acqua (bar - psi)      | 8 - 116                  |            |            |             |            |            |
| Massima profondità adescamento (8m - ft) | 0 - 0                    |            |            |             |            |            |
| Minima portata acqua (l/min - US gpm)    | 1,3 x portata massima    |            |            |             |            |            |
| <b>PRESTAZIONI</b>                       |                          |            |            |             |            |            |
| Portata massima (l/min - US gpm)         | 7,9 - 2,1                | 7,9 - 2,1  | 9,1 - 2,4  | 9,5 - 2,5   | 9,5 - 2,5  | 9,5 - 2,5  |
| Pressione massima (bar - psi)            | 117 - 1700               | 152 - 2200 | 152 - 2200 | 152 - 2200  | 165 - 2400 | 186 - 2700 |
| Livello pressione sonora                 | Inferiore a 70 dB(A)     |            |            |             |            |            |
| <b>PESO</b> (kg - lb)                    | 2,4 - 5,3                | 3,5 - 7,7  | 3,5 - 7,7  | 3,3 - 7,3   | 3,5 - 7,7  | 3,5 - 7,7  |

|  | GXD G                    |            |            |            |            | GXD E      |            |            |
|--|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 220G                     | 3020G      | 2525G      | 2527G      | 3025G      | 2020E      | 2520E      | 3020E      |
| <b>COLLEGAMENTO MECCANICO</b>            |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Potenza massima assorbita (kW - CV)      | 2,5 - 3,4                | 3,1 - 4,2  | 3,1 - 4,2  | 3,6 - 4,8  | 4,2 - 5,1  | 2,1 - 2,9  | 2,9 - 3,9  | 4,2 - 5,1  |
| Asse                                     | Orizzontale              |            |            |            |            |            |            |            |
| Massima velocità di rotazione (RPM)      | 3400                     |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>OLIO POMPA</b>                        |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Tipo                                     | AGIP ROTRA MULTI THT (1) |            |            |            |            |            |            |            |
| Quantità in peso (kg - lb)               | 0,124 - 0,27             |            |            |            |            |            |            |            |
| Quantità in volume (l - US gal)          | 0,14 - 0,04              |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>ALIMENTAZIONE IDRAULICA</b>           |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Massima temperatura acqua (°C - °F)      | 60 - 140                 |            |            |            |            |            |            |            |
| Minima temperatura acqua (°C - °F)       | 5 - 41                   |            |            |            |            |            |            |            |
| Massima pressione acqua (bar - psi)      | 8 - 116                  |            |            |            |            |            |            |            |
| Massima profondità adescamento (8m - ft) | 0 - 0                    |            |            |            |            |            |            |            |
| Minima portata acqua (l/min - US gpm)    | 1,3 x portata massima    |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>PRESTAZIONI</b>                       |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Portata massima (l/min - US gpm)         | 8,4 - 2,2                | 10,6 - 2,8 | 8,5 - 2,3  | 9 - 2,4    | 10,6 - 2,8 | 7,2 - 1,9  | 9,5 - 2,5  | 10,6 - 2,8 |
| Pressione massima (bar - psi)            | 138 - 2000               | 138 - 2000 | 165 - 2500 | 185 - 2700 | 165 - 2500 | 138 - 2000 | 138 - 2000 | 138 - 2000 |
| Livello pressione sonora                 |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>PESO</b> (kg - lb)                    | 4,7 - 10,4               |            |            |            |            | 4,8 kg     |            |            |

Le caratteristiche ed i dati tecnici sono indicativi. Il fabbricante si riserva il diritto di apportare all'apparecchio tutte le modifiche ritenute opportune.

## (1) Olii corrispondenti.

|   |                  |                      |
|---|------------------|----------------------|
| U.T.T.O<br>(Universal Tractor Transmission Oil) | API GL-4         | JOHN DEERE J20A      |
| Massey - Ferguson M - 1135                      | FORD M2C-86 B    | Esso TORQUE FLUID 62 |
| Mobil MOBILFLUID 422                            | FORD M2C-134 B/C | Shell DONAX TD       |

## 2.1 IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI

Si faccia riferimento alla figura 1.

|   |  |    |                                  |
|---|--|----|----------------------------------|
| 1 | Raccordo di aspirazione                      | 9  | Raccordo aspirazione detergente  |
| 2 | testata pompa                                | 10 | Tappo olio (2)                   |
| 3 | Valvola di limitazione/regolazione pressione | 11 | Tappo valvola mandata            |
| 4 | Tappo scarico olio (1)                       | 12 | Valvola termica                  |
| 5 | Supporto per flangia motore                  | 13 | Targhetta di identificazione     |
| 6 | Raccordo di mandata                          | 14 | Vite testata pompa               |
| 7 | Albero pompa                                 | 15 | Vite supporto per flangia motore |
| 8 | Carter pompa                                 | 16 | Vite carter                      |

(1) Opzionale solo per i modelli ad asse orizzontale

(2) Solo per i modelli ad asse orizzontale

## 2.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

### Valvola di limitazione/regolazione della pressione.

E' una valvola che permette di regolare la pressione di lavoro e che consente al fluido pompato di rifluire nel condotto di aspirazione, impedendo l'insorgere di pressioni pericolose, quando si chiude la mandata o quando si cerca di impostare valori di pressione al di sopra di quelli massimi consentiti.



### ATTENZIONE

- *La valvola di limitazione/regolazione della pressione viene tarata dal Fabbricante o dal Costruttore della macchina che incorpora la pompa. Non intervenire mai sulla valvola di limitazione/regolazione della pressione per non alterarne la taratura.*

## 3. DESTINAZIONE D'USO



### ATTENZIONE

- *La pompa è esclusivamente destinata al pompaggio di:*
  - *acqua ad alta pressione in macchine per il lavaggio (idropultrici);*
  - *acqua non per uso alimentare.*
- *La pompa non è destinata al pompaggio di:*
  - *acqua non filtrata o con impurità;*
  - *detergenti, vernici e sostanze chimiche sia pure, sia in soluzione acquosa;*
  - *acqua di mare o ad alta concentrazione salina;*
  - *combustibili e lubrificanti di ogni genere e tipo;*
  - *liquidi infiammabili o gas liquefatti;*
  - *liquidi ad uso alimentare;*
  - *acqua con temperatura superiore a 60 °C/140 °F od inferiore a 5 °C/41 °F;*
- *La pompa non deve essere utilizzata per lavare: persone, animali, apparecchiature elettriche sotto tensione, oggetti delicati, la pompa stessa o la macchina di cui fa parte.*
- *La pompa non è idonea ad essere utilizzata in ambienti che presentino condizioni particolari*

come, ad esempio, atmosfere corrosive od esplosive.

