

5. Etude en résistance des matériaux de la pièce liaison vérin (Rep. 40 – DT 9)

Objectif : Calculer le coefficient de sécurité effectif et le comparer au coefficient $s_{cons}=12$ donné par le constructeur.

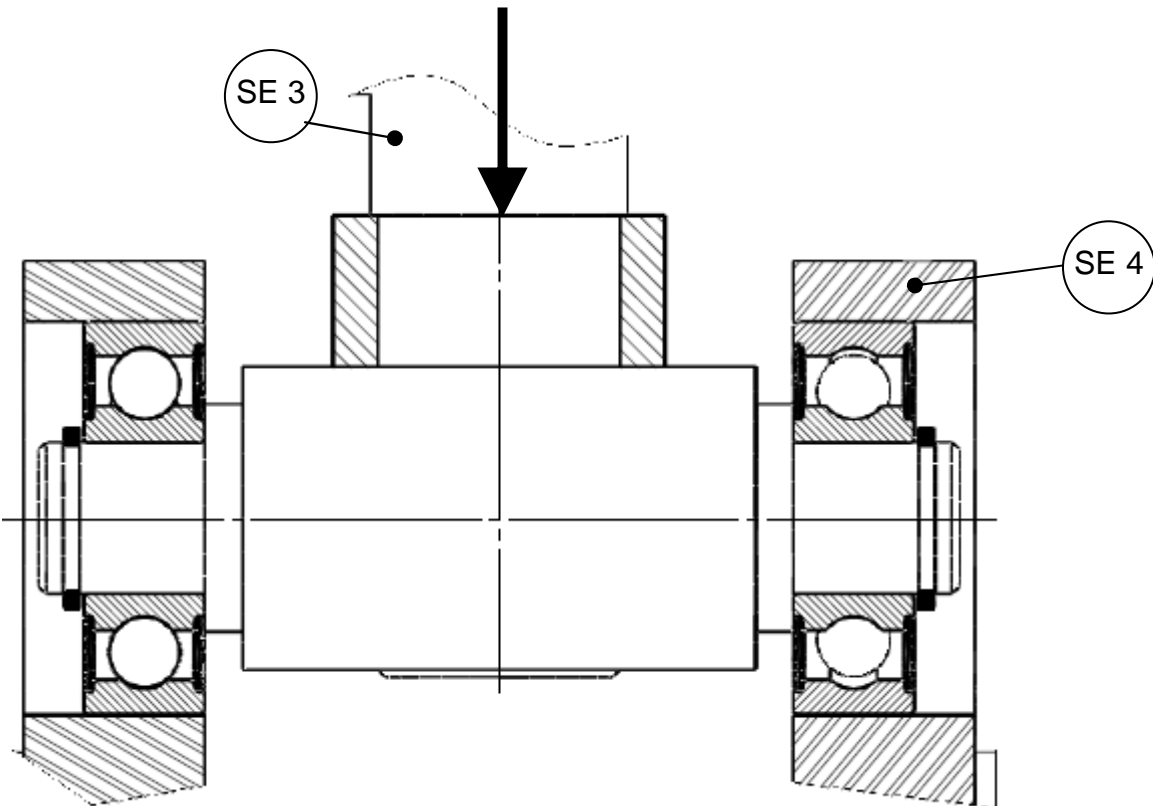
Question 5.1 : La pièce 40 est réalisée en 35 Cr Mo 4. Décoder cette désignation :

Type de matériaux : (Entourer la bonne réponse)	Acier non allié	Alliage de cuivre	Alliage d'aluminium	Plastique
	Acier faiblement allié	Acier fortement allié	Fer	Alliage de zinc

Signification des symboles et composition :

35	
Cr	
Mo	
4	

Question 5.2 : Repasser en couleur la (ou les) section(s) cisailée(s) sur la mise en plan ci-dessous.



On donne : Dessin de définition de la pièce 40 : voir DT 9
Limite élastique du matériau de la pièce 40 : voir DT 8
L'effort de cisaillement a une intensité de 1600 N.

$R_{eg}=0,5\times R_e$ $R_{pg}=\frac{R_{eg}}{s}$ $\tau=\frac{\text{effort de cisaillement}}{\text{section totale cisailée}}$

Condition de résistance : $\tau \leq R_{pg}$

Question 5.3 : Calculer la surface totale soumise au cisaillement :

.....
.....

Surface totale soumise au cisaillement =

Question 5.4 : Calculer la contrainte de cisaillement $\tau_{réelle}$:

.....
.....

$\tau_{réelle} =$

Question 5.5 : Calculer le coefficient de sécurité effectif, au regard de la contrainte maximale de sécurité admissible :

.....
.....
.....

Coefficient de sécurité effectif =

Question 5.6 : Comparer le coefficient de sécurité trouvé avec celui donné par le constructeur et conclure.

.....
.....