

Énoncé exercice 0f2)

Identification d'un matériau - production

- f) *Vous appliquez à une barre donnée de longueur initiale $L_0 = 1000$ mm dix cycles d'étirage maximum soit jusqu'à obtenir chaque fois un taux de déformation permanent*

$$\varepsilon_{p;\max} = 0.117.$$

Entre ces cycles vous intercalez un traitement thermique de recuit.

- 3) *Calculez la longueur finale de la barre.*

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p,\max} = 0.0117$
- Puisque les taux réels s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p,\max}$ soit :

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.117 = 1.17$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}$$

- On résoud pour L_f , il vient

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p;\max} = 0.0117$
- Puisque les taux **réels** s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p;\max}$ soit

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.117 = 1.17.$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}.$$

- On résoud pour L_f , il vient

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p;\max} = 0.0117$
- Puisque les taux **réels** s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p;\max}$ soit

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.0117 = 1.17.$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}.$$

- On résoud pour L_f , il vient

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p;\max} = 0.0117$
- Puisque les taux **réels** s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p;\max}$ soit

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.0117 = 1.17.$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}.$$

- On résoud pour L_f , il vient

$$L_f = L_0 e^{\varepsilon_f}$$

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p;\max} = 0.0117$
- Puisque les taux **réels** s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p;\max}$ soit

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.0117 = 1.17.$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}.$$

- On résoud pour L_f , il vient

$$L_f = L_0 e^{\varepsilon_f} \approx 1.000117^{10} \approx 1.121 \text{ mm}$$

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p,\max} = 0.0117$
- Puisque les taux **réels** s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p,\max}$ soit

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.0117 = 1.17.$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}.$$

- On résoud pour L_f , il vient

$$L_f = L_0 e^{\varepsilon_f} \approx 1'000 e^{1.17} \approx 3'221 \text{ mm}.$$

Corrigé exercice 0f3)

Identification d'un matériau - production

- A chacune de $N = 10$ opérations on allonge la barre du taux réel permanent $\varepsilon_{p;\max} = 0.0117$
- Puisque les taux **réels** s'additionnent, on obtiendra à la fin un taux de déformation réel $\varepsilon_f = N\varepsilon_{p;\max}$ soit

$$\varepsilon_f \approx 10 \times 0.0117 = 1.17.$$

- La longueur finale L_f de la barre s'obtient en résolvant l'équation qui définit le taux de déformation réel :

$$\varepsilon_f = \ln \frac{L_f}{L_0}.$$

- On résoud pour L_f , il vient

$$L_f = L_0 e^{\varepsilon_f} \approx 1'000 e^{1.17} \approx 3'221 \text{ mm}.$$