

## *PMB series*

RIDUTTORE per  
AUTOBETONIERA

MANUALE di USO e  
MANUTENZIONE

*MIXER TRUCK*  
*GEARBOXES*

*OPERATION and*  
*MAINTENANCE MANUAL*

## INDICE

## INDEX

1) Cronologia Revisioni .....	3	1) Revision History .....	3
2) Descrizione dei simboli .....	4	2) Symbols Description .....	4
3) Norme di Sicurezza .....	5	3) Safety Regulations .....	5
4) Identificazione del prodotto .....	6	4) Product Identification .....	6
5) Configurazioni .....	7	5) Configurations .....	7
6) Fissaggio del riduttore .....	8	6) Gearbox Fixing Details .....	8
7) Sollevamento riduttore .....	11	7) Gearbox handling .....	11
8) Protezione per il trasporto .....	12	8) Transportation and Storage .....	12
9) Avvertenze .....	13	9) Warnings .....	13
10) Accoppiamento al motore .....	15	10) Motor Coupling .....	15
11) Olio .....	16	11) Oil .....	16
12) Sensore tachimetrico .....	17	12) Speed sensor .....	17
13) Pompa Acqua .....	18	13) Water Pump .....	18
14) Massimo carico sulla flangia .....	19	14) Load Limits .....	19
15) Serbatoio d'acqua .....	20	15) Water tank .....	20
16) Contatti .....	22	16) Contacts .....	22

## NOTA

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.

PMP Industries S.p.A. si riserva il diritto di apportare opportune modifiche senza preavviso.

Vietata la riproduzione, anche parziale, senza specifica autorizzazione.

## DISCLAIMER

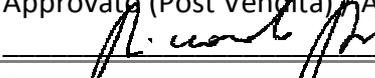
*This publication supersedes and replaces any previous issue and revision.*

*PMP Industries S.p.A. reserves the right to implement modifications without notice.*

*It is prohibited the reproduction of this manual in whole or in part, unless expressly authorized.*

**1) CRONOLOGIA REVISIONI**

**1) REVISION HISTORY**

Rev. 01-2010	29/01/2010	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Prima emissione del manuale / Manual first issue of the		
Rev. 02-2010	18/11/2010	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Tolto RO1.0008 e RO1.0015 / Deleted RO1.0008 and RO1.0015		
Rev. 03-2013	14/06/2013	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Creazione Manuale per Serie PMB / PMB series Manual creation		
Rev.04-2017	07/07/2017	Approvato (Post Vendita) / Approved (After Sales) 
Aggiunto a pag. 8 nota su viti e fori M18 / Update pag 8 with notes for M18 screws and holes		

**2) DESCRIZIONE DEI SIMBOLI**

**2) SYMBOLS DESCRIPTION**

	<p>ATTENZIONE AI PIEDI, ALLA SCHIENA E ALLE MANI: OGGETTO PESANTE DA MOVIMENTARE CON CAUTELA</p>		<p>WATCH YOUR FEET, YOUR BACK AND YOUR HANDS: COMPONENT IS HEAVY, MOVE IT CAREFULLY</p>
	<p>ATTENZIONE !!! PERICOLO DI USTIONI !!!</p>		<p>WARNING !!! RISK OF BURNS !!!</p>
	<p>ATTENZIONE !!! OPERAZIONE VIETATA !!!</p>		<p>WARNING !!! PROHIBITED OPERATION !!!</p>
	<p>PRESCRIZIONE OBBLIGATORIA</p>		<p>COMPULSORY REQUIREMENT</p>
	<p>SERRARE CON CHIAVE DINAMOMETRICA</p>		<p>TIGHTENING WITH DYNAMOMETRIC WRENCH</p>

### 3) NORME DI SICUREZZA

Questo manuale fornisce una visione generale del riduttore e si rivolge quindi a personale qualificato e in possesso delle appropriate attrezzature.

Per lo smontaggio / montaggio riduttore è disponibile su richiesta una versione più dettagliata del manuale.

Durante le operazioni di manutenzione e di montaggio / smontaggio usare sempre cautela e un adeguato equipaggiamento di sicurezza a norma di legge

### 3) SAFETY REGULATIONS

*This handbook gives just an overall view of the gearbox unit and is addressed to skilled workman with proper tools (properly equipped).*

*Detailed descriptions of disassembly-assembly of gearbox are available in separate document.*

*During operations of maintenance, assembly and disassembly use caution and proper safety equipment in observance of the rule of law.*



#### ATTENZIONE!

Alcuni pezzi sono molto pesanti e/o taglienti: usare adeguate imbracature e/o sistemi di sollevamento.



#### ATTENTION!

*Gearbox is made with heavy parts: secure the parts and use proper lifting equipment.*



#### ATTENZIONE!

In normali condizioni di funzionamento il riduttore non deve mai superare la temperatura di **100°C** (212°F). Qualora tale soglia massima fosse superata si raccomanda di interromperne l'utilizzo e di attenderne il raffreddamento.



#### ATTENTION!

*Under normal working conditions the gearbox shall never exceed a temperature of **100°C** (212°F). If this temperature limit is exceeded it is recommendable to suspend usage and wait for the cooling of the gearbox.*

#### 4) IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Ogni singolo riduttore è dotato di una targhetta di identificazione (fig. 1).

In caso di richiesta ricambi, informazioni ed assistenza, identificare e specificare il modello del prodotto ed il N° di serie rilevabili sulla targhetta.



La targhetta di identificazione deve essere mantenuta integra e visibile.

#### 4) PRODUCT IDENTIFICATION

*Each gearbox is supplied with an identification nameplate (fig. 1).*

*If necessary, for spare parts enquiries, information and service support, identify the models and the serial numbers reported on the nameplates.*



