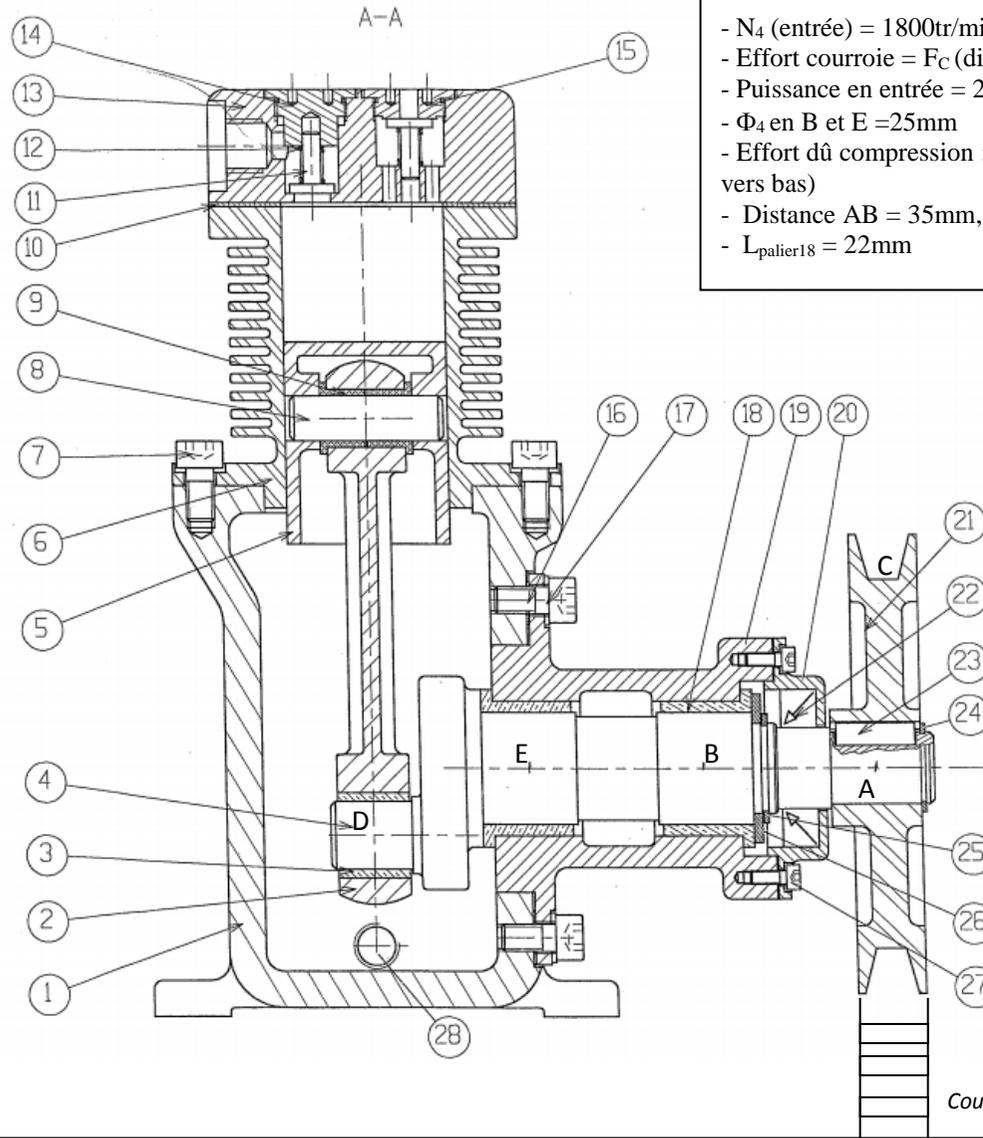
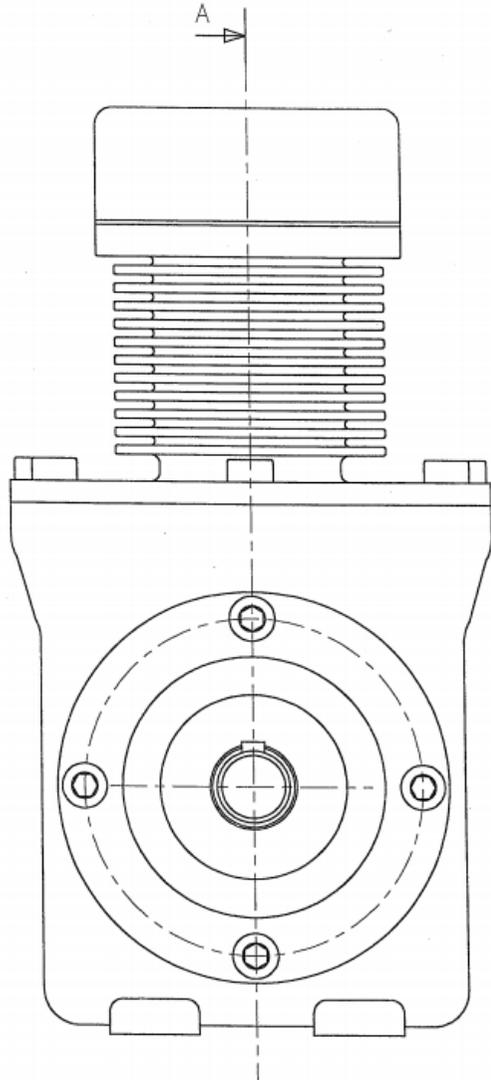




Paliers lisses – Révisions de PTSI

On retrouve le compresseur mono cylindre déjà étudié.



On donne :

- N_4 (entrée) = 1800tr/min
- Effort courroie = F_C (dirigé vers bas en C) = 350N
- Puissance en entrée = 200W
- Φ_4 en B et E = 25mm
- Effort dû compression : $F_D=1000N$ (en D dirigé vers bas)
- Distance AB = 35mm, BE=40, ED=35
- $L_{palier18} = 22mm$



Paliers lisses – Révisions de PTSI

Questions :

1°) Quelle est la liaison entre l'arbre 4 et le boîtier 19 (lié au corps 1) ?.....
Pourquoi avoir utilisé des paliers lisses plutôt que des roulements ? Détaillez vos arguments.

2°) Ce sont quels types de paliers sur ce compresseur (matière, désignation)?

3°) Placez sur le dessin : F_C , F_D et les couples induits

4°) Pourquoi a-t-on choisi de mettre 2 paliers ? et pourquoi avec collerettes ?

On souhaite vérifier la tenue des paliers actuels aux sollicitations. On considère que F_C se reporte intégralement en A.

5°) Calculez en appliquant le Principe Fondamental de la Statique (PFS) : F_{rB} , F_{rE} (efforts radiaux encaissés par chacun des paliers.

Pour cela avant, dessinez l'arbre schématiquement avec les efforts connus et inconnus.

Calculs :

Quelque soit les résultats trouvés, on prend : $F_{rB} = -220N$, $F_{rE} = 1570N$
(les moments en B et E sont négligeables)

6°) Est-ce logique que $F_{rE} \gg F_{rB}$? Pourquoi ?
Validons le palier B.

7°) Calculez la pression admissible diamétrale sur ce palier

8°) Calculez la vitesse de glissement à la périphérie du palier

9°) Calculez la puissance aérolaire π_{adm}

Les paliers sont en BP25, passent t-il en p_{adm} et en π_{adm} ?

Conclure :