

**- Sez./Sect. “O” -**
**PRESE DI FORZA / OTHER CIRCUIT**

I motori della serie D700 - 750 “E3” sono disponibili con diversi tipi di prese di forza anteriore.

The engines series D700 – 750 “E3” are available with several types front PTO.

**Motori D703E3 / TE3 / IE3**

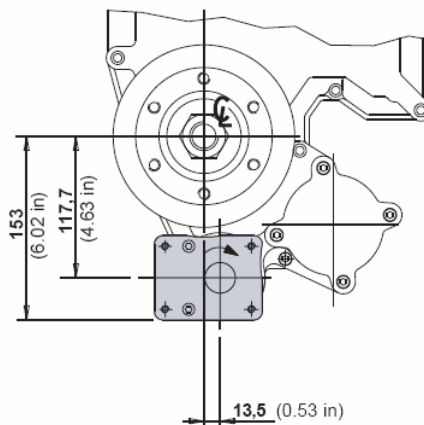
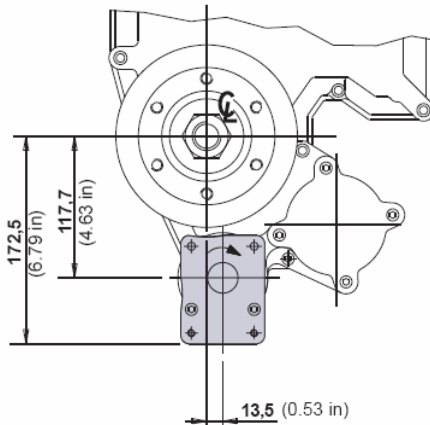
Questi motori sono predisposti per utilizzare **Gr.1P** e **Gr.2P**.

**D703E3 / TE3 / IE3 engines**

These engines are predisposed to use **Gr.1P** and **Gr.2P**.

- La predisposizione per pompa idraulica **Gr.1P** può essere con due diversi orientamenti (vedi figure di seguito):

- The front side for **Gr.1P** hydraulic pump can be two different orientations (see figure below):


**ORIENTAMENTO 1 POMPA IDR.**

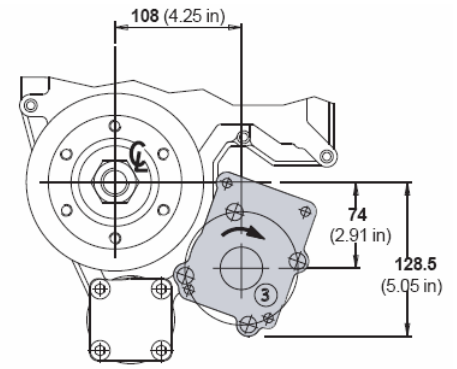
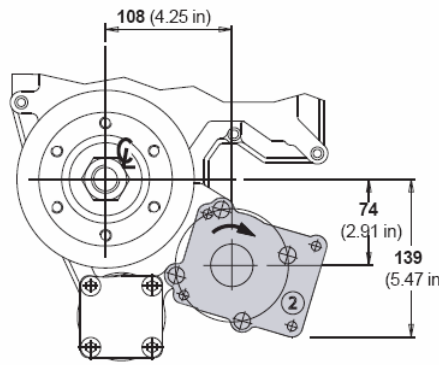
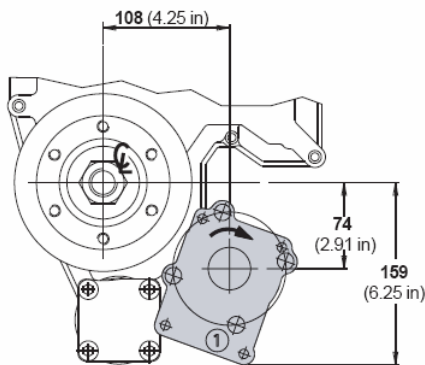
Adapter located at pos.1

**ORIENTAMENTO 2 POMPA IDR.**

Adapter located at pos.2

- La predisposizione per pompa idraulica **Gr.2P** può essere con tre diversi orientamenti (vedi figure di seguito):