- Per l'utilizzo a bordo di veicoli, navi od aerei, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica del Fabbricante, in quanto possono essere necessarie prescrizioni aggiuntive.

**Ogni altro uso è ritenersi improprio.**

**Il Fabbricante non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri od erronei.**

## 4. FUNZIONAMENTO

### 4.1 OPERAZIONI PRELIMINARI



#### ATTENZIONE

- **La pompa non può essere messa in servizio se la macchina in cui essa è incorporata non è conforme ai requisiti di sicurezza stabiliti dalle Direttive europee. Tale fatto è garantito dalla presenza della marcatura CE e dalla Dichiarazione di Conformità del Costruttore della macchina che incorpora la pompa.**
- Prima di mettere in moto la pompa leggere attentamente le indicazioni presenti in questo manuale e nel manuale della macchina che incorpora la pompa. In particolare accertarsi di aver ben compreso il funzionamento della pompa e della macchina che incorpora la pompa per ciò che riguarda le operazioni di intercettazione del liquido.
- Eseguire le operazioni preliminari raccomandate dal Costruttore della macchina che incorpora la pompa.
- Verificare che tutte le mandate siano chiuse o collegate ad utilizzi in posizione di chiuso (ad esempio idropistola).
- Accertarsi che le parti in movimento della pompa siano adeguatamente protette e che non siano accessibili a personale non addetto all'uso.
- Non utilizzare la pompa nel caso in cui:
  - abbia subito forti urti;
  - vi siano evidenti perdite d'olio;
  - vi siano evidenti perdite di acqua.In tali casi fare controllare la pompa da un **Tecnico Specializzato**.
- Far effettuare ad un **Tecnico Specializzato** i controlli previsti dalla manutenzione straordinaria.
- Se durante l'uso la targhetta di identificazione dovesse deteriorarsi, rivolgersi al rivenditore o ad un centro di assistenza autorizzato per il suo ripristino.

#### AVVERTENZA

- Nel caso di utilizzo a temperature molto basse, accertarsi che non vi sia ghiaccio all'interno della pompa.
- Effettuare i controlli previsti dalla manutenzione ordinaria.
- Consultando il manuale di uso e manutenzione della macchina che incorpora la pompa, verificare la pulizia del filtro di aspirazione.

#### 4.1.1 Collegamento idraulico



#### ATTENZIONE

- Per quanto riguarda il collegamento alla rete idrica, attenersi alle prescrizioni vigenti nel paese in cui avviene l'installazione.

Per il collegamento idraulico attenersi a quanto riportato nella tabella dati tecnici.

#### AVVERTENZA

- La pompa deve sempre essere alimentata da una condotta in pressione e la pressione dell'acqua non deve essere superiore a 8 bar/116 psi.

- In aspirazione alla pompa deve essere previsto un filtro di dimensioni adeguate. In caso di dubbi rivolgersi ad un **Tecnico Specializzato**. Verificare che il filtro sia sempre perfettamente pulito.
- Le tubazioni di aspirazione debbono avere diametro interno non inferiore al raccordo di aspirazione pompa e debbono avere pressione nominale pari a 10 bar/145 psi.
- Non far funzionare la pompa senza alimentazione idrica.
- Non alimentare la pompa con acqua salmastra o contenente impurità. Qualora ciò dovesse accadere, far funzionare la pompa per alcuni minuti con acqua pulita.

## 4.2 FUNZIONAMENTO STANDARD (AD ALTA PRESSIONE)

### **ATTENZIONE**

- *L'utilizzo della pompa richiede attenzione e prudenza. Non affidare ad altri la pompa senza essersi accertati, sotto la propria diretta responsabilità, che l'utente occasionale abbia letto attentamente questo manuale e conosca l'uso della pompa. La pompa non deve essere usata da bambini o da personale non addestrato.*
- *Rispettare le avvertenze di sicurezza contenute nel manuale di uso e manutenzione della macchina che incorpora la pompa, con particolare riguardo all'eventuale uso di dispositivi di protezione individuali (occhiali di protezione, cuffie, ecc.).*
- *Eseguire le operazioni relative alla messa in moto raccomandate dal Costruttore della macchina che incorpora la pompa.*
- *Particolare attenzione deve essere riservata all'uso della pompa in ambienti in cui vi siano veicoli in movimento che possono schiacciare o lesionare gli eventuali: tubo di mandata, idropistola e lancia.*
- *Durante il funzionamento tenere sempre sotto sorveglianza la pompa e fuori dalla portata di bambini ed animali. In particolare prestare grande attenzione nell'uso presso asili nido, case di cura e case di riposo, in quanto in tali luoghi possono esservi bambini, persone anziane o disabili senza sorveglianza.*
- *Prima dell'utilizzo della pompa, indossare indumenti che garantiscano una adeguata protezione da errate manovre con il getto di fluido in pressione. Non usare la pompa in prossimità di persone, se queste non indossano indumenti protettivi.*
- *I getti ad alta pressione possono essere pericolosi se usati impropriamente. Non dirigere il getto verso persone, animali, apparecchiature elettriche sotto tensione o verso la macchina che incorpora la pompa.*
- *Durante l'uso impugnare saldamente l'eventuale idropistola, perchè quando si agisce sulla sua leva, si è sottoposti alla forza di reazione del getto ad alta pressione.*
- *Non dirigere il getto ad alta pressione contro se stessi od altre persone per pulire indumenti o calzature.*
- *Non dirigere il getto ad alta pressione verso materiali contenenti amianto od altre sostanze dannose per la salute.*
- *Prestare particolare attenzione a quanto esposto nel paragrafo “FUNZIONAMENTO CON DETERGENTE”.*
- *E' vietato il funzionamento in ambienti chiusi della macchina che incorpora la pompa se essa è azionata da un motore a scoppio.*
- *Non avvicinarsi alle parti in movimento della pompa, anche se adeguatamente protette.*
- *Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento.*
- *Non operare su tubazioni contenenti liquidi in pressione.*
- *Non effettuare operazioni di manutenzione sulla pompa se essa è in funzione.*
- *Rispettare quanto riportato nel paragrafo “DESTINAZIONE D'USO”.*
- *Non modificare in alcun modo le condizioni di installazione della pompa, in particolare non modificarne il fissaggio ed i collegamenti idraulici.*
- *Non disattivare o manomettere i comandi ed i dispositivi di sicurezza e la valvola di limitazione/*

*regolazione della pressione.*

- *La pressione di lavoro non deve mai superare il valore massimo previsto per la pompa (si veda anche il paragrafo “CARATTERISTICHE E DATI TECNICI”).*

**Per eseguire correttamente quanto segue si faccia anche riferimento al manuale di uso e manutenzione della macchina che incorpora la pompa.**

- a) Aprire il rubinetto di alimentazione della rete idrica.
- b) Azzerare la pressione di mandata, tenendo aperto il circuito di mandata stesso (ad esempio, nel caso di una idropulitrice, basterà tener premuta la leva dell'idropistola) ed attendere che esca un getto d'acqua continuo.
- c) Mettere in funzione la pompa.