*The data stamped on the nameplate must always be visible and undamaged.*

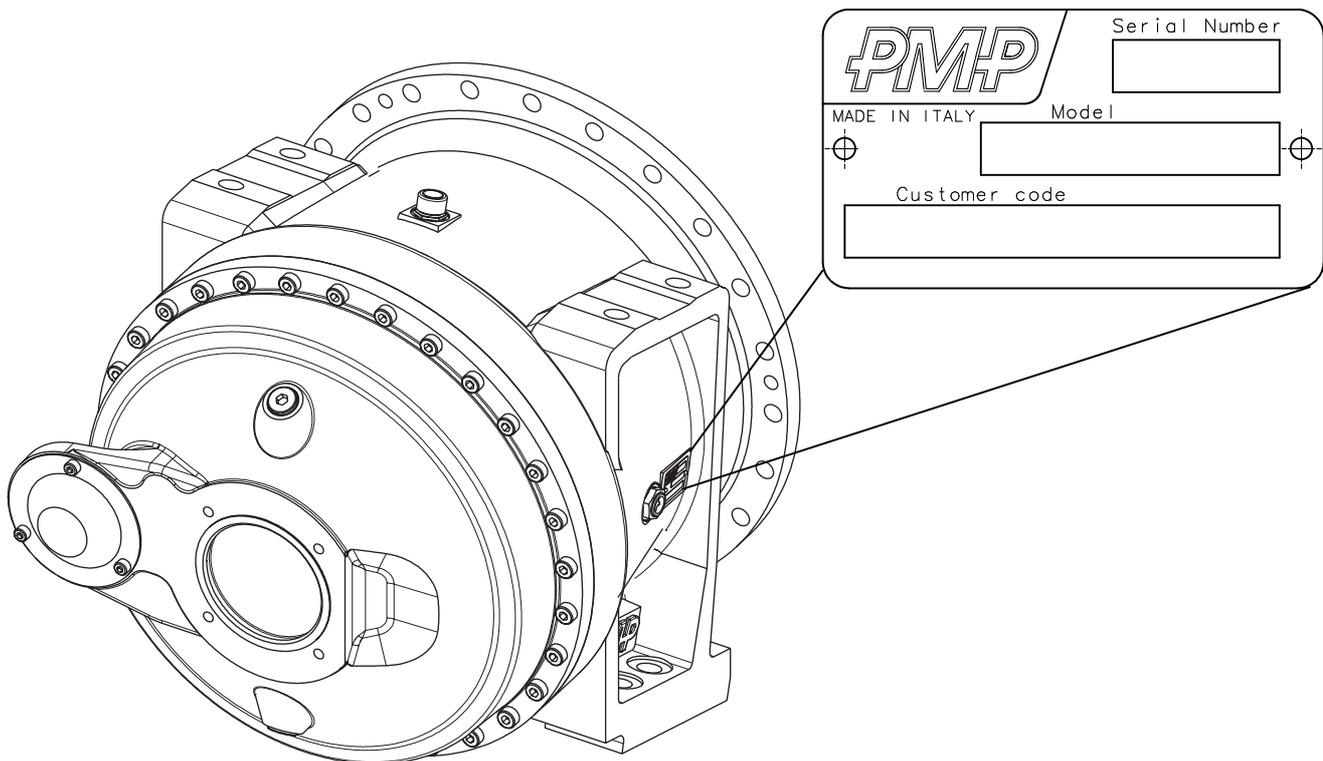
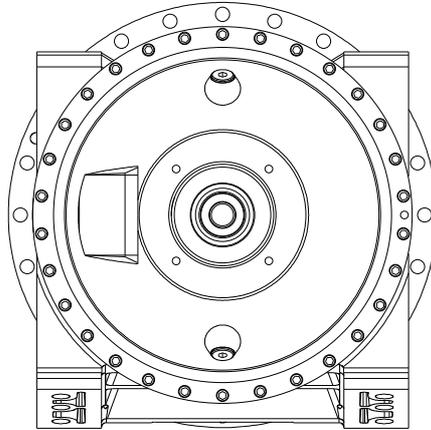


fig.1

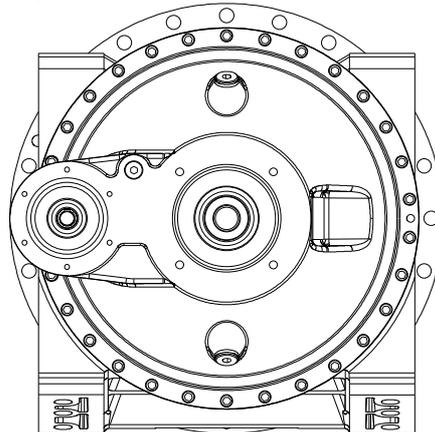
**5) CONFIGURAZIONI**

**5) CONFIGURATIONS**



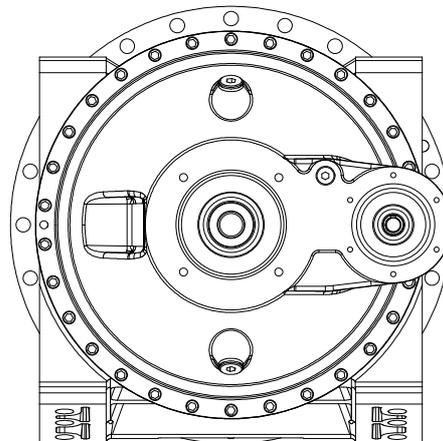
Senza attacco pompa acqua

*Without water pump connection*



Con attacco pompa acqua a sinistra

*With water pump connection to the left*



Con attacco pompa acqua a destra

*With water pump connection to the right*

## 6) FISSAGGIO DEL RIDUTTORE

Il riduttore deve essere fissato al tamburo della betoniera tramite 24 viti:

M16 nel caso di foro della flangia di  $\varnothing$  18 mm

M18 nel caso di foro di  $\varnothing$  20 mm

poste sulla flangia centrale (fig. 2).



Le 24 viti devono presentare una classe di resistenza non inferiore a 10.9 e la coppia richiesta per il serraggio non deve essere inferiore a 300Nm For M16 e 410 Nm per viti

M18.

La flangia di supporto del tamburo è calettata su un cuscinetto orientabile ed è collegata al riduttore tramite un giunto.

Questa soluzione permette al riduttore di trasmettere la coppia al tamburo anche se si verifica un disallineamento tra la flangia e l'asse principale del riduttore, condizione che si verifica normalmente per "errori" di carpenteria e per le flessioni del telaio e del tamburo stesso in condizioni di lavoro.

Per motivi di sicurezza il disallineamento massimo è vincolato in un intervallo di  $\pm 6^\circ$  da un blocco meccanico (fig. 3). In ogni caso la miglior condizione di accoppiamento si ottiene nella situazione priva di disallineamento.

Viti M16 o M18  
M16 or M18 screws

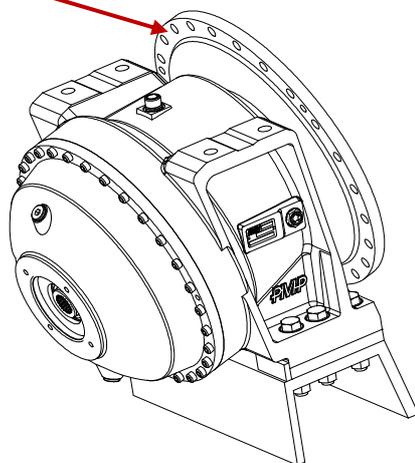


fig.2

## 6) GEARBOX FIXING DETAILS

The gearbox is fixed on the drum by 24 screws:

M16 for output flange holes  $\varnothing$  18 mm

M18 for output flange holes  $\varnothing$  19 mm

placed on the centering flange (see fig. 2).



The 24 screws must submit a minimum resistance class equal to 10.9. The tighten torque required should not be less than 300 Nm for M16 screws or 410 Nm for M18 screws.

The support flange of the drum is keyed on a self-aligning roller bearing and it is connected to the gearbox group by a toothed joint.

This solution allows the gearbox to transmit the torque to the drum even if the flange and the main axle of the gearbox are not perfectly aligned: this could happen due to "mistakes" in the joinery and for the bending of the frame and of the drum in the working conditions.

For safety reasons the max misalignment is limited to  $\pm 6^\circ$  by a mechanical stop (fig. 3). In any case the best assembly solution is the one with little or no misalignment.

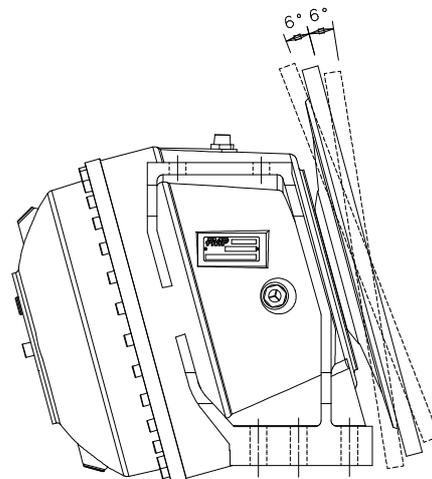


fig.3

Durante il montaggio del riduttore verificare che:

- la quota presa nei tre punti indicati sia contenuta nel relativo range
- in un qualsiasi punto sul flangione, durante una rotazione, l'oscillazione totale sia contenuta all'interno del **millimetro di ampiezza**

come specificato nella figura 4.