- The front side for **Gr.2P** hydraulic pump can be three different orientation (see figure below):


**ORIENTAMENTO 1 POMPA IDRAULICA**

Adapter located at pos.1

**ORIENTAMENTO 2 POMPA IDRAULICA**

Adapter located at pos.2

**ORIENTAMENTO 3 POMPA IDRAULICA**

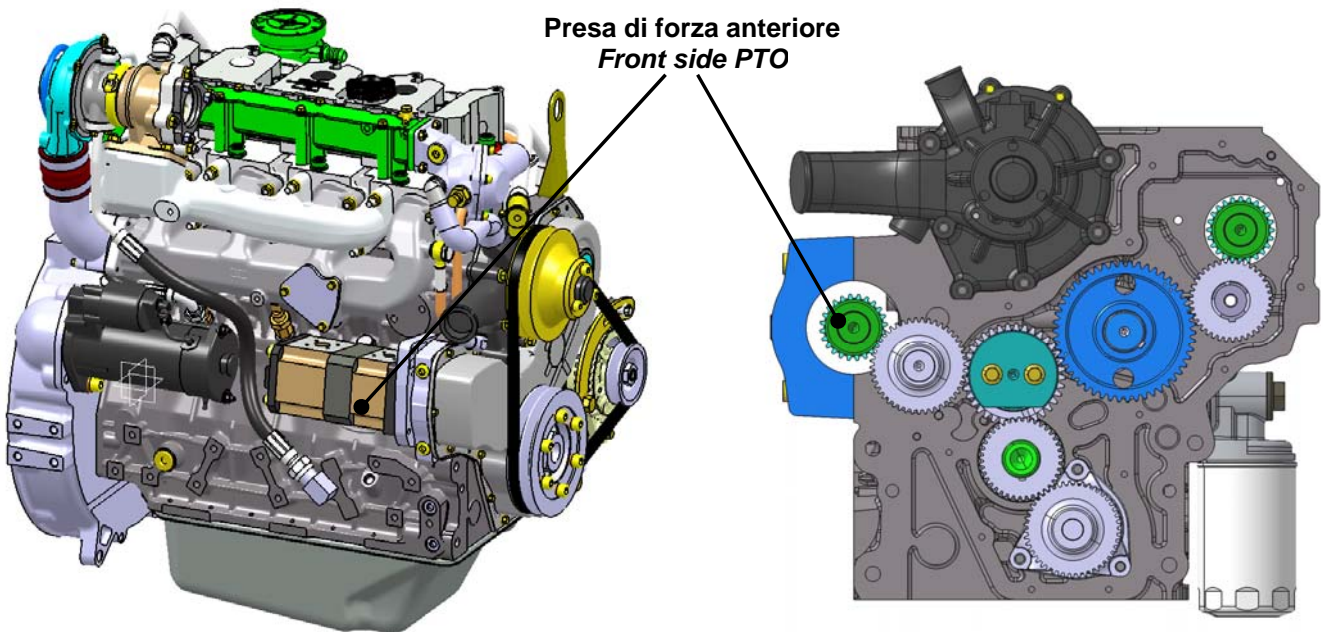
Adapter located at pos.3

**Motori D754 SE3 / TE3 / IE3**

Questi motori sono predisposti con una presa di forza anteriore prevista direttamente sul basamento. Tale presa di forza è utilizzabile sia per **Gr.2P** che per **SAE”A”**.

**D754 SE3 / TE3 / IE3 engines**

*These engines are provided with front side PTO, which is directly incorporated in the block. The PTO can be used both for **Gr.2P** that **SAE ”A”**.*


**Prese di forza anteriori / Front power take off**

Accessori quali pompe idrauliche, pompe idroguida, compressori ecc., possono essere governati dalle prese di forza dette sopra, per le quali sono disponibili gli adattatori per **Gr.1P**, **Gr.2P** e **SAE”A”**. È necessario prestare particolare attenzione nella progettazione del sistema idraulico perché la potenza e la coppia prelevate dalla presa di forza non siano mai superate. Inoltre, nel caso di evidenza di rumorosità derivante da ingranaggi comando pompe idrauliche durante il funzionamento senza assorbimento di carico, è indispensabile considerare di applicare, sulla mandata della pompa interessata, una valvola unidirezionale tarata in funzione del circuito. Tale valvola serve per garantire la pressione uniforme necessaria a mantenere gli organi di comando a contatto eliminando così fastidiosi sibili o rumorosità provocate da colpi d’ariete o cavitazioni.