#### **AVVERTENZA**

- Per permettere alla pompa un rapido adescamento, operare come riportato ai punti a) e b) ogni volta che la pompa viene svuotata dal fluido.

### **4.3 FUNZIONAMENTO CON DETERGENTE**



#### **ATTENZIONE**

- *Utilizzare solo i detersivi raccomandati dal Costruttore della macchina che incorpora la pompa.*  
*In particolare non aspirare mai liquidi contenenti solventi, benzina, diluenti, acetone ed olio combustibile, in quanto il prodotto nebulizzato è altamente infiammabile, esplosivo e tossico.*
- *Leggere attentamente le prescrizioni ed avvertenze riportate sull'etichetta dei detersivi distribuiti con la pompa, onde provvedere alle opportune azioni per non generare pericoli verso se stessi o l'ambiente.*
- *Conservare i detersivi in un luogo sicuro ed inaccessibile ai bambini.*
- *In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente con acqua e rivolgersi subito ad un medico, portando con sé la confezione di detergente.*
- *In caso di ingestione, non indurre il vomito e rivolgersi subito ad un medico portando con sé la confezione di detergente.*

Per le modalità di impiego del detergente, fare riferimento a quanto riportato sull'etichetta della confezione di detergente, facendo particolare attenzione ai dosaggi.

**Per eseguire correttamente quanto segue si faccia anche riferimento al manuale di uso e manutenzione della macchina che incorpora la pompa.**

- a) Portare la pressione della pompa al di sotto dei 30 bar/435 psi (ad esempio, nel caso di una idropulitrice, questo si ottiene attivando il funzionamento a bassa pressione su una lancia dotata di apposita testina portaugello).

#### **AVVERTENZA**

- Onde evitare incrostazioni e/o depositi, terminato l'utilizzo del detergente, è buona norma lavare i condotti di passaggio facendo aspirare un poco d'acqua.

### **5. ARRESTO**



#### **ATTENZIONE**

- *Eseguire le operazioni relative all'arresto raccomandate dal Costruttore della macchina che incorpora la pompa.*  
*Nessuna parte della pompa dovrà risultare in movimento e nessuna tubazione dovrà avere liquido in pressione.*

- a) Arrestare la pompa e chiudere l'alimentazione idrica.
- b) Azzerare la pressione di mandata come descritto al punto b) del paragrafo “FUNZIONAMENTO STANDARD (AD ALTA PRESSIONE)”.



## 6 PULIZIA E MESSA A RIPOSO, MANUTENZIONE



### ATTENZIONE

- *Ogni intervento di pulizia e manutenzione deve essere effettuato solo dopo aver eseguito le operazioni descritte nel paragrafo "Arresto", vale a dire con nessuna parte in movimento, con nessuna tubazione piena di liquido in pressione ed a macchina che incorpora la pompa completamente raffreddata.*  
*In particolar modo occorre ricordare di staccare sempre il contatto della candela.*
- *Eseguire le operazioni relative alla pulizia, messa a riposo e manutenzione raccomandate dal Costruttore della macchina che incorpora la pompa.*

### 6.1 PULIZIA E MESSA A RIPOSO

Eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "ARRESTO" ed attenersi a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione della macchina che incorpora la pompa.

#### AVVERTENZA

- Facendo riferimento al manuale di uso e manutenzione della macchina che incorpora la pompa, dopo l'utilizzo, svuotare sempre completamente la pompa dal liquido.
- **La pompa teme il gelo.**  
In ambienti rigidi, al fine di evitare formazione di ghiaccio all'interno della pompa, è possibile, prima di attivare la procedura di "ARRESTO", farle aspirare un prodotto antigelo automobilistico, dopo aver consultato un **Tecnico Specializzato**, in quanto il liquido potrebbe danneggiare le guarnizioni e procedere poi al suo completo svuotamento.  
In ambienti rigidi, se non è stato possibile proteggere la pompa come illustrato in precedenza, prima di avviarla portarla in un ambiente caldo per un tempo sufficiente a far sciogliere l'eventuale ghiaccio formatosi al suo interno.  
Il mancato rispetto di queste semplici prescrizioni può comportare seri danni alla pompa.



### ATTENZIONE

- *Il liquido antigelo deve essere opportunamente smaltito e non gettato nell'ambiente.*

### 6.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "ARRESTO" ed attenersi a quanto riportato nella tabella seguente.

| INTERVALLO DI MANUTENZIONE | INTERVENTO  |
|----------------------------|---|
| Ogni 50 ore.               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica integrità circuito di aspirazione</li><li>• Controllo ed eventuale pulizia filtro di aspirazione</li><li>• Verifica del fissaggio della pompa al motore a cui è scoppiata e/o alla struttura della macchina che incorpora.</li></ul> <b>Qualora il fissaggio della pompa risultasse precario, non utilizzare assolutamente la macchina e rivolgersi ad un Tecnico Specializzato (1).</b> |

(1) Il controllo deve essere più frequente se la pompa lavora in presenza di forti vibrazioni.

#### AVVERTENZA

- Durante il funzionamento, la pompa non deve essere troppo rumorosa e non vi devono essere gocciolamenti d'olio: è ammesso solamente un leggero gocciolamento d'acqua.  
Qualora ciò dovesse accadere, fare controllare la macchina da un **Tecnico Specializzato**.

### 6.3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA



#### ATTENZIONE

- *Gli interventi di manutenzione straordinaria debbono essere eseguiti solamente da un **Tecnico Specializzato**.*
- *Per garantire la sicurezza della pompa, utilizzare solo ricambi originali forniti dal Fabbrikante o da lui approvati.*
- *L'olio esausto deve essere adeguatamente smaltito e non disperso nell'ambiente.*

Per la manutenzione straordinaria attenersi a quanto riportato nella tabella seguente.

#### AVVERTENZA

- I dati riportati in tabella sono indicativi. Possono essere necessari interventi più frequenti nel caso di uso particolarmente gravoso.

| INTERVALLO DI MANUTENZIONE | INTERVENTO   |
|----------------------------|--|
| Ogni 100 ore.              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sostituzione olio.</li><li>• Controllo valvole di aspirazione mandata.</li><li>• Controllo serraggio viti pompa (1).</li><li>• Controllo valvola di limitazione/regolazione della pressione massima.</li></ul> |

(1) Il controllo deve essere più frequente se la pompa lavora in presenza di forti vibrazioni.

### 7. DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

La demolizione della pompa va eseguita solamente da personale qualificato ed in conformità alla legislazione vigente nel paese in cui è stata installata.

