

**PIECES EN ACIER TREMPEES
SUPERFICIELLEMENT
FILIACTION DE DURETE**

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode s'applique au contrôle par filiation de dureté des pièces, en acier, trempées superficiellement. Elle permet en particulier de déterminer la profondeur conventionnelle dont il est question dans la Norme.

2.PRINCIPE

Les pièces sont tronçonnées sans échauffement afin d'éviter le revenu de la profondeur trempée. La coupe est perpendiculaire à la surface de la pièce, la zone à contrôler étant positionnée en entrée de meule. Les empreintes régulièrement espacées sont faites le long d'une ligne perpendiculaire au bord, dans la zone à contrôler.

3.APPAREILLAGE ET PRODUITS UTILISES

- Machine à tronçonner à meule, à liant bakélite ou caoutchouc avec arrosage ou sous immersion.
- Machine à enrober, éventuellement.
- Machine à polir mécanique avec finition à l'alumine ou à la pâte diamant.
- Machine à mesurer les duretés Vickers avec charge appropriée.
- Solution aqueuse d'acide nitrique Nital.
- Résine pour enrobage, éventuellement.
- Alumine ou pâte diamantée (3 m) pour polissage.

4.PREPARATION DES ECHANTILLONS

Après tronçonnage de la pièce dans la zone à contrôler, on vérifie par une attaque à l'acide nitrique dilué que la coupe n'a pas provoqué de retrempe ou de revenu (apparition d'une coloration bleue marquée).

Si le tronçonnage est correct, on enrobe l'échantillon dans une résine à chaud ou à froid ; ceci n'est pas indispensable mais permet d'éviter plus facilement un bombé du bord.

L'échantillon est ensuite poli mécaniquement, finition à l'alumine 3 heures ou à la pâte diamant.

5.MODE OPERATOIRE

5.1 Les duretés sont faites en conformité avec la norme B50 0310, de façon à obtenir des empreintes correctes. La lecture des empreintes est faite en tenant compte scrupuleusement des instructions du constructeur de l'appareil.

5.2 Les empreintes de dureté sont faites le long d'une ligne perpendiculaire au bord de la zone à contrôler, elles peuvent éventuellement être disposées en quinconce. Elles sont réalisées avec un diamant Vickers sous charge de 0,5 à 5 kg.

5.2.1 Charge de 0,5 kg

5.2.1.1 Pour les profondeurs < 2 mm, la première mesure est faite à 0,1 mm du bord et les mesures suivantes de 0,2 en 0,2 mm.

5.2.1.2 Pour les profondeurs ≥ 2 mm, la première mesure est faite à 0,1 mm du bord, la seconde à 0,5 mm du bord et les suivantes de 0,5 en 0,5 mm.

5.2.2 Charge de 1 kg

La première mesure est faite à 0,2 mm du bord, la deuxième mesure à 0,5 mm du bord et les suivantes de 0,5 en 0,5 mm.

5.2.3 Charge de 5 kg

La première mesure à 0,5 mm du bord et les suivantes de 0,5 en 0,5 mm.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

6.1 Relevé des mesures (tableau).

6.2 Graphique, les duretés Vickers mesurées sont portées sur papier millimétré (voir exemple en annexe) :

- en ordonnée : dureté Vickers, échelle 25 mm pour 100 HV,
- en abscisse :
 - échelle 5 mm pour 0,1 mm d'épaisseur pour les profondeurs ≤ 5 mm,
 - échelle 10 mm pour 1 mm d'épaisseur pour les profondeurs > 5 mm.

6.3 Expression de la limite Pc 500 comme défini dans la norme B15 2150.