Accessories such as hydraulic pumps , steering pumps , compressors etc, can be driven from PTO, said above, **Gr.1P**, **Gr.2P** and **SAE ”A”** adapters are available for the front Power Take Off. Particular care must be taken when the hydraulic system equipment has to be designed in order to be sure that the available power and torque from the P.T.O. will never be exceeded.

*Furthermore, in case of noise caused by gear train (PTO) without load, it is mandatory to apply a one-way valve, set according to the circuit, on the relevant pump inlet.*

*This valve guarantees a constant pressure needed to keep gears tight so that to avoid noises caused by strokes or cavitations.*

**Potenze disponibili prese di forza anteriori / Available output front PTO****Motori D703E3 / TE3 / IE3**

Come già detto, i motori a 3 cilindri sono predisposti per utilizzare **Gr.1P** e **Gr.2P**.

Il diagramma di seguito mostra la potenza massima totale disponibile per tali prese di forza. Queste prese di forza non ammettono l'utilizzo di compressori o pompe idrauliche comandate a cinghia.

Per ulteriori dettagli fare riferimento al Manuale di Vendita dei motori “E3”.

**Per i motori in questione la massima potenza prelevabile deve essere riferita ai 2600rpm.**

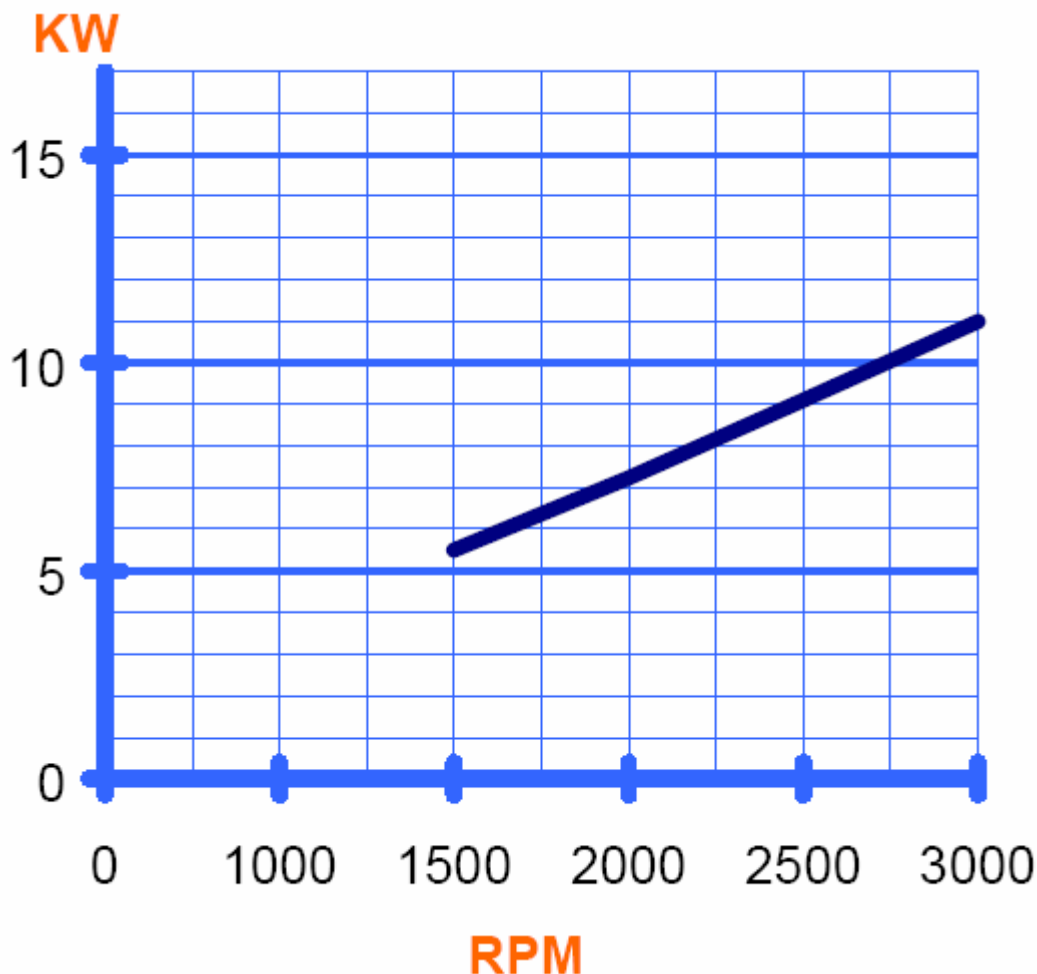
**D703E3 / TE3 / IE3 engines**

As already mentioned, the 3-cylinder engines are predisposed to use **Gr.1P** and **Gr.2P**.

The chart below shows the total maximum power available for those PTO. These power take off do not allow the use of hydraulic pumps or compressors driven a belt.

For more details refer to the Sale book of “E3” engines.

**For engines in question the maximum power available must be reported to 2600rpm.**

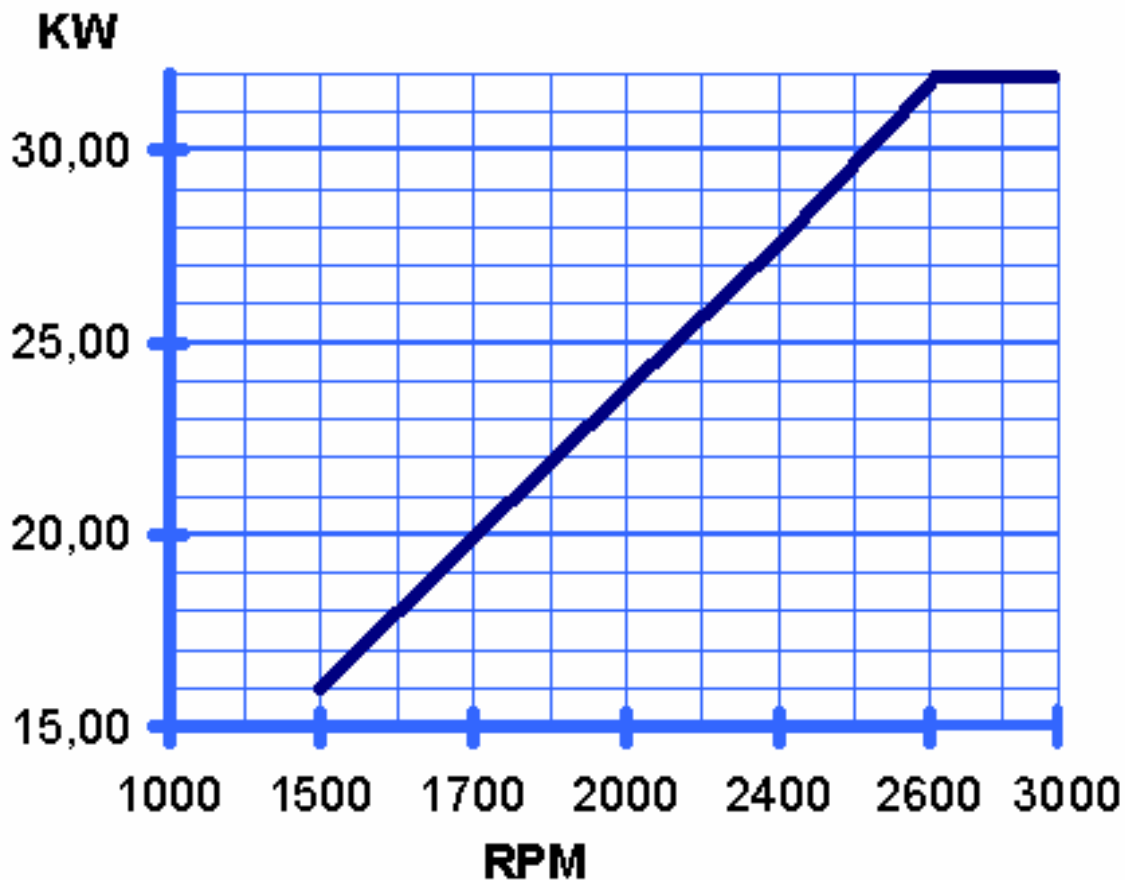
**POTENZA TOTALE DISPONIBILE / AVAILABLE OUTPUT**