## 8. INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI



### ATTENZIONE

- *Prima di effettuare ogni intervento eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "ARRESTO". Qualora non si riesca a ripristinare il corretto funzionamento della pompa con l'ausilio delle informazioni contenute nella tabella seguente, rivolgersi ad un **Tecnico Specializzato**.*

| INCONVENIENTI                                | CAUSE   | RIMEDI  |
|--|---|---|
| La pompa non adesca.                         | La pompa non adesca.<br><br>Mandata chiusa (ad esempio, nel caso di una idropulitrice, idropistola in posizione di chiuso).   | Controllare l'integrità del circuito di aspirazione.<br><br>Azzerare la pressione in mandata (ad esempio, nel caso di una idropulitrice premere la leva dell'idropistola).  |
| La pompa non raggiunge la pressione massima. | L'alimentazione idrica è insufficiente.<br><br>Utilizzo inadeguato (ad esempio ugello usurato o troppo grande).<br><br>L'utilizzo è impostato per il funzionamento in aspirazione detergente (bassa pressione). | Verificare che la portata della rete idrica sia conforme a quanto riportato nel paragrafo "Caratteristiche e dati tecnici".<br><br>Ripristinare l'utilizzo.<br><br>Ripristinare l'utilizzo per il funzionamento ad alta pressione.  |
| Pressione e portata irregolari (pulsanti).   | Aspirazione d'aria.<br><br>Il filtro ingresso acqua è sporco.<br><br>L'alimentazione è insufficiente.<br><br>La pompa non ha completato l'adescamento.<br><br>Utilizzo otturato (ad esempio ugello otturato).   | Controllare l'integrità del circuito di aspirazione.<br><br>Pulire il filtro.<br><br>Verificare che la portata della rete idrica sia conforme a quanto riportato nel paragrafo "Caratteristiche e dati tecnici".<br><br>Far adescare la pompa secondo quanto esposto al paragrafo "Funzionamento standard (ad alta pressione)".<br><br>Ripristinare l'utilizzo. |
| Accentuata rumorosità.                       | Circuito di aspirazione con strozzature.<br><br>Eccessiva temperatura dell'acqua di alimentazione.  | Controllare il circuito di aspirazione.<br><br>Alimentare la pompa con acqua al di sotto di 60° C/140 °F.   |
| Scarsa aspirazione detergente.               | L'utilizzo non è impostato per il funzionamento in aspirazione detergente (bassa pressione).<br><br>Il detergente utilizzato è troppo viscoso.  | Impostare tale funzione consultando il manuale di uso e manutenzione della macchina su cui si è installata la pompa.<br><br>Attenersi agli usi ed alle diluizioni riportate sulla targhetta del detergente utilizzato.  |

## PARTE DI ESCLUSIVA COMPETENZA DEL TECNICO SPECIALIZZATO



### ATTENZIONE

- *Questa parte del manuale è riservata al **Tecnico Specializzato** e non è rivolta all'utilizzatore della pompa.*

## 9. DISIMBALLAGGIO



### ATTENZIONE

- *Durante le operazioni di disimballaggio occorre indossare guanti ed occhiali di protezione, al fine di evitare danni alle mani ed agli occhi.*
- *Gli elementi dell'imballo (sacchetti di plastica, graffette, ecc.) non debbono essere lasciati alla portata dei bambini, in quanto potenziali fonti di pericolo.*
- *Lo smaltimento dei componenti dell'imballaggio deve essere eseguito in conformità alle normative vigenti nel paese dove la pompa è stata installata.  
In particolare, sacchetti ed imballaggi in materiale plastico non debbono essere abbandonati nell'ambiente, in quanto lo danneggiano.*
- *Dopo aver disimballato la pompa, occorre assicurarsi della sua integrità, prestando attenzione a che la targhetta di identificazione sia presente e leggibile.  
In caso di dubbio, non si deve assolutamente utilizzare la pompa, ma occorre rivolgersi al rivenditore.*
- *Il presente manuale di istruzione deve sempre accompagnare la pompa ed essere reso disponibile all'utilizzatore finale.*

## 10. INSTALLAZIONE



### ATTENZIONE

- *Il **Tecnico Specializzato** è tenuto al rispetto delle prescrizioni di installazione riportate nel presente manuale, in particolare, le caratteristiche del motore a scoppio da accoppiare alla pompa debbono essere conformi alle prestazioni ed alle caratteristiche costruttive della pompa (potenza, velocità di rotazione, flangiatura, ecc.), desumibili dalla documentazione tecnica del Fabbrikante.*
- *La macchina che incorpora la pompa deve essere realizzata in modo da garantire la conformità ai requisiti di sicurezza stabiliti dalle Direttive europee. Tale fatto è garantito dalla presenza della marcatura **CE** e dalla Dichiarazione di Conformità del Costruttore della macchina che incorpora la pompa.*
- *Lo scarico della valvola termica (12) deve essere opportunamente convogliato, in modo da non generare situazioni pericolose.*
- *Le pompe ad asse orizzontale debbono essere installate e fatte funzionare orizzontalmente, quelle ad asse verticale, verticalmente.*
- *La pompa deve essere fissata in modo stabile.*

### 10.1 APPLICAZIONI



### ATTENZIONE

- *Proteggere adeguatamente le parti in movimento con opportune protezioni.*
- *La pompa non deve funzionare ad una velocità di rotazione superiore a quella desumibile dalla targhetta (si veda anche quanto detto al paragrafo "CARATTERISTICHE E DATI TECNICI").*
- *La pompa deve essere saldamente fissata alla flangia del motore.*

Rivolgersi sempre al rivenditore od al Fabbrikante per l'individuazione della corretta applicazione.

Le applicazioni della pompa devono essere eseguite seguendo le buone regole della meccanica. Il Servizio Assistenza Tecnica del Fabbricante è a disposizione dell'installatore per fornire tutte le informazioni necessarie.

La pompa può ruotare sia in senso orario, sia in senso antiorario.

## 10.2 TARATURA DELLA VALVOLA DI LIMITAZIONE/REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE



### ATTENZIONE

- *La pressione di lavoro non deve mai superare il valore massimo previsto per la pompa (si veda anche il paragrafo "CARATTERISTICHE E DATI TECNICI").*

Ruotare in senso orario il dado esagonale della valvola (3) per aumentare la pressione, in senso antiorario per diminuirla (si faccia riferimento alla figura 1).

