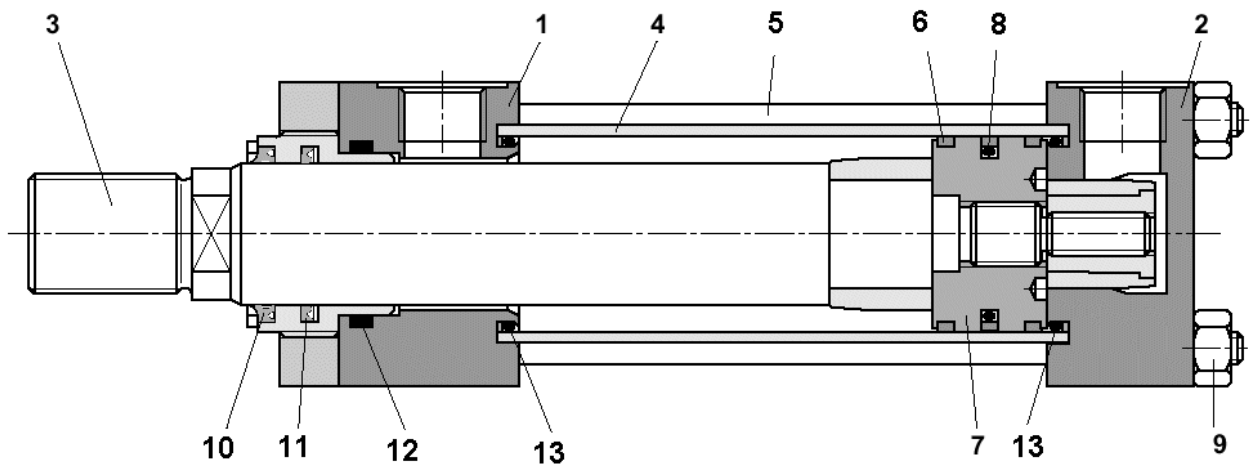


1) Compléter la nomenclature du dessin ci-dessous.

Repère	Désignation	Repère	Désignation
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7			



2) Mesurer et indiquer la course maximum de la tige du vérin ci-dessus (en mm).

Course maxi :

3) En mesurant les **diamètres de tige et de piston** du vérin ci-dessus, calculer les **forces de rentrée et de sortie** du vérin soumis à une pression de **120 bars**.

Diamètre piston :

Diamètre tige :

Calcul surface piston :

Calcul surface tige :

Calcul surface annulaire :

Force de sortie :

$$p = F / S$$

p : pression en **bar**

F : force en déca-newtons (**daN**)

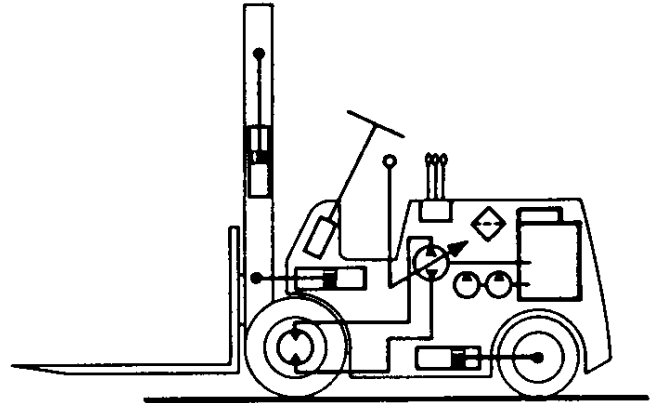
S : surface ou section en **cm²**

Force de rentrée :

4) Exercice :

Sur un chariot élévateur servant au levage de palettes dans un entrepôt, le vérin de montée de la fourche a les caractéristiques suivantes :

- diamètre du piston = **125 mm**,
- diamètre de la tige = **70 mm**,
- le vérin est fixé de façon **rigide** au support par des **brides** à l'avant et à l'arrière,
- la tige est reliée à la partie mobile par une **chape**,
- La charge maximale à lever est de **5 tonnes** sur une hauteur de **3 m**.



A l'aide de l' **abaque de détermination de longueur de tige maximum sans risque de flambage**, (document ressource), vérifier si la tige de diamètre 70 mm convient à ce genre de travail.

Démarche :

- Détermination de K à l'aide de l'abaque en fonction du type de fixation :

$$K = 0,7$$

Détermination de la longueur libre de flambage L_1 :

$$L_1 = \text{course} \times K =$$

- Détermination de la force maximum à laquelle est soumis le vérin :

$$F = m \times g =$$

A l'aide de l'abaque, connaissant la force maximum et le diamètre de la tige, déterminer la longueur maxi de flambage L_2 :

$$L_2$$

Pour que le diamètre de la tige soit considéré comme suffisant, il faut que la longueur libre de flambage L_1 , soit inférieure à la longueur maxi de flambage L_2 .

Conclusion :