

<b>CEREMA</b> <b>Centre-Est</b>  <b>DLCF</b>	<b>Fiche d'évolution</b> <b>d'un référentiel</b>	Réf. : R2.DLCF.DM.005 Révision : 001 Du 27/01/2014
---	---	--

### Intitulé du référentiel :

NF EN 12390-4 Essai pour béton durci – Partie 4 : Résistance à la compression – Caractéristiques des machines d'essai

Référence de l'ancienne version : août 2000

Référence de la nouvelle version : octobre 2019

### Nature des modifications apportées par la nouvelle version :

- **art. 4.1.2:** modification de la dureté vickers des plateaux. 570HV30 minimum, au lieu de 550HV30 minimum. Voir document ci-joint sur la mesure de la dureté Vickers. Plus le 1er chiffre est élevé, plus le matériau est dur. **Impact: faire mesurer la dureté Vickers de tous nos plateaux de presse et réhausses ou obtenir ces mesures auprès des fabricants.**
- **art. 4.2.2:** justesse de l'indicateur de force. Nos presses ayant été construites avant l'année 2000, se référer à la norme NF EN ISO 7500-1 pour une classe 2, l'erreur relative du zéro reste à  $\pm 0,2\%$  de la valeur maximale de l'échelle: **pas d'impact.**
- **art 4.4:** transfert de force. Trois nouvelles vérifications sont demandées, à 2 ou 3 niveaux de charge supplémentaires (200 kN, 800 kN et 2000 kN). **Impact: Faire réaliser ces vérifications supplémentaires par un organisme accrédité COFRAC-Etalonnage.**

### Nature des impacts sur la réalisation des essais

<i>Évolutions nécessaires</i>	<i>Actions à prévoir y compris planification</i>
Les évolutions nécessitent-elles une mise à niveau des agents ? NON	
Les évolutions nécessitent-elles la rédaction d'un nouveau mode opératoire ? NON	
Les évolutions nécessitent-elles l'achat de nouveaux matériels ou l'adaptation des matériels existants ?	La modification des matériels ou l'achat de nouveau matériel, dépendra des vérifications supplémentaires à mener.
Les évolutions nécessitent-elles des changements de l'environnement de travail ? NON	
Les évolutions nécessitent-elles des changements des consignes de sécurité (salle d'essai, poste de travail) ? NON	
Les évolutions nécessitent-elles une information des clients ? NON	

### BILAN :

Contacteur un prestataire d'étalonnage pour les vérifications supplémentaires à réaliser sur les presses

Date d'application des nouvelles dispositions : au plus tôt, en fonction des disponibilités du prestataire d'étalonnage

Proposé par :

Nom : Bruno Boulet

Visa :

Date : 12/03/2020

Validé par le chef d'unité :

Nom : Richard Vaissière

Visa :

Date : 12/03/2020

Diffusé à : RQD + Responsable d'UT COFRAC



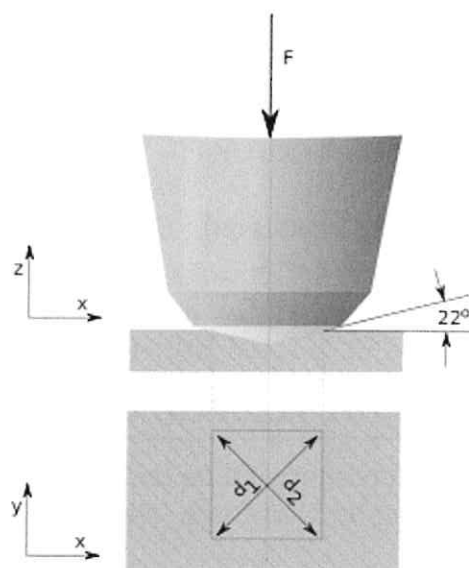
WIKIPÉDIA

# Dureté Vickers

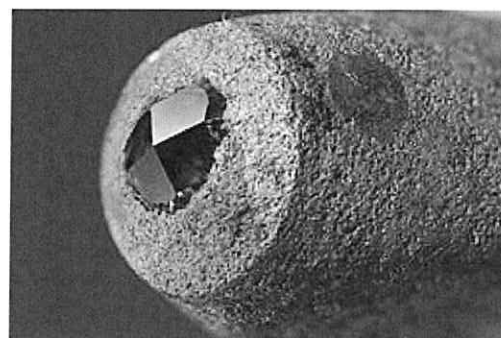
La **mesure de dureté Vickers** se fait avec un indenteur en forme de pyramide normalisée en diamant de base carrée et d'angle au sommet entre faces égal à  $136^\circ$  sur lequel on applique une force. L'empreinte que laisse le pénétrateur peut être utilisée pour calculer la dureté du matériau. La force et la durée de l'appui sont normalisées. Cette mesure est très utilisée en laboratoire pour sa précision, un peu moins dans les milieux de production où l'on préférera soit des méthodes plus rapides comme la Dureté Rockwell soit qui ne demande pas autant de soin dans la préparation de l'échantillon comme la dureté Brinell.

## Calcul

L'empreinte a la forme d'un carré. On mesure donc les deux diagonales  $d_1$  et  $d_2$  de ce carré à l'aide d'un appareil optique. On obtient la valeur  $d$  en effectuant la moyenne de  $d_1$  et  $d_2$ . C'est  $d$  qui sera utilisé pour le calcul de la dureté.



Principe de la dureté Vickers.



L'indenteur en diamant de forme pyramidale de  $136^\circ$ .

$$HV = \frac{2F \cdot \sin\left(\frac{136^\circ}{2}\right)}{9.80665 \cdot d^2} \cong 0,1891 \cdot \frac{F}{d^2}$$

**HV** = Dureté Vickers [ $\text{kg}_f \text{ mm}^{-2}$ ]

**F** = Force appliquée [N]

**d** = Moyenne des diagonales de l'empreinte [mm]

**9,80665** : facteur de conversion entre newton et kilogramme-force<sup>1</sup>

Le degré de dureté est souvent lu sur un abaque (une table) pour éviter de faire le calcul ; il y a un abaque par force d'appui.

## Normes

**Internationales (ISO) et européennes (EN) :**

- EN ISO 6507-1 : *Matériaux métalliques - Essai de dureté Vickers - Partie 1 : Méthode d'essai*
- EN ISO 6507-2 : *Matériaux métalliques - Essai de dureté Vickers - Partie 2 : Vérification et étalonnage des machines d'essais*
- EN ISO 6507-3 : *Matériaux métalliques - Essai de dureté Vickers - Partie 3 : Étalonnage des blocs de référence*
- EN ISO 6507-4 : *Matériaux métalliques - Essai de dureté Vickers - Partie 4 : Tables des valeurs de duretés*

**Américaines (ASTM) :**

- E384 (Métaux) : *Standard Test Method for Knoop and Vickers Hardness of Materials*
- C1327 (Céramiques) : *Standard Test Method for VICKERS Indentation Hardness of Advanced Ceramics*

## Notes et références

---

- La présence de ce facteur vient de ce que *F'* est exprimé en newtons et *HV* en kilogrammes-force, avec l'équivalence  $1\text{ kg}_f = 9,806\,65\text{ N}$ .
- 

---

Ce document provient de « [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dureté\\_Vickers&oldid=164525130](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dureté_Vickers&oldid=164525130) ».

**La dernière modification de cette page a été faite le 15 novembre 2019 à 09:45.**

**Droit d'auteur** : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.

Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.