## 10. COPPIE DI SERRAGGIO

Le coppie di serraggio da utilizzarsi sono riportate nella tabella seguente (si faccia riferimento alla figura 1).

|           | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>VRX</b><br>coppia<br>serraggio Nm.<br>lb. ft. | <b>GXD</b><br>coppia<br>serraggio Nm.<br>lb. ft. |
|-----------|---|--|--|
| <b>3</b>  | Raccordo esagonale valvola di limitazione/regolazione pressione | 22 (16,2)  | 32 (23,6)  |
| <b>9</b>  | Raccordo aspirazione detergente                                 | 7 (5,2)  |  |
| <b>11</b> | Tappo valvola mandata (testata ottone)                          | 25 (18,4)  | 45 (33,2)  |
| <b>12</b> | Raccordo esagonale valvola termica                              | 7 (5,2)  |  |
| <b>14</b> | Vite testata pompa  | 22 (16,2)  | 25 (18,4)  |
| <b>15</b> | Vite supporto per flangia motore                                | 7 (5,2)  |  |
| <b>16</b> | Vite Carter   |  | 25 (18,4)  |

## 1 GENERAL INFORMATION

Congratulations for choosing one of our products! Please do read and follow these instructions carefully.

The symbol:



is to indicate that there is the firm possibility of injury to persons if the relative instructions are not followed.

The symbol:

### WARNING

is to indicate that there is the possibility of damaging the pump if the relative instructions are not followed.

**The Manufacturer is not liable for damage caused by:**

- failure to comply with these instructions and the instructions for the appliance that incorporates the pump;
- use of the pump not included in the list in the “**DESIGNATED USE**” section;
- failure to comply with current safety regulations and regulations for the prevention of accidents in the workplace;
- incorrect installation
- failure to carry out the required maintenance;
- modifications or actions without prior authorisation by the Manufacturer;
- use of non-original or unsuitable spare parts for this model of pump;
- repairs which were not carried out by a **Skilled Technician**, i.e. a person, who has received appropriate training and is authorised to carry out special maintenance and repairs both on the pump and on the appliance that incorporates the pump.

### 1.1 TERMS OF THE GUARANTEE

The guarantee is valid for a period of 24 months from the date on the sales document (receipt, invoice etc.)

The purchaser has sole right to the replacement of the parts that are deemed faulty by the Manufacturer, or by his authorised representative, as regards their material or manufacture. This does not imply any right to compensation for any type of direct or indirect damage.

Any costs for labour, packing and transportation are at the purchaser's expense.

Should the product be sent to the Manufacturer for repairs under this guarantee, on arrival it must be complete with all its original parts and not be tampered with. Any request under this guarantee will be refused if this is not the case.

All replaced parts become the property of the Manufacturer.

Any faults or failures which occur during or after the period of the guarantee do not imply the right to suspend payment or to any further extension.

This guarantee does not cover the replacement of pump and automatically becomes void should the agreed terms of payment not be abided by.

The following are not covered by the guarantee:

- direct or indirect damage, of any type, caused by falls, incorrect use of the pump and failure to observe regulations regarding safety, installation, operation and maintenance which are contained in these instructions and in the instructions for the machine that incorporates the pump;
- damages due to the inactivity of the pump for repairs;
- any parts which are subject to wear during normal use;
- any parts which are deemed faulty due to negligence or carelessness during use;
- damage caused by the use of non-original spare parts or any not expressly authorised by the Manufacturer, and by repairs not carried out by a **Skilled Technician**

**The guarantee becomes void should the pump be tampered with, especially as regards its safety and maximum pressure limiting devices, and the Manufacturer will no longer be liable.**

The Manufacturer reserves the right to make any modification at any time which it deems necessary to improve the product and is not liable to make these modifications to previously manufactured products, be they delivered or under delivery.

The conditions in this section exclude any previous explicit or implicit conditions.

## 1.2 USE AND CONSERVATION OF THESE OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

The operating and maintenance instructions are an integral part of the pump and they must be kept in a safe place for future reference so that they may be readily consulted in case of need.

In case of deterioration or loss, a new copy should be requested from the dealer or from an authorised service centre. If the pump is passed on to a third party, please make sure these operating and maintenance instructions are also given to the new owner. The Manufacturer reserves the right to modify, update and correct these instructions without notice. It is illegal to copy these instructions, even partially, without prior authorisation by the Manufacturer in writing.

## 2. FEATURES AND TECHNICAL SPECIFICATIONS

Features and technical specifications are approximate. The Manufacturer reserves the right to modify the appliance without notice.

|                                  | VRX V                    |            |            | VRX G      |            |            |
|----------------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                  | VRX 2017 V               | VRX 2022 V | VRX 2522 V | VRX 2522 G | VRX 2524 G | VRX 2527 G |
| <b>MECHANICAL CONNECTION</b>     |                          |            |            |            |            |            |
| Max absorbed power (kW-CV)       | 1,9 - 2,6                | 2,6 - 3,5  | 2,9 - 4,0  | 3,1 - 4,2  | 3,3 - 4,4  | 3,8 - 5,1  |
| Axis                             | Vertical                 |            |            | Horizontal |            |            |
| Max speed of rotation (RPM)      | 3200                     |            |            | 3400       |            |            |
| <b>PUMP OIL</b>                  | AGIP ROTRA MULTI THT (1) |            |            |            |            |            |
| Type                             |                          |            |            |            |            |            |
| Quantity in weight (kg - lb)     | 0,09 - 0,20              |            |            |            |            |            |
| Quantity in volume (L - US gall) | 0,10 - 0,03              |            |            |            |            |            |
| <b>HYDRAULIC SUPPLY</b>          |                          |            |            |            |            |            |
| Max temperature water (°C -°F)   | 60 - 140                 |            |            |            |            |            |
| Min. temperature water (°C -°F)  | 5 - 41                   |            |            |            |            |            |
| Max. water pressure (bar-psi)    | 8 - 116                  |            |            |            |            |            |
| Max. priming depth (m - ft)      | 0 - 0                    |            |            |            |            |            |
| Min. water flow (l/min - US gpm) | 1,3 x maximum flow       |            |            |            |            |            |
| <b>PERFORMANCE</b>               |                          |            |            |            |            |            |
| Max. flow (l/min - US gpm)       | 7,9 - 2,1                | 7,9 - 2,1  | 9,1 - 2,4  | 9,5 - 2,5  | 9,5 - 2,5  | 9,5 - 2,5  |
| Max. pressure (bar-psi)          | 117 - 1700               | 152 - 2200 | 152 - 2200 | 152 - 2200 | 165 - 2400 | 186 - 2700 |
| Sound pressure level             | Below 70 dB(A)           |            |            |            |            |            |
| <b>WEIGHT</b> (kg -lb)           | 2,4 - 5,3                | 3,5 - 7,7  | 3,5 - 7,7  | 3,3 - 7,3  | 3,5 - 7,7  | 3,5 - 7,7  |