Il mancato rispetto di queste indicazioni può compromettere la durata del riduttore.

During the assembly of the gearbox check that:

- each dimension taken at three indicated point is contained into the suggested range
- in any point on the flange, during a rotation, the total oscillation is within **1 mm of amplitude**

as shown in fig. 4.

If these instructions are not respected the life of the gearbox may be strongly reduced.

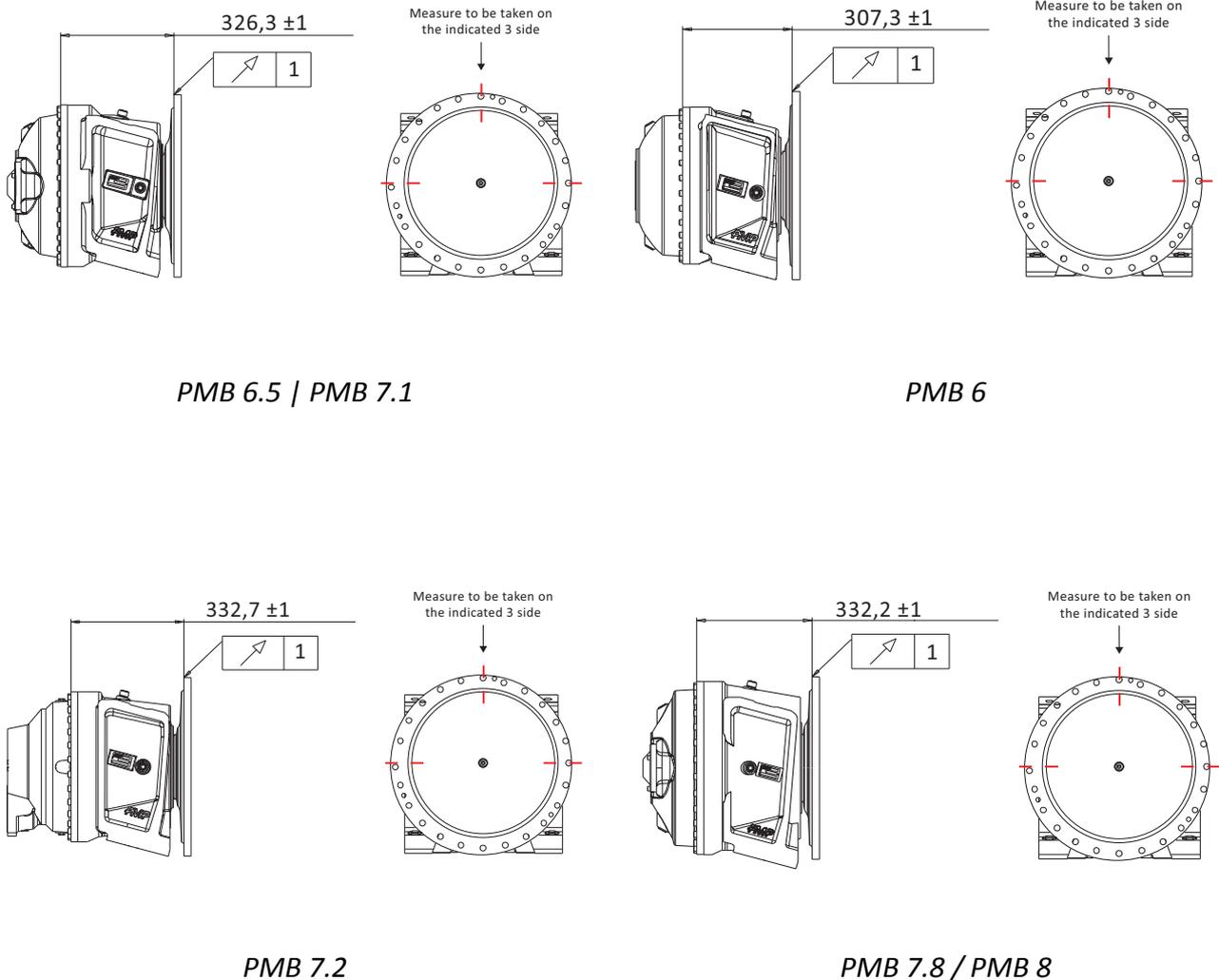


fig.4

## 6) FISSAGGIO DEL RIDUTTORE

Il riduttore viene fissato al castello tramite 6 viti M20 (fig. 5).

Predisporre un telaio con superfici di appoggio complanari caratterizzate da:

- una planarità di 0.15 mm;
- da una rugosità media (Ra) inferiore o uguale a 6.3 µm. (vedi fig. 4);



Le 6 viti M20 (tre per ogni lato) devono presentare una classe di resistenza non inferiore a 10,9.

La coppia richiesta per il serraggio non deve essere inferiore a 600Nm. E' necessario utilizzare rondelle sottotesta sia per le viti che per i dadi (fig. 5 e 6).



A completamento dell' installazione si richiede di saldare sul castelletto di sostegno un quadro di fermo per ciascun lato, preventivamente posto in battuta sul riduttore (fig. 5 e 6).

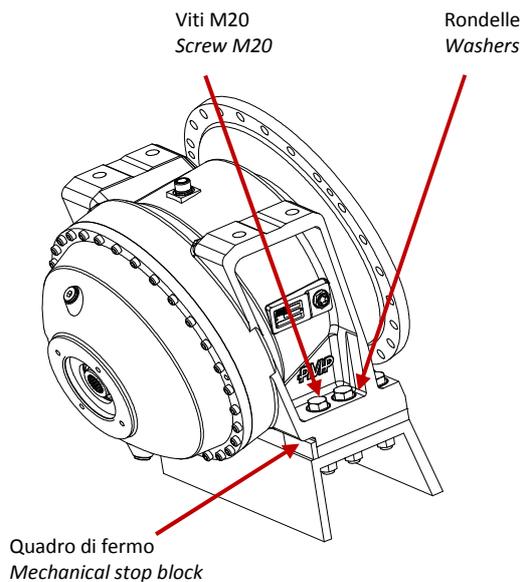


fig.5

## 6) GEARBOX FIXING DETAILS

The gearbox shall be fixed to the pedestal through 6 M20 screws (see fig. 5). The pedestal surfaces on which the gearbox is mounted should have the following characteristics:

- flatness of 0.15mm;
- average roughness lower or equal to 6.3 µm. (see on fig.4);



The 6 M20 screws (three for each side) must be class 10,9 or higher.

The tightening torque required is not less than 600Nm.

Washers must be used for screws and nuts (see fig 5 and 6).



To complete the mounting, two mechanical stop blocks (i.e., one for each side) must be welded on the front of the pedestal to support the gearbox (Fig. 5 and 6).

