

# **REVETEMENTS DE PEINTURES, VERNIS ET PRODUITS ASSIMILES - ESSAI D'INDENTATION BUCHHOLZ (DURETE PAR EMPREINTE)**

Page 1/4

## **SANS RESTRICTION D'UTILISATION**

### **AVANT-PROPOS**

*Le présent document est en conformité technique avec la méthode d'essai RNUR n° 1414.  
Il ne devra pas être modifié sans l'accord de la RNUR.*

## **1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

La présente méthode a pour objet de fixer les conditions de l'essai d'indentation des feuil de vernis et peintures appliqués sur un support plan de nature variable. Cet essai n'est significatif que si la déformation subie par le feuil au cours de l'essai est plastique et non élastique.

## **2.PRINCIPE**

L'essai consiste à évaluer l'indentation d'un feuil d'épaisseur connue à l'aide de la longueur de l'empreinte laissée par un pénétreur de force et de dimensions bien déterminées, après pénétration dans le feuil pendant un temps et sous une pression donnés.

## **3.APPAREILLAGE**

- Pénétreur composé d'un disque en acier en forme de tronc bi-conique monté sur un support en acier et dépassant de la face inférieure du support. Le support est muni sur sa face inférieure de deux pointes de hauteur égale à la hauteur maximale de la partie du disque dépassant le support (voir annexe). L'appareil complet pèse  $1\,000\text{ g} \pm 5\text{ g}$ , la charge effective sur l'indenteur est de  $500\text{ g} \pm 5\text{ g}$ .
- Appareil de mesure des épaisseurs (méthode d'essai D26 5316).
- Loupe télescope de grossissement G20 avec échelle de mesure (intervalle entre les traits 0,1 mm) et pile associée pour éclairage de la loupe télescope.
- Chronomètre gradué en seconde.
- Chambre conditionnée à  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  et  $50\% \pm 5\%$  d'humidité relative.

## **4.PREPARATION DES EPROUVETTES**

Les éprouvettes doivent être telles que leurs dimensions permettent l'exécution de l'essai en trois endroits différents et qu'elles ne fléchissent pas sous le poids de l'appareil.

Les conditions d'application et de séchage des feuil sont celles prévues au cahier des charges particulier à chaque produit.

## **5.CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES**

Avant l'essai, laisser séjourner les éprouvettes dans l'enceinte climatisée pendant 48 heures au moins pour les produits séchant à l'air et 2 heures pour les produits séchant au four.

## **6.MODE OPERATOIRE**

- Définir à l'aide de l'appareil à mesurer les épaisseurs, les zones où devront être effectuées les mesures.
- Poser avec précaution sur l'éprouvette placée horizontalement : d'abord les pointes du support de l'appareil, puis le disque (une pente maximale de 10 % permet encore la mesure).

- Déclencher immédiatement le chronomètre et laisser l'appareil en contact pendant  $30 \text{ s} \pm 1 \text{ s}$ .
- Retirer l'appareil avec précaution et attendre 30 à 40 secondes avant d'effectuer la détermination.
- Déterminer à l'aide de la loupe télescope la longueur de l'empreinte.

## 7.EXPRESSION DES RESULTATS

La résistance de l'indentation est calculée à partir de la formule :

$$\frac{100 \text{ mm}}{L}$$

L

L = longueur de l'indentation en mm.

Faire la moyenne des valeurs obtenues pour chacune des 3 mesures.

Le tableau suivant donne la relation entre la longueur de l'indentation et la résistance de l'indentation. Il donne également la profondeur de l'indentation en micromètre (arrondi au nombre entier le plus proche) et l'épaisseur minimale du revêtement en micromètre pour laquelle la mesure est valable.

| LONGUEUR<br>D'INDENTATION<br>(en mm) | RESISTANCE A<br>L'INDENTATION<br>(Dureté BUCHHOLZ) | PROFONDEUR DE<br>L'INDENTATION<br>(en $\mu\text{m}$ ) | EPAISSEUR MINIMALE DU<br>REJETEMENT POUR LAQUELLE<br>LA MESURE EST VALABLE<br>(en $\mu\text{m}$ ) |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,8                                  | 125                                                | 5                                                     | 15                                                                                                |
| 0,85                                 | 118                                                | 6                                                     | 20                                                                                                |
| 0,9                                  | 111                                                | 7                                                     | 20                                                                                                |
| 0,95                                 | 105                                                | 7                                                     | 20                                                                                                |
| 1                                    | 100                                                | 8                                                     | 20                                                                                                |
| 1,05                                 | 95                                                 | 9                                                     | 20                                                                                                |
| 1,1                                  | 91                                                 | 10                                                    | 20                                                                                                |
| 1,15                                 | 87                                                 | 11                                                    | 25                                                                                                |
| 1,2                                  | 83                                                 | 12                                                    | 25                                                                                                |
| 1,3                                  | 77                                                 | 14                                                    | 25                                                                                                |
| 1,4                                  | 71                                                 | 16                                                    | 30                                                                                                |
| 1,5                                  | 67                                                 | 18                                                    | 30                                                                                                |
| 1,6                                  | 63                                                 | 21                                                    | 35                                                                                                |
| 1,7                                  | 59                                                 | 24                                                    | 35                                                                                                |

## 8.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer outre les résultats obtenus, les détails opératoires non prévus dans la méthode, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

**Nota :** Dans le cas d'observation sur véhicule, l'opérateur devra occuper une position supérieure à celle de la zone à tester.

Un appareil de ce type est vendu par ERICHSEN sous la référence 263.

### DOCUMENTS CITES :

#### DOCUMENTS PSA

Méthode d'essai : D26 5316.