|                                  | GXD G                    |            |            |            |            | GXD E      |            |            |
|----------------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                  | 222OG                    | 302OG      | 2525G      | 2527G      | 3025G      | 2020E      | 2520E      | 3020E      |
| <b>MECHANICAL CONNECTION</b>     |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Max absorbed power (kW-CV)       | 2,5 - 3A                 | 3,1 - 4,2  | 3,1 - 4,2  | 3,6 - 4,8  | 4,2 - 5,1  | 21 - 29    | 2,9 - 3,9  | 4,2 - 11   |
| Axis                             | Horizontal               |            |            |            |            |            |            |            |
| Max speed of rotation (RPM)      | 3400                     |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>PUMP OIL</b>                  | AGIP ROTRA MULTI THT (1) |            |            |            |            |            |            |            |
| Type                             |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Quantity in weight (kg - lb)     | 0,124 - 0,27             |            |            |            |            |            |            |            |
| Quantity in volume (L - US gall) | 0,14 - 0,04              |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>HYDRAULIC SUPPLY</b>          |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Max temperature water (°C -°F)   | 60 - 140                 |            |            |            |            |            |            |            |
| Min. temperature water (°C -°F)  | 5 - 41                   |            |            |            |            |            |            |            |
| Max. water pressure (bar-psi)    | 8 - 116                  |            |            |            |            |            |            |            |
| Max. priming depth (m - ft)      | 0 - 0                    |            |            |            |            |            |            |            |
| Min. water flow (l/min - US gpm) | 1,3 x maximum flow       |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>PERFORMANCE</b>               |                          |            |            |            |            |            |            |            |
| Max. flow (l/min - US gpm)       | 8,4 - 2,2                | 10,6 - 2,8 | 8,5 - 2,3  | 9 - 2,4    | 10,6 - 2,8 | 7,2 - 1,9  | 9,5 - 2,5  | 10,6 - 2,8 |
| Max. pressure (bar-psi)          | 138 - 2000               | 138 - 2000 | 165 - 2500 | 185 - 2700 | 165 - 2500 | 138 - 2000 | 138 - 2000 | 138 - 2000 |
| Sound pressure level             | Below 70 dB(A)           |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>WEIGHT</b> (kg -lb)           | 4,7 - 10,4               |            |            |            |            |            |            |            |

(1) Corresponding oils:

|   |                  |                      |
|---|------------------|----------------------|
| U.T.T.O<br>(Universal Tractor Transmission Oil) | API GL-4         | JOHN DEERE J20A      |
| Massey - Ferguson M - 1135                      | FORD M2C-86 B    | Esso TORQUE FLUID 62 |
| Mobil MOBILFLUID 422                            | FORD M2C-134 B/C | Shell DONAX TD       |

## 2.1 IDENTIFICATION OF PARTS

Refer to figure 1.

|   |                                    |    |                                 |
|---|------------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Intake coupling                    | 9  | Detergent intake coupling       |
| 2 | Pump head                          | 10 | Oil cap (2)                     |
| 3 | Pressure limiting/adjustment valve | 11 | Delivery valve cap              |
| 4 | Oil drain cap (1)                  | 12 | Thermal cut-out valve           |
| 5 | Motor flange support               | 13 | Identification label            |
| 6 | Delivery coupling                  | 14 | Pump head screws                |
| 7 | Pump shaft                         | 15 | Screws for motor flange support |
| 8 | Pump crankcase                     | 16 | Crankcase screw                 |

(1) Optional for versions with horizontal axis only

(2) Only for versions with horizontal axis only

## 2.2 SAFETY DEVICES

Pressure limiting/adjustment valve

This valve enables adjustment of the operating pressure, allowing the pumped fluid to return to the suction unit, thus preventing the creation of dangerous levels of pressure when delivery is stopped or should pressure be set that is above permitted levels.



### CAUTION

- The pressure limiting/adjustment valve has been correctly set by the Manufacturer or by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump. Never tamper with the pressure limiting/adjustment valve in order to avoid altering its calibration.

## 3. DESIGNATED USE



### CAUTION

- The pump is to be used exclusively for the pumping of:*
  - water under high pressure in cleaning machines (high pressure cleaners);*
  - water which is not for human consumption;*
- The pump must not be used for pumping:*
  - unfiltered water or water containing impurities;*
  - detergents, paints and chemicals whether neat or diluted with water*
  - seawater or water with a high concentration of salt;*
  - all fuels and lubricants;*
  - inflammable liquids or liquid gas;*
  - liquids for human consumption;*
  - liquids at a temperature in excess of 60°C/140°F or less than 5°C/41°F;*
- The pump must not be used to wash people, animals, energized electrical appliances, delicate objects, the pump itself or the machine that it is part of.*



- *The pump is not suitable for use in certain situations such as in corrosive or explosive atmospheres.*
- *Contact the Manufacturer's service centre before use on board vehicles, ships or airplanes, as there may be additional instructions for use.*

**Any other use is considered improper.**

**The Manufacturer is not liable for any damage caused by improper or incorrect use.**

## 4. OPERATION

### 4.1 PRELIMINARY PROCEDURES



#### CAUTION

- ***The pump must not be put into operation if the machine in which it is incorporated does not comply with the safety requirements defined by European Directives. This compliance is guaranteed if the CE mark is present together with the Manufacturer's Declaration of Conformity for the machine that incorporates the pump.***
- *Before starting to use the pump, read the instructions contained both in this manual and in the manual for the machine that incorporates the pump carefully. It is important to be sure that you have fully understood how both the pump and the machine that incorporates the pump work concerning the interception of the liquids.*
- *Complete the preliminary procedures recommended by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump.*
- *Make sure all the delivery outlets are closed or connected to closed applications (for example: a cleaner gun);*
- *Make sure that the pump's moving parts are adequately protected and that they are not accessible to unauthorised personnel.*
- *Do not use the pump if:*
  - *it has been bumped*
  - *there are obvious leaks of oil.*
  - *there are obvious leaks of water.*

*In these circumstances, the pump should be tested by a **Skilled Technician**.*

- *Make sure the special maintenance checks are carried out by a **Skilled Technician**.*
- *If the identification label deteriorates during use, contact your dealer or an authorised service centre so it can be replaced.*

#### WARNING

- *If the pump is being used at very low temperatures, make sure no ice has formed inside it.*
- *Complete the controls required for routine maintenance.*
- *Follow the instructions in the operating and maintenance manual for the machine that incorporates the pump in order to check the intake filter is clean.*

#### 4.1.1 HYDRAULIC CONNECTIONS



#### CAUTION

- *Follow current regulations for connection to the mains water supply in the country where the pump is installed*

Refer to the table in the technical specifications for the hydraulic connections.

#### WARNING

- *The pump must always be supplied by a pipe under pressure and the pressure of the water supply*

- must not be above 8 bar/116 psi.
- The pump must be provided with an adequately sized intake filter. In case of doubt, contact a **Skilled Technician**. Check that the filter is perfectly clean at all times.
- The internal diameter of the intake pipes must not be below the pump intake coupling. They must have a nominal pressure of 10 bar /145 psi.
- Do not operate the pump if it is not connected to a water supply.
- Do not supply the pump with salt water or water containing impurities. In this event, run the pump for a few minutes with clean water.