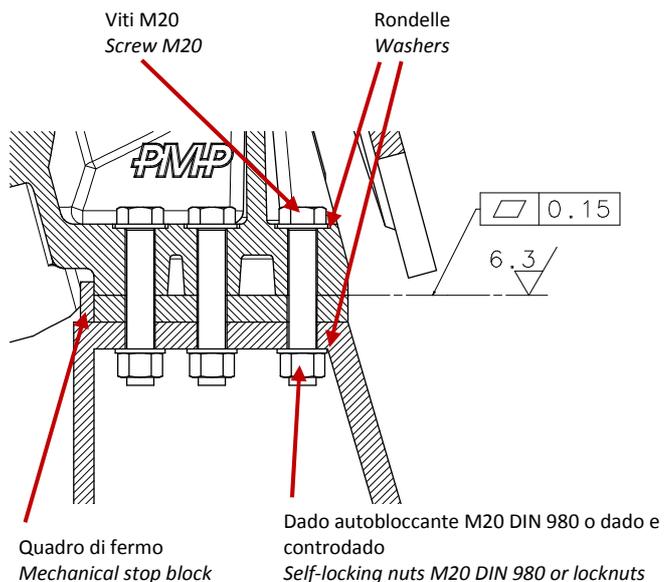


fig.6

## 7) SOLLEVAMENTO RIDUTTORE



E' assolutamente vietato frappare cinghie o catene tra la flangia e il corpo del riduttore (fig. 7) allo scopo di sollevare la trasmissione.

Si raccomanda di agganciare cinghie o catene nei fori (A in fig. 8) presenti sulla superficie superiore del riduttore.

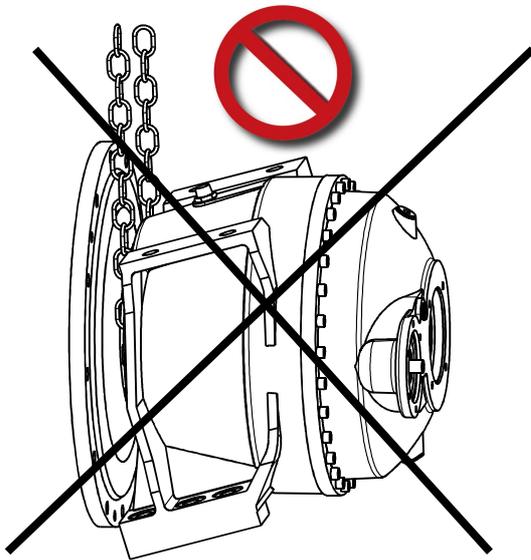


fig.7



When lifting the gearbox, absolutely avoid positioning straps or chains between the output flange and the gearbox housing (fig. 7).

It is recommended to hook straps or chains to the holes (A in fig.8) on the upper surface of the gearbox housing.

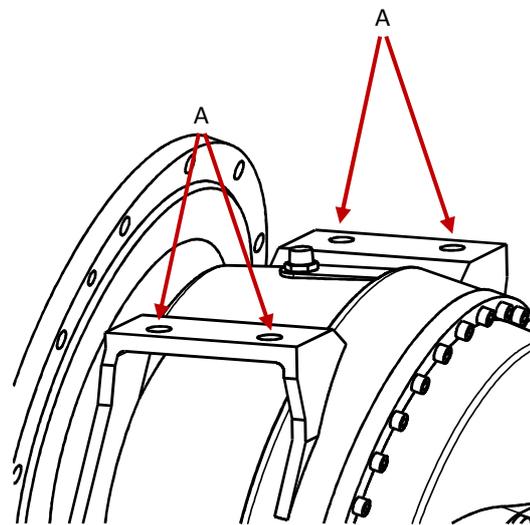


fig.8

## 8) PROTEZIONE PER IL TRASPORTO

I riduttori vengono normalmente forniti in coppia e consegnati su speciali pallet che li vincolano impedendone il danneggiamento. Come ulteriore forma di sicurezza i riduttori vengono tenuti uniti tra loro per mezzo di un bullone.

Il riduttore esce dalla fabbrica con applicate una serie di protezioni per garantirne l'integrità durante la fase di trasporto (fig. 9)

Nello specifico si tratta:

- della protezione pignone motore, inserita con interferenza
- (solo per versione CP) Protezione attacco pompa acqua fermata con 3 viti M8

## 8) TRANSPORTATION AND STORAGE

The gearboxes are usually supplied in pairs and delivered on a special pallet which holds firm the gearboxes during transportation. The gearboxes are also joint together through a bolt that keeps them together and firm.

Gearbox inputs (i.e., hydraulic motor and water pump) are covered with protection devices (see fig. 9)

In details:

- motor pinion protection
- (only for CP version) water pump connection protection fixed with 3 M18 screws.



**ATTENZIONE:** é necessario rimuovere tali protezioni prima del montaggio del motore e della botte.



**ATTENTION:** please remove these protection devices just before making connections.

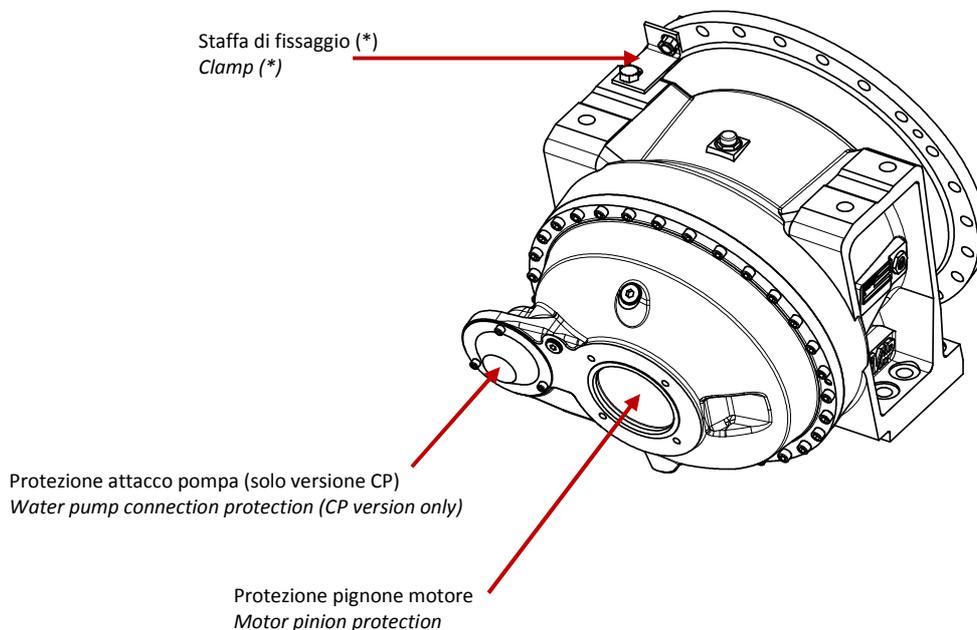


fig.9

(\*) Applicata solo su riduttori venduti singolarmente in casi eccezionali. Rimuovere prima del montaggio.

(\*) Applied only on gearboxes supplied, as an exception, individually. Remove prior to connect.