**Motori D754 SE3 / TE3 / IE3**

Come già detto, la presa di forza dei motori a 4 cilindri in questione è adatta per le pompe idrauliche del **Gr.2P** e **SAE “A”**. La potenza massima totale disponibile per questo tipo di presa di forza può essere calcolata facendo riferimento al diagramma qui sotto.

***D754 SE3 / TE3 / IE3 engines***

*As already mentioned, the PTO of 4-cylinder engines in question is suitable for pumps and hydraulic **Gr.2P** and **SAE “A”**. The maximum total power available for this type of PTO can be calculated by reference to the diagram below.*

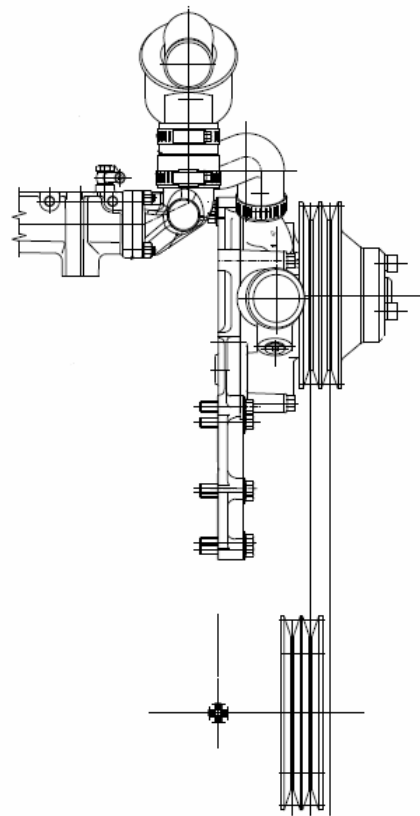
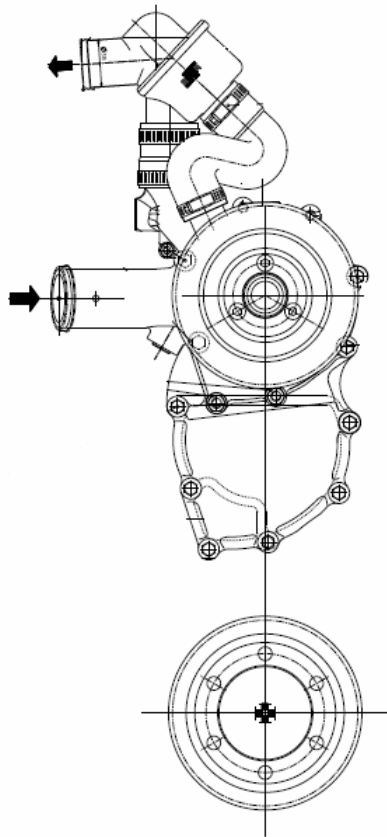
**POTENZA TOTALE DISPONIBILE /  
AVAILABLE OUTPUT****Applicazione ventola sopraelevata / High-mount fan application**

**Solo per i motori 4 cilindri (D754E3 / TE3 / IE3) esiste a richiesta l'opzione della ventola sopraelevata.**

Di seguito uno schema dell'applicazione:

***Only 4-cylinder engines (D754E3 / TE3 / IE3) there is the option to request high-mount fan application.***

*Below a picture of the application:*



**N.B:** Con l'applicazione della ventola sopraelevata, non è possibile avere anche l'opzione del radiatore (di VM Motori) montato.