## 4.2 STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)



### CAUTION

- *The pump must be used with care and attention. It is your responsibility to make sure that any infrequent users have read these instructions and are acquainted with the operation of the pump. The pump must not be used by children or by unauthorised personnel.*
- *Comply with the safety warnings in the operating and maintenance instructions for the machine that incorporates the pump, especially as regards the use of personal protection (protective goggles, headphones etc.)*
- *Complete the start up procedures recommended by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump.*
- *It is especially important to pay great attention when the pump is used in areas where there are moving vehicles as these can crush or damage delivery hoses, cleaner gun and lance.*
- *During operation, never leave the pump unattended and make sure it is out of children's reach. Pay particular attention when using it in kindergartens, nursing homes and old people's homes, as unsupervised children, elderly people and disabled people may be present in such places.*
- *Before operating the pump, put on clothing that guarantees adequate protection against the possibility of incorrect manoeuvres of the jet of pressurised liquid. Do not operate the pump near people, unless they are also wearing protective clothing.*
- *High-pressure jets of water can be dangerous if they are not used properly. Do not point the jet in the direction of people, animals, and energized electrical appliances or towards the machine that incorporates the pump.*
- *Hold the cleaner gun, if used, firmly during use: you will be subjected to the backlash of the high pressure when the lever is operated.*
- *Do not point the high-pressure jet towards oneself or other people in order to clean off clothing or footwear.*
- *Do not point the high-pressure jet towards materials, which contain asbestos or other harmful substances.*
- *Pay particular attention to the instructions in the "OPERATION WITH DETERGENTS" section.*
- *Do not use the machine that incorporates the pump in enclosed spaces if it is operated by an internal combustion engine.*
- *Do not get close to moving parts on the high-pressure cleaner, even if there are suitable devices for protection.*
- *Do not remove the protective devices from moving parts.*
- *Do not tamper with hoses containing pressurised liquids.*
- *Do not carry out maintenance on the pump when it is operating.*
- *Follow the instructions in the "DESIGNATED USE" section;*
- *Do not alter the conditions of the pump as supplied: it is especially important not to alter its fastening system and the hydraulic connections.*
- *Do not neutralise or tamper with the safety controls and devices, and the pressure limiting/*

*adjustment valve.*

- *Operating pressure must never exceed the maximum amount specified for the pump (also refer to the “FEATURES AND TECHNICAL SPECIFICATIONS” section).*

**Before proceeding with the steps below, read the operating and maintenance instructions for the machine that incorporates the pump.**

- a) Open the mains water supply tap.
- b) Set the delivery pressure to zero by keeping the delivery circuit open (for a high pressure cleaner, for example, by keeping the lever on the cleaner gun pressed) and wait for a continuous jet of water to exit.
- c) Start up the pump.

#### **WARNING**

- To allow the pump to prime quickly, follow the instructions at point (a) and (b) every time the pump is drained of liquid.

### **4.3 OPERATION WITH DETERGENTS**



#### **CAUTION**

- *Only use the detergents recommended by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump. Never suck up liquids containing solvents, petrol, diluents, acetone and fuel oil, as these products become highly inflammable, explosive and toxic when nebulized.*
- *Read the instructions and warnings on the label of the detergent to be distributed by the pump to ensure appropriate action is taken to prevent hazardous situations for the operator or the environment.*
- *Store detergents in a safe place out of children’s reach.*
- *Should detergent come into contact with your eyes, wash immediately with water. Contact a doctor without delay and remember to take the container of detergent with you.*
- *If detergent is swallowed, do not provoke vomiting. Contact a doctor without delay and remember to take the container of detergent with you.*

For information on how to use the detergent, refer to the instructions on the label on the container of detergent particularly as regards the amount to use.

**Before proceeding with the steps below, read the operating and maintenance instructions for the machine that incorporates the pump.**

- a) Keep the pressure of the pump to below 30 bar/435 psi (with a high pressure cleaner, for example, this is achieved by operating at low pressure with a lance fitted with an appropriate nozzle holder head).

#### **WARNING**

- We recommend cleaning the pipes by taking up water for a couple of seconds after using detergents in order to prevent the formation of chemical deposits.

### **5. SWITCHING OFF**



#### **CAUTION**

- *Follow the instructions for switching off recommended by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump.*

***There must not be any moving parts on the pump and no pressurised fluid in any of the hoses.***

- a) Switch the pump off and close the water supply.
- b) Set the delivery pressure to zero as described at point (b) in the “STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)” section.

## 6. CLEANING, STORAGE AND MAINTENANCE



### CAUTION

- Only start cleaning and maintenance once the instructions in the ‘**SWITCHING OFF**’ section have been completed, i.e. **when there are no moving parts, there is no pressurised liquid in the hoses and after the machine that incorporates the pump has cooled down completely. It is particularly important to always disconnect the spark plug.**
- Follow the instructions for cleaning, storage and maintenance recommended by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump.

### 6.1 CLEANING AND STORAGE

Follow the instructions in the “**SWITCHING OFF**” section as well as the instructions in the operating and maintenance manual for the machine that incorporates the pump.

### WARNING

- Always drain the pump of liquid after use as instructed in the operating and maintenance manual for the machine that incorporates the pump.
- **The pump is not frost proof.**

In order to prevent the formation of ice inside the pump in cold areas, it is possible to take up a motor-vehicle grade anti freeze before starting the “**SWITCHING OFF**” procedure. Consult a Skilled Technician first in order to check the liquid will not damage its gaskets, and then drain it completely. If it is not possible to protect the pump in cold areas as described above, it must be brought into a warm room for the time required to melt any ice which may have formed inside it before attempting to start it up again.

If these instructions are not followed, the pump may be seriously damaged.



### CAUTION

- *dispose of anti-freeze liquid correctly; do not dump it in the environment.*

### 6.2 ROUTINE MAINTENANCE

Follow the instructions in the “**SWITCHING OFF**” section and in the table below.

| INTERVAL FOR MAINTENANCE | ACTION   |
|--------------------------|--|
| Every 50 hours           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the water inlet circuit for leaks</li> <li>• Check the water inlet filter and clean if necessary</li> <li>• Check the pump is securely fastened to the motor that it is connected to and/or to the structure of the machine that incorporates it.</li> </ul> <p><b>Should the pump appear not to be secure, do not use the machine and contact a Skilled Technician (1)</b></p> |

(1) Check more frequently if the pump operates in circumstances with heavy vibrations.