## 9) AVVERTENZE

- 1) La cuffia paraolio (2) (vedi fig. 10) è realizzata in NBR (Acrido-nitrile butadiene). Evitare l'uso di vernici che potrebbero danneggiarla!
- 2) Non spruzzare liquidi ad alta pressione direttamente sulla cuffia paraolio; particelle di sporco potrebbero essere iniettate al interno del riduttore e danneggiare i labbri di tenuta della cuffia.
- 3) Se il riduttore è immagazzinato per lungo tempo prima dell'installazione, assicurarsi che la flangia sia allineata usando una staffa (Fig. 11) altrimenti la cuffia paraolio potrebbe subire delle deformazioni temporanee che potrebbero causare dei trafilamenti quando il riduttore è in funzionamento.

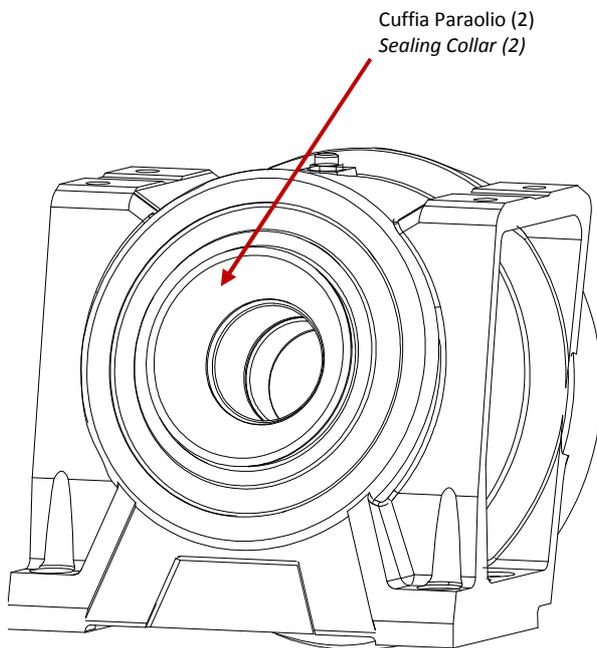


fig.10

## 9) WARNINGS

- 1) Output flange seal (see fig. 10) is made of NBR (i.e., NITRIL BUTADIENE RUBBER). Protect it during painting and avoid the use of paints that could damage it!
- 2) Do not use high pressure jets directly on the output flange seal: dust or dirt particles could get inside the gearbox and damage the seal lips.
- 3) If the gearbox is stored for a long time before installation, ensure that the output flange is kept aligned with a clamp (Fig. 11), in order to avoid damage to the output flange seal.

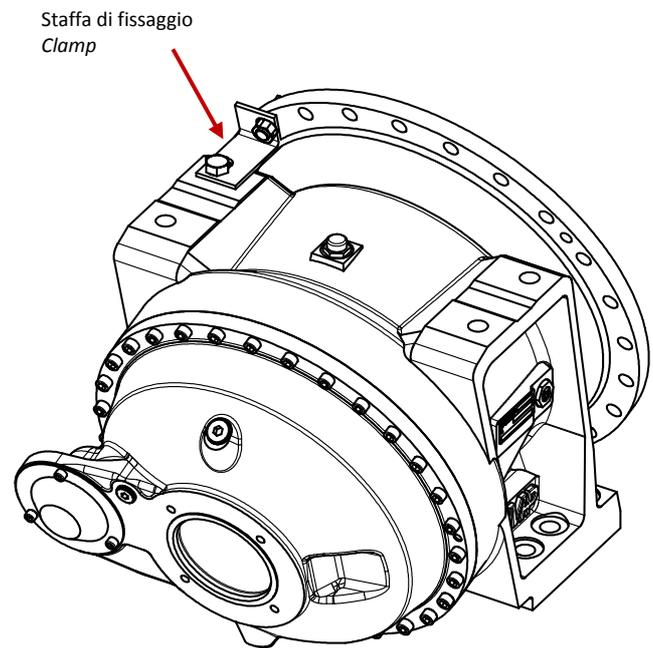


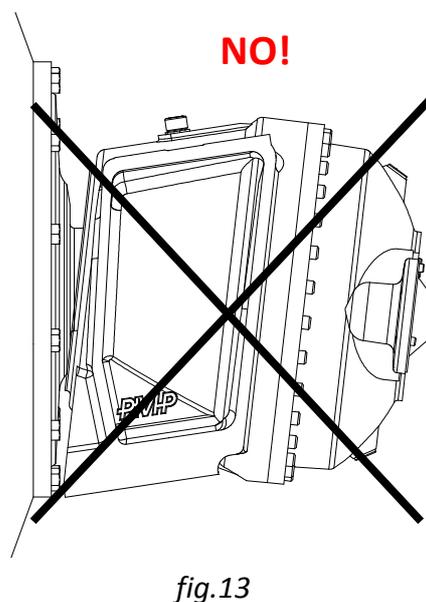
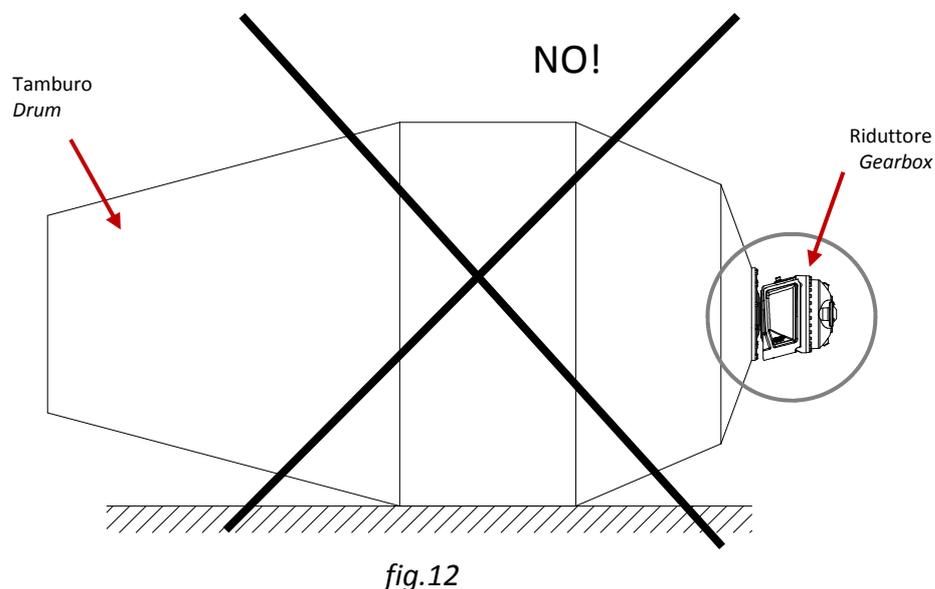
fig.11

## 9) AVVERTENZE

- 4) Evitare di immagazzinare il riduttore in zone all'aperto, esposte ad intemperie o eccessivamente umide;
- 6) Proteggere sempre e comunque le superfici di accoppiamento come flange alberi e giunti con un adeguato prodotto antiossidante;
- 7) Evitare di preinstallare il riduttore sul tamburo lasciandolo penzolare liberamente. Tale operazione può seriamente danneggiare la cuffia di tenuta (vedi fig. 12 e 13);

## 9) WARNINGS

- 4) Avoid to store the gearbox in outdoor areas, or areas exposed to the weather or humid;
- 5) Protect the gearbox coupling surfaces (e.g., flange, inputs and joints) with an appropriate protecting product;
- 6) When installing the gearbox on the drum, avoid leaving it hanging loose. This can seriously damage the output flange seal (see fig. 12 e 13 below);



## 10) ACCOPPIAMENTO AL MOTORE

Nelle figure 14 e 15 è possibile vedere una parte specifica della connessione al motore idraulico: il riduttore viene fornito con un O-ring per la connessione al motore.

