

Chapitre XIII Propriétés physiques, mécaniques.

2 propriétés physiques:

-
-

Bouchons fusibles:

A: Dans les bouteilles d'acétylène:

B: Dans les roues des trains d'atterrissage des gros avions:

Pourquoi utilise-t-on l'acétylène?

Soupapes d'échappement:

Transfert de chaleur par : _____

Température d'évaporation: comment fait-on des pastilles au carbone?

Coefficient d'expansion thermique (α)



Acier doux: $\alpha = 6.5 \times 10^{-6}$ po / po / °F.

1 po. 3 po.

$T_{ini} = 77^\circ F$

$T_{fin} = 200^\circ F$

$L_{fin} = ?$

Comment on chauffe une pièce uniformément? Quel avantage a-t-elle?

Pourquoi on réchauffe la ~~base~~ culasse et on refroidit le fût?

Le pontif

en négatif:

Shrink fit: lequel des deux on devrait obtenir?

CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE:

Définition:

En ordre décroissant de conductibilité électrique:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Pourquoi les connecteurs sont plaqués avec de l'or?

Pourquoi les batteries de voitures ne fonctionnent pas même si celles-ci ont pleines?

CONDUCTIBILITÉ THERMIQUE.

Définition:

La couche d'oxyde réduit: 1.
2.

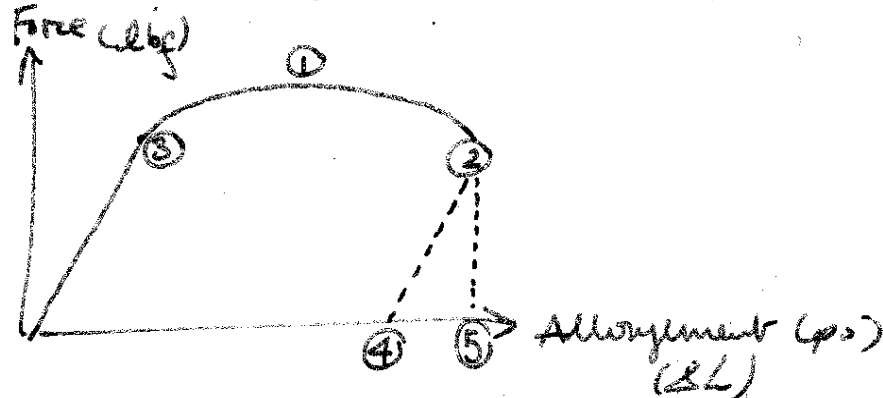
MAGNETISME: Def.:

Lame vibratoire: Plus légère ou plus lourde: 1.
2.
3.

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____

IDENTIFIER SUR LE GRAPHIQUE



- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:

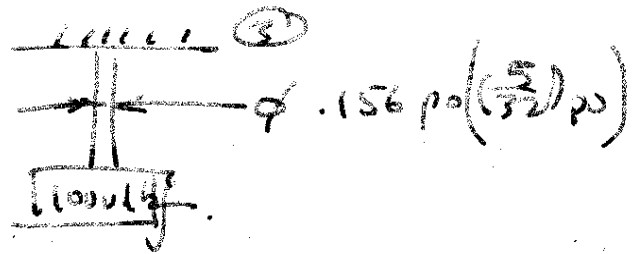
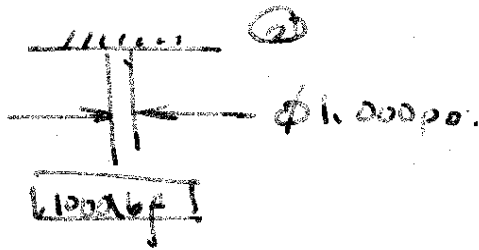
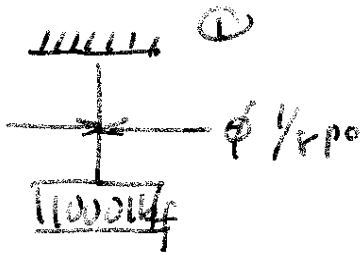
faibles de contraintes de tension. σ .

Donne la ~~deformation~~ définition de chacun des ~~sphériques~~ ¹⁷ ~~minors~~

σ_e :

σ_{max} :

σ_{rupt} :



Les tiges sont fabriquées en acier qui possède

$\sigma_e = 34\,000 \text{ psi}$

①

$\sigma_{max} = 65\,000 \text{ psi}$

Def. élastique?

②

" Plastique?

Rupture?

③

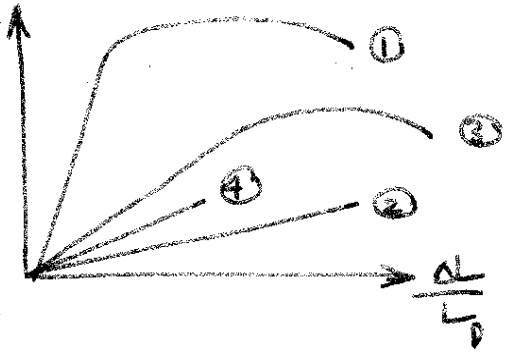
La courbe nominale avec σ_e , σ_{rupt} sont calculées avec l'aire initiale.
Que doit-on faire pour obtenir la contrainte du système réelle?

Définit le A%.

Définit le 5%.

Qu'est-ce la limite élastique de contrainte?

Comment on établit la rigidité d'un matériau?



Plus ductile :
 Plus fragile :
 Plus rigide :
 Plus résistant à la traction ?