**N.B.:** With the high fan application, it is not possible to have the option of radiator (VM Motori) mounted.

## Depressore / Vacuum pump

Solo per i motori 4 cilindri (D754SE3 / TE3 / IE3) è previsto a richiesta il depressore:

- è comandato da cinghia, tramite specifica puleggia pompa acqua;
- è fissato sul basamento.

Per specifiche caratteristiche contattare l'ufficio tecnico **VM Motori**.

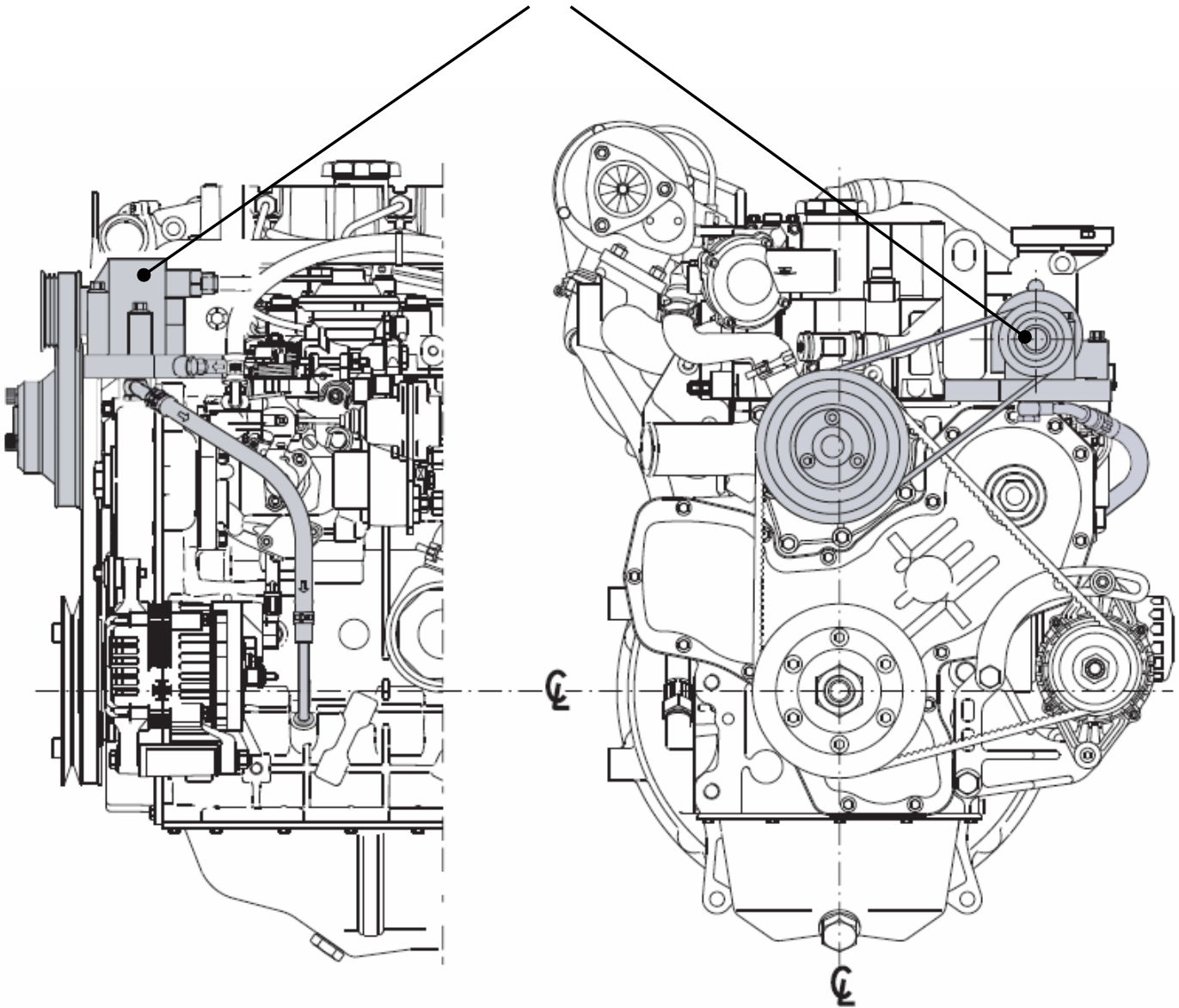
Di seguito lo schema dell'applicazione:

Only 4-cylinder engines (D754SE3 / TE3 / IE3) is expected to request the vacuum pump:

- belt is controlled by specific water pump pulley;
- is fixed on the engine-block.

For specific characteristics contact the **VM Motori** technical department.

Below the picture:

**DEPRESSORE**  
**Vacuum pump**

### **Puleggia supplementare / Additional pulley**

Per l'opzione trasmissione a cinghia (puleggia supplementare), fare riferimento alla documentazione seguente. È necessario prestare particolare attenzione al tipo e alla lunghezza della cinghia utilizzata per gli accessori comandati radialmente. In alcuni casi particolari è necessario che la ventola di raffreddamento sia posizionata in alto così da evitare interferenze della ventola con la puleggia supplementare.

*For the belt drive (additional pulley) option, refer to documentation below. Particular attention must be paid to belt size and length used for belt driven accessories.*

*In some particular cases the use of the high mount cooling fan position is needed in order to avoid cooling fan interference with the supplementary pulley.*

Per i motori serie D700 – 750 step 3 il prelievo di potenza assiale dalla puleggia albero motore è pari alla massima potenza prelevabile al volano.

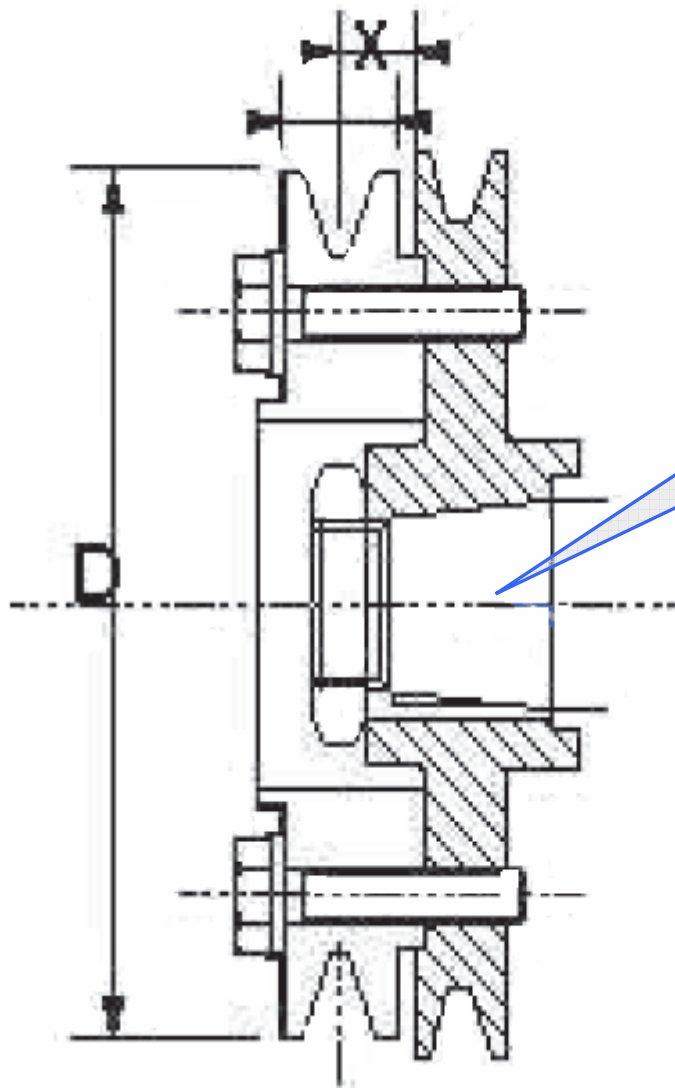
Nel caso di applicazioni con albero cardanico particolare attenzione deve essere prestata affinché forze e/o componenti di forze radiali vengano evitate. Tali forze radiali possono portare alla rottura imprevista dell'albero motore.