L'accoppiamento al motore avviene tramite un collegamento scanalato tipo SAE a 21 denti.

Su specifica richiesta è possibile ottenere collegamento scanalato con un differente numero di denti. La trasmissione può essere fornita indifferentemente con o senza attacco pompa.

## 10) MOTOR COUPLING

*Fig. 14 and 15 show the gearbox connection to the hydraulic motor: the gearbox is supplied with an O-Ring to be applied to the motor.*

*The motor coupling is a SAE type splined connection with 21 teeth.*

*Splined connections with a different number of teeth are available on request.*

*The gearbox can be supplied with or without the pump connection.*

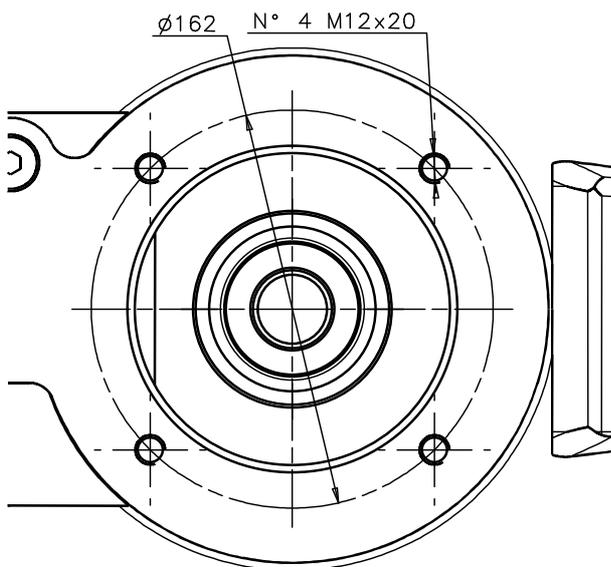


fig. 14

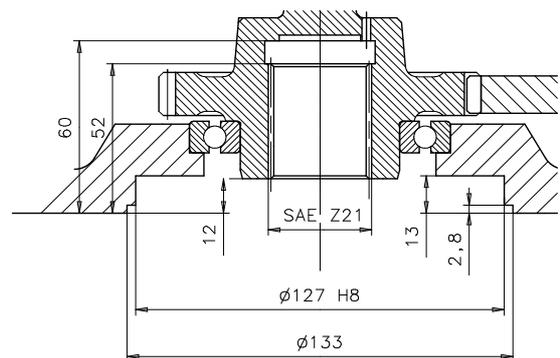


fig. 15

## 11) OLIO

**ATTENZIONE:** il riduttore è fornito senza olio: non utilizzare il riduttore prima di aver effettuato il rifornimento. Rifornimento, drenaggio e rabbocco dell'olio si effettuano attraverso i tappi indicati in fig. 16. Il rifornimento può avvenire indifferentemente dal tappo [1] o [2], il livello è dato dal tappo a specola [3]; lo scarico olio si può eseguire tramite il tappo [4]. La quantità di olio da inserire per il raggiungere il livello corretto è indicata sul disegno di installazione. Utilizzare solo olio di tipo minerale. Al fine di garantire la massima protezione alla trasmissione e ai cuscinetti si consiglia di usare olio tipo:

### SAE 85W90 API GL4/GL5

La trasmissione di potenza è completamente fatta di acciaio cementato così che non rilascia alcuna delle impurità che solitamente si formano a causa dell'usura in un accoppiamento acciaio-ghisa.

Ogni 1500 ore di lavoro si raccomanda di:

- sostituire l'olio del riduttore
- verificare il buon funzionamento della valvola di sfiato e di pulirla (se ostruita può portare a un' usura più rapida delle guarnizioni)
- verificare la coppia di serraggio delle 6 viti M20 di collegamento al telaio e delle 24 viti M16 di collegamento alla botte (vedi fig. 2 e 3 a pagina 8)

Si raccomanda inoltre di verificare regolarmente il livello dell'olio attraverso il tappo trasparente (3) e di rabboccare se necessario.

## 11) OIL

**ATTENTION:** the gearbox is supplied without oil. Make sure to fill the gearbox with the appropriate oil quantity prior to operating it.

*Gearbox filling, draining and refilling shall be carried out through the plugs shown in fig. 16.*

*The oil filling can be carried out from plugs [1] or [2] and the oil level can be seen through the sight glass [3]. The oil draining shall be done trough plug [4].*

*The oil quantity needed to reach the correct level is indicated on the installation drawing. Use only a mineral type oil.*

*Recommended oil type is:*

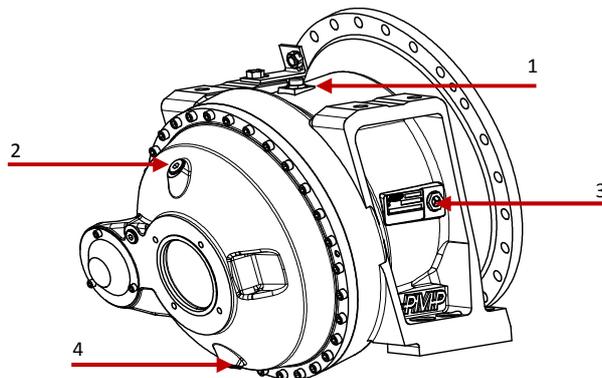
### SAE 85W90 API GL4/GL5

*The power transmission is completely made of hardened steel so that it does not release any of the impurities that are usually formed due to wear in a mating steel-cast iron*

*Every 1500 gearbox working hours we recommend to:*

- *change the gearbox oil*
- *check the functionality of the breather plug and clean it if necessary (i.e., if obstructed could give faster wear of seals)*
- *check the tightening torque of the screws on the pedestal (i.e., 6 M20 screws) and on the drum (i.e., 24 M16 screws); see fig.2 and 3 on page 8.*

*It is recommended to regularly check the oil level from the sight glass (3) and top it back to the appropriate level, if necessary.*



*fig.16***12) SENSORE TACHIMETRICO**

E' possibile, su richiesta, dotare il riduttore di un sensore tachimetrico.

In tal caso il riduttore viene dotato di uno specifico coperchio che ne consente l'alloggiamento.

Il sensore viene bloccato per mezzo di una vite ed è dotato di un O-ring per garantire la perfetta tenuta.

Per maggiori informazioni contattare l'ufficio tecnico PMP del produttore.

**12) SPEED SENSOR**

*The gearbox can be supplied with an optional speed sensor, if required.*

*In this case, the gearbox is fitted with a special cover that allows the housing of the speed sensor.*

*The speed sensor is locked through a screws and has an O-ring to censure a perfect seal.*

*Please contact PMP Engineering Dept. for additional details.*

### 13) POMPA ACQUA

Il riduttore viene fornito nella versione standard senza attacco pompa acqua o nella configurazione con attacco pompa acqua. Nelle figure 17 e 18 si vede un dettaglio del sistema di connessione alla pompa acqua.

Su richiesta viene fornita la pompa con il relativo supporto. Per informazioni dettagliate in merito richiedere il catalogo apposito.