### WARNING

- During use, the pump should not be too noisy and no oil should drip from it: only slight drips of water should be tolerated.  
A **Skilled Technician** should test the appliance if this is not the case.

### 6. 3. SPECIAL MAINTENANCE



#### CAUTION

- Only **Skilled Technicians** are authorised to carry out special maintenance.
  - Only use original spare parts supplied or endorsed by the Manufacturer in order to safeguard the safety of the pump.
  - Dispose of waste oil correctly; do not dump it in the environment
- Follow the instructions in the table below for special maintenance.

#### WARNING

- The data in the table is approximate. Maintenance may be required more frequently in case of particularly heavy use.

| INTERVAL FOR MAINTENANCE | ACTION  |
|--------------------------|---|
| Every 100 hours.         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Check the intake and delivery valves</li><li>• Check the pump screw are tight (1).</li><li>• Check the maximum pressure limiting/adjustment valve</li></ul> |

(1) Check more frequently if the pump operates in circumstances with heavy vibrations.

## 7. DISMANTLING AND DISPOSAL

Only trained personnel is allowed to dismantle the pump in accordance with the current regulations in the country where it is installed.

## 8. PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS



### CAUTION

- Before taking any steps, follow the instructions in the “SWITCHING OFF” section. If it is not possible to restore correct operation of the pump using the information in the table below, contact a Skilled Technician.

| PROBLEM                                   | CAUSE   | SOLUTION  |
|---|---|---|
| The pump does not prime                   | Air intake<br><br>Delivery outlet is closed (with a high-pressure cleaner, for example, the cleaner gun is closed)  | Check for leaks in the suction circuit<br><br>Cancel the outlet pressure (with a high-pressure cleaner, for example, by pressing the lever on the cleaner gun)  |
| The pump does not reach maximum pressure. | The water supply is insufficient<br><br>Unsuitable application (worn nozzle or too large nozzle, for example)<br><br>The application is set for operation with suction of detergent (low pressure). | Check that the flow of the mains water supply conforms with instructions in the “Features and Technical Specifications” section<br><br>Change the application<br><br>Change the application for high-pressure operation   |
| Irregular pressure and flow (pulsating)   | Air intake<br><br>The water inlet filter is dirty.<br><br>The water supply is insufficient<br><br>Pump does not finish priming<br><br>Worn application (clogged nozzle, for example)                | Check for leaks in the suction circuit<br><br>Clean the filter<br><br>Check that the flow of the mains water supply conforms with instructions in the “Features and Technical Specifications” section<br><br>Prime the pump as instructed in the “Standard Operation (High pressure)” section<br><br>Change the application |
| The pump is noisy                         | Bottlenecks in suction circuit<br><br>Temperature of water supply is too high   | Check suction circuit<br><br>Supply the pump with water below 60°C / 140°F.   |
| Poor suction of detergent                 | The application is not set for operation with intake of detergent (low-pressure)<br><br>The detergent used is too viscose   | Change setting for this type of operation as instructed in the operating and maintenance manual of the machine that incorporates the pump<br><br>Follow instructions on the detergent’s label regarding its use and dilution.   |

## SECTION RESERVED FOR USE BY SKILLED TECHNICIANS



### CAUTION

- *This part of the manual is only for use by **Skilled Technicians** and is not meant to be used by the end user of the pump.*

## 9. UNPACKING



### CAUTION

- *Protective gloves and goggles must be worn when removing the appliance from the packing materials to prevent injury to the hands and eyes.*
- *The packing materials (plastic bags, staples etc.) must not be left in reach of children, as they are potentially dangerous.*
- *The packing materials must be disposed of according to current regulations in the country where the pump is installed.  
In particular, plastic bags and packaging must never be abandoned, as they are harmful to the environment.*
- *After removing the pump from the packing materials, check that no parts are missing and check that the identification label is present and is legible.  
In case of doubt, do not use the pump in any circumstances and contact the dealer.*
- *This operating manual must always accompany the pump and should be given to the end user.*

## 10. INSTALLATION



### CAUTION

- *The Skilled Technician must follow the instructions for installation in this manual; in particular, the specifications of the internal combustion engine to be used in conjunction with the pump must comply with the performance and the construction features of the pump (power, rotation speed, flanging, etc.) as illustrated in the technical documentation provided by the Manufacturer.*
- *The machine that incorporates the pump must be constructed so that it guarantees compliance with safety regulations laid down by European Directives. This is guaranteed if the CE mark is present and by the Declaration of Conformity issued by the Manufacturer of the machine that incorporates the pump.*
- *The drain for the thermal trip valve (12) must be arranged so it cannot cause any hazardous situations.*
- *Horizontal axis pumps must be installed and operate in a horizontal position. Vertical axis pumps in a vertical position*
- *The pump must be secured so that it is stable.*

### 10.1 APPLICATIONS



### CAUTION

- *Protect moving parts with appropriate protection devices*
- *The pump must not operate at a speed of rotation above that illustrated on its label (also refer to the "FEATURES AND TECHNICAL SPECIFICATIONS" section).*
- *The pump must be securely fastened to the engine flange.*

Always contact the dealer or the Manufacturer to identify the correct application.

The applications for the pump must always be executed according to the general rules of mechanics. The Manufacturer's Service Centre is at the disposal of installers for any further information. The pump may rotate either clockwise or anticlockwise.

## 10.2 SETTING THE PRESSURE LIMITING/ADJUSTMENT VALVE



### CAUTION

- Operating pressure must never exceed the maximum level envisaged for the pump (also refer to the **"FEATURES AND TECHNICAL SPECIFICATIONS"** section).

Turn the hexagonal nut on the valve (3) clockwise to increase pressure; anticlockwise to decrease pressure (refer to figure 1).

## 10.3 TORQUE WRENCH SETTINGS

The torque wrench settings to be used are illustrated in the following table (refer to fig. 1)

|           | <b>DESCRIZIONE</b>                                    | <b>VRX</b><br>Torque wrench<br>Nm. lb. ft. | <b>GXD</b><br>Torque wrench<br>Nm. lb. ft. |
|-----------|---|--|--|
| <b>3</b>  | Hexagonal coupling pressure limiting adjustment valve | 22 (16,2)                                  | 32 (23,6)                                  |
| <b>9</b>  | Detergent suction coupling                            | 7 (5,2)                                    |  |
| <b>11</b> | Delivery valve cap (brass head)                       | 25 (18,4)                                  | 45 (33,2)                                  |
| <b>12</b> | Hexagonal coupling thermale valve                     | 7 (5,2)                                    |  |
| <b>14</b> | Pump head screw                                       | 22 (16,2)                                  | 25 (18,4)                                  |
| <b>15</b> | Screw for engine flange support                       | 7 (5,2)                                    |  |
| <b>16</b> | Crankase screw  |  | 25 (18,4)                                  |