**CARICHI RADIALI AMMISSIBILI PER TRASMISSIONI CON CINGHIE PIANE O TRAPEZOIDALI (in Kg) IN FUNZIONE DELLA DISTANZA “X”.**

*For the engines series D700 – 750 step 3 the maximum axial load from the crankshaft pulley is equal to the maximum load available at the flywheel.*

*In case of applications with cardan shaft particular attention must be given so that forces and / or components of radial forces are avoided. These radial forces can lead to unexpected break of the crankshaft.*

**RADIAL LOADS FOR TRANSMISSIONS BY “V” OR FLAT BELTS PULLEYS (in Kg) IN RELATION TO “X” DISTANCE.**



Presenza di forza anteriore albero a gomiti.

Crankshaft front P.T.O.

**ESEMPIO:** per rilevare la potenza prelevabile.  
Nota:

- X= distanza 40mm (vedi figure sopra).  
Dalla tabella che segue si legge il carico radiale ammesso per il motore D754TE3 è di 64kg (F).

Conoscendo poi:

- d= diametro puleggia in metri (Ø200mm=0.2m)
- n= giri motore (2000rpm)

Si ricava la potenza (N) in CV con la seguente formula:

$$N = \frac{F \times d \times n}{2000} = 12.8 \text{ CV}$$

Si può anche, al contrario, in funzione della potenza da trasmettere risalire al carico radiale, che dovrà essere inferiore al valore espresso in tabella con la formula:

$$F = \frac{N \times 2000}{d \times n} = 64 \text{ Kg}$$

**EXAMPLE:** How to determine available power.  
Note:

- X= 40mm distance (see pictures above).  
According to the table below, allowed radial load for engine D754TE3 is 64kg (F).

Given that:

- d= pulley diameter in meters (Ø200mm=0.2m)
- n= engine rpm (2000rpm)

Power (N) in CV is calculated by the following formula:

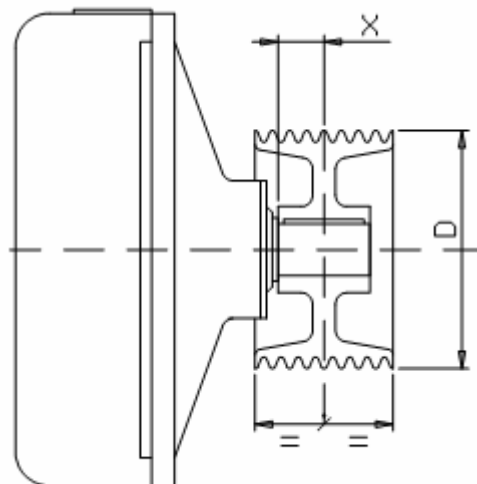
$$N = \frac{F \times d \times n}{2000} = 12.8 \text{ CV}$$

The reverse process is also possible, i.e. radial load (which must be lower than the value indicated in the table) may be determined based on power to be transmitted by the following formula:

$$F = \frac{N \times 2000}{d \times n} = 64 \text{ Kg}$$

MOTORI engines	Distanza "X" / distance "X"					
	mm	10	20	30	40	50
D703 E3	Kg	125	100	90	79	71
D703 TE3 / IE3		112	94	81	71	64
D754 SE3 / TE3 / IE3		100	84	72	64	56

## Contralberi / Countershafts





Il carico radiale massimo ammissibile (Kg) per cinghie piatte o trapezoidali a seconda della distanza “X” (mm), con riduttore o moltiplicatore di giri, frizione o contralbero, può essere desunto dalla tabella di seguito:

*The maximum allowable radial load (kg) for V or flat belt depending on the distance “X” (mm), with reduction gear or gearing-up, clutch or countershaft, can be drawn from the table below:*

Distanza “X” / distance “X”							
mm	20	40	60	80	100	120	140
Kg	900	800	680	530	430	370	320