### 13) WATER PUMP

*The gearbox can be supplied in the standard configuration (i.e., without the water pump connection) or in the configuration with the water pump connection. Figures 17 and 18 show a detail of the connection system to the water pump.*

*On request the water pump with the related support can be supplied. Ask for water pump catalogue for detailed information.*

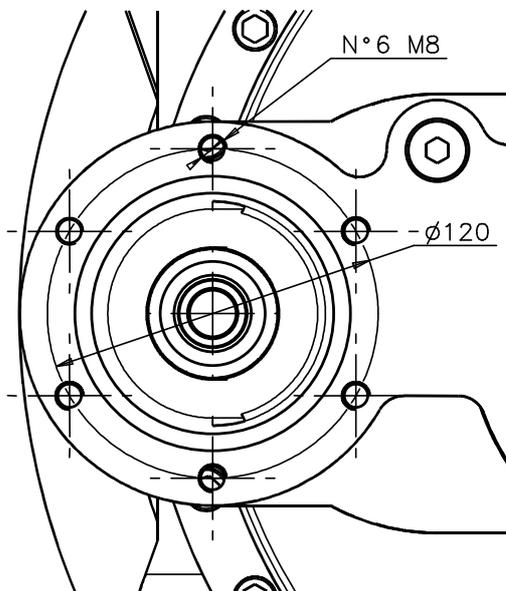


fig. 17

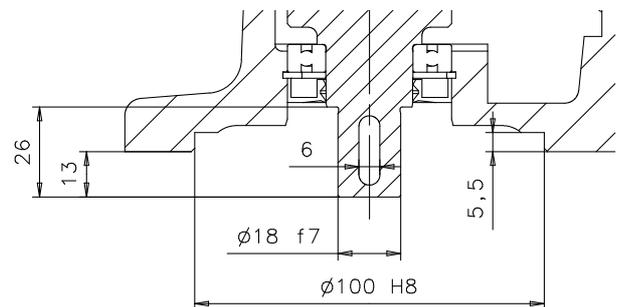


fig.18

**14) MASSIMO CARICO SULLA FLANGIA**

**14) LOAD LIMITS**

La flangia di fissaggio del tamburo è calettata su un cuscinetto orientabile a rulli per carichi pesanti.

The output flange of the gearbox is supported by a spherical roller bearing.

La durata del cuscinetto e la conseguente affidabilità della trasmissione dipendono sensibilmente dalla configurazione del carico sul cuscinetto stesso.

The bearing life and the transmission durability are related to the load configuration on the bearing itself.

Si consiglia pertanto di non superare i carichi massimi indicati nei disegni tecnici.

For this reason we recommend not to exceed the maximum loads indicated the installation drawings.

Interpellare il servizio tecnico dell'azienda produttrice per valutare in modo approfondito eventuali esigenze specifiche.

Please contact PMP Engineering Dept. for the evaluation/approval of special applications.

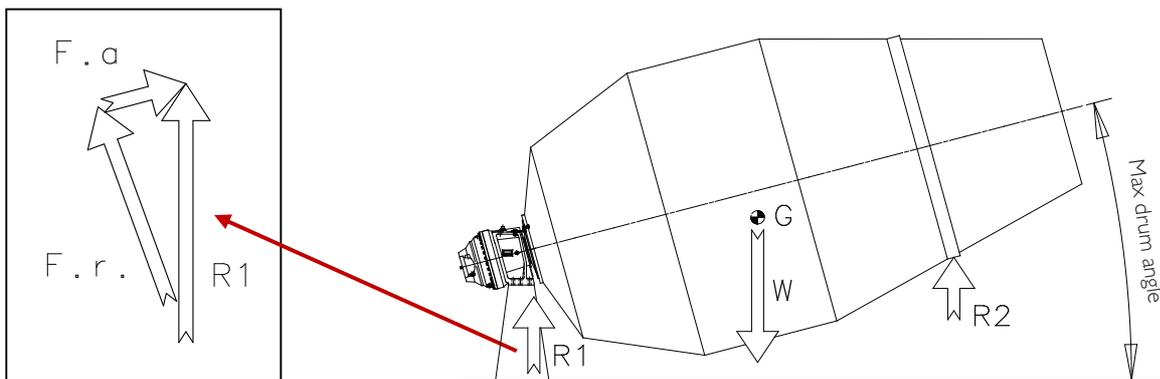


fig.19

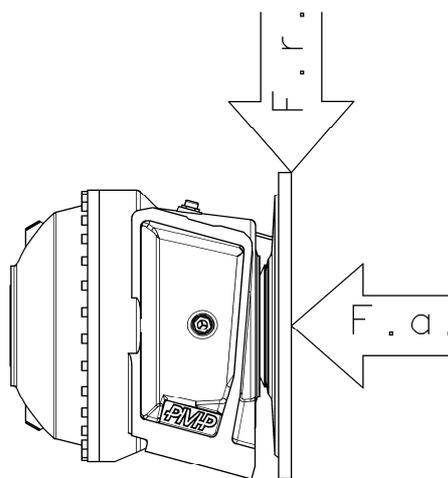


fig.20

F.r. = please refer to model drawing  
 F.a. = please refer to model drawing

## 15) SERBATOIO D'ACQUA

Il riduttore è predisposto per l'applicazione del serbatoio dell'acqua.

Per motivi strutturali si raccomanda di rispettare le indicazioni del disegno figura 21 e dei grafici in figura 22 che mostrano la relazione tra peso del serbatoio (Q) e la sua posizione a sbalzo (X).

La struttura del serbatoio fissato al riduttore deve presentare queste caratteristiche (fig. 22):

- planarità 0,15 mm
- parallelismo 0,1 mm

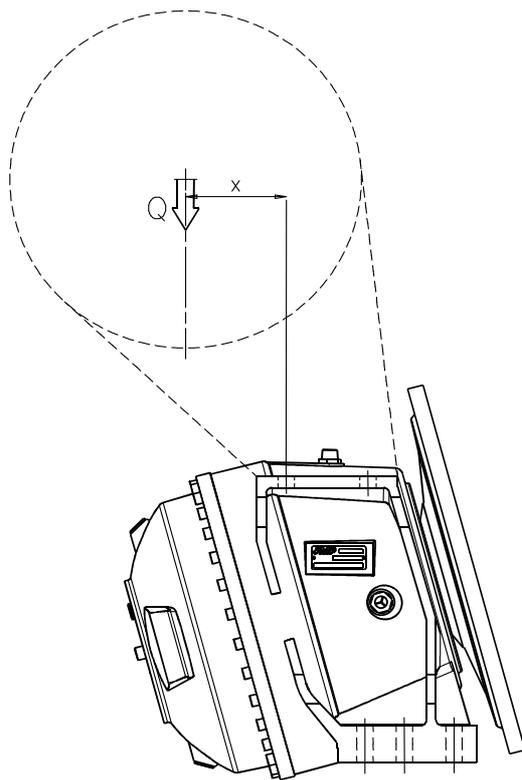


fig.21

## 15) WATER TANK

The gearbox is designed to allow the mounting of a water tank on its top.

For structural safety reasons, the mounting of the water tank must be done in accordance to the drawing (fig. 21) and the indications of the graph below (fig. 22), which show the relation between the tank gross weight (Q) and its offset (X).