~~Après~~

Description des petits grains :

Description des gros grains :

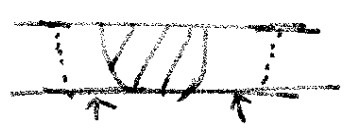
Description des grains orientés dans une seule direction :

Description des matériaux en 1 seul grain :

Arrière.

général, on a en lieu les formes ?

Dans la soudure :



Quels sont les avantages de ces arcs ?

comparé aux gros grains, quand les grains sont fins :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

comment on détermine si la déformation est à chaud ou à froid ?

Informations plastiques.

	\bar{A} fixed	\bar{A} moved.
σ_{max}		
σ_e, σ_y		
Dureté		
Ductilité		
Bras		

Le $A\%$ obtenu avec un extensomètre de 1 pouce est-il égal au $A\%$ obtenu avec un 2 pouce?

Synonymes:

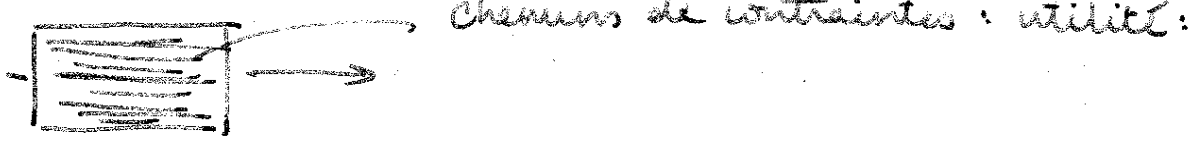
Yield strength:

Ultimate strength:

Pourquoi les filets laminés sont plus résistants mécaniquement que les filets usinés?

CONCENTRATION DES CONTRAINTES.

Définition:



Pour réduire et limiter les concentrations de contraintes.

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -

FACTEURS FRAGILISANTS.

P.

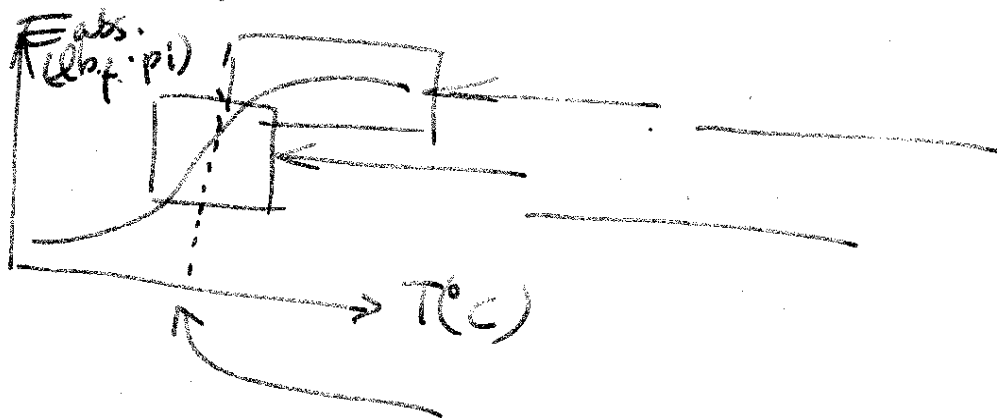
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Exemple du Titane :

ESSAI CHARPY:

Définition :

Courbe de transition : (Avoir au casque).



- En bas de la _____, le métal a un comportement _____
- Au dessus de la _____, le métal a un comportement _____

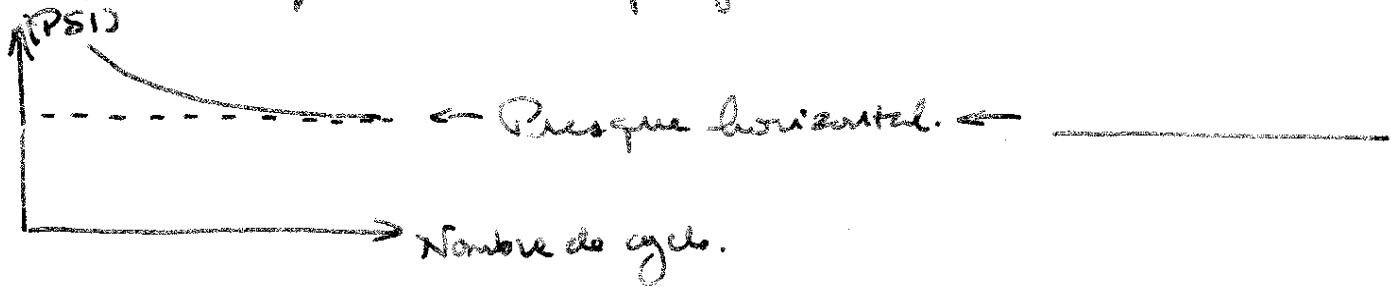
Exemples de métaux qui n'ont pas une température de transition :

-
-
-
-
-

FATIGUE.

V-7.

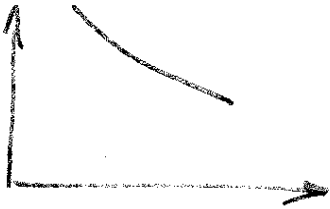
- Quel est-ce que cause la fatigue?



Si la contrainte appliquée sur les aciers reste en bas de la limite d'endurance, théoriquement, y aura-t-il une rupture?

Quelles autres métaux n'ont pas ^{de} limite d'endurance.

Quand il y aura de la rupture par la fatigue?



Comment améliorer la résistance à la fatigue?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

2 CHOSES DANGEREUSES.

- 1.
- 2.

$\uparrow \sigma_{max} = .$

Résistance mécanique:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.