The tank structure that is fixed on the gearbox must have these features (fig.22):

- flatness 0,15 mm
- parallelism 0,1 mm

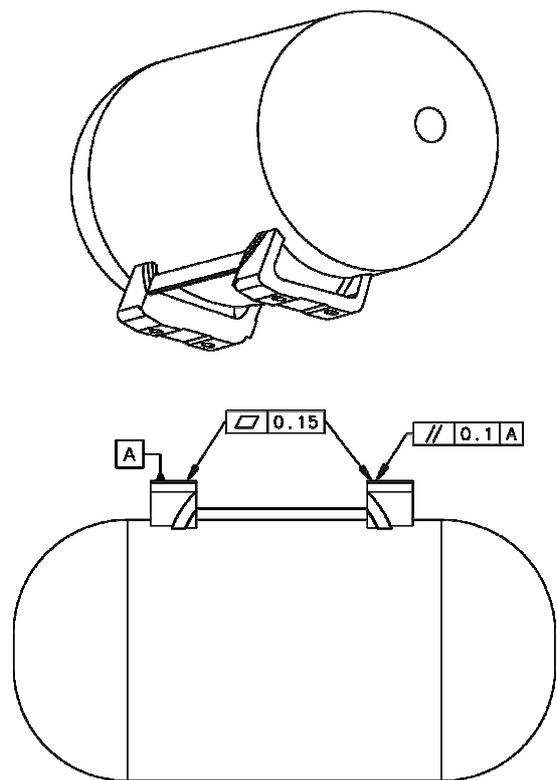
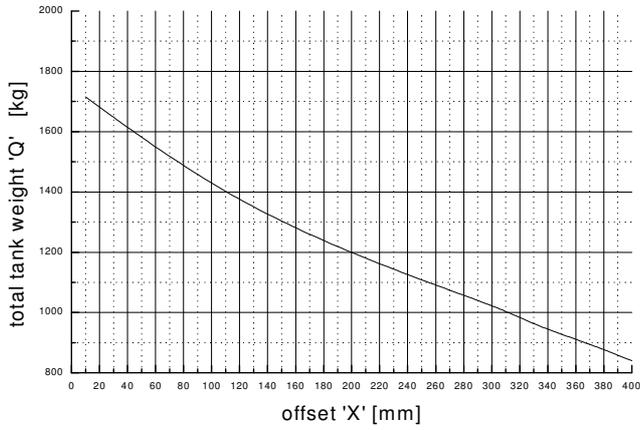
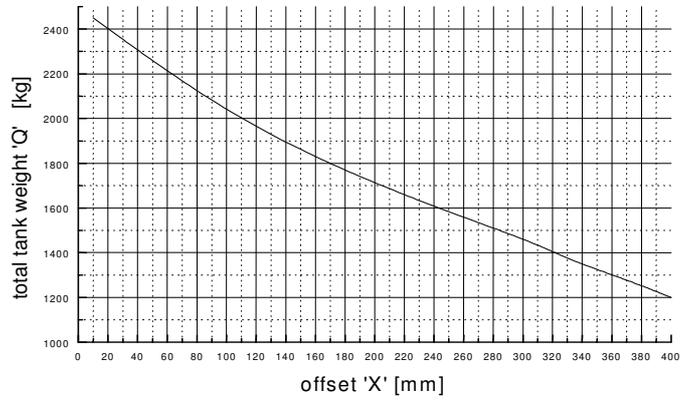


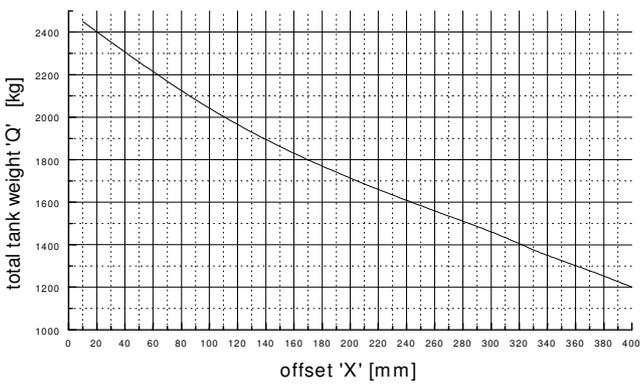
fig.22



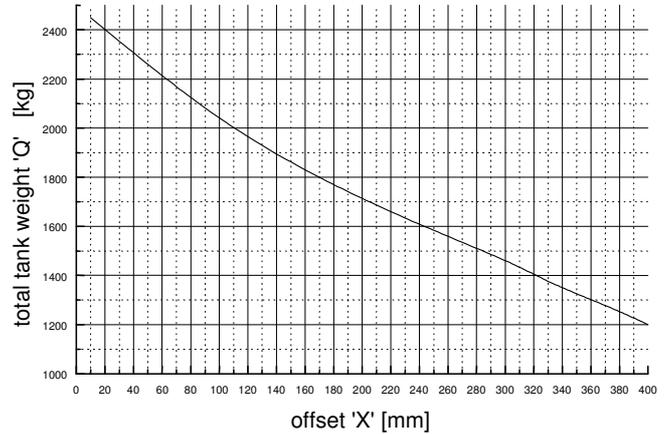
**PMB 6**



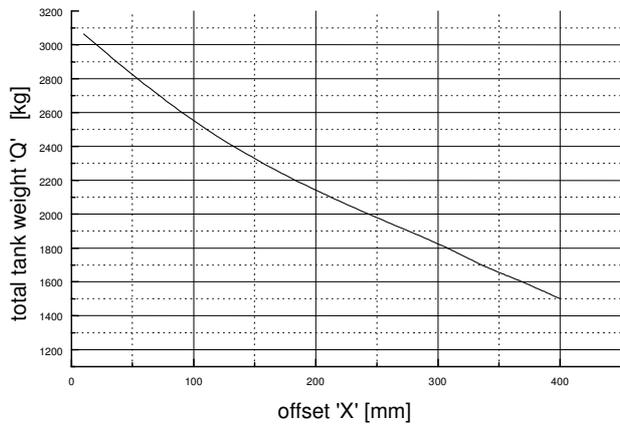
**PMB 6.5**



**PMB 7.1**



**PMB 7.8**



**PMB 8**

*fig. 22*

**16) CONTATTI**

**16) CONTACTS**



PMP-INDUSTRIES S.p.A.  
Via dell'Industria, 2 | 33030 Coseano (UD) | Italy  
T. +39 0432 863 611 | F. +39 0432 861 333



WESTERN EUROPE	e-mail: sales.eu@pmp-industries.com T. +39 0432 863 611
NORTH and CENTRAL AMERICA	e-mail: sales.usa@pmp-industries.com T. +1 513 563 3008
SOUTH AMERICA	e-mail: sales.sa@pmp-industries.com T. +39 0432 863 622
CHINA and SOUTH EAST ASIA	e-mail: sales.cn@pmp-industries.com T. +86 512 827 066 88
INDIAN SUBCONTINENT	e-mail: sales.ind@pmp-industries.com T. +91 2135 252511
RUSSIA and EASTERN EUROPE	e-mail: sales.ru@pmp-industries.com T. +39 0432 863 670
REST OF THE WORLD	e-mail: sales@pmp-industries.com T. +39 0432 863 611

[www.pmp-industries.com](http://www.pmp-industries.com)

I prodotti presentati in questo manuale vengono realizzati in uno stabilimento certificato ISO9001.  
*Models described in this manual are manufactured in an ISO9001 certified premise.*

