

NORME INTERNATIONALE

ISO
2039-2

Deuxième édition
1987-07-15



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Plastiques — Détermination de la dureté —

Partie 2: Dureté Rockwell

Plastics — Determination of hardness —

Part 2: Rockwell hardness

get full document from standards.iteh.ai

Numéro de référence
ISO 2039-2:1987 (F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est normalement confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 2039-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2039-2 : 1981), dont elle constitue une révision mineure.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Plastiques — Détermination de la dureté —

Partie 2: Dureté Rockwell

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 2039 spécifie une méthode de détermination de la dureté par pénétration des plastiques, à l'aide de l'appareil de dureté Rockwell utilisant les échelles de dureté Rockwell M, L et R.

1.2 La dureté Rockwell est directement liée à la résistance à la pénétration d'un plastique, la valeur la plus élevée correspondant au matériau le plus dur. En raison du faible recouvrement des échelles de dureté Rockwell, deux valeurs lues sur des échelles différentes peuvent être obtenues pour une même matière, ces deux valeurs pouvant être techniquement correctes.

1.3 Pour les matières présentant des phénomènes de fluage ou de relaxation, les durées d'application de la charge et de la précharge ont une influence considérable sur le résultat des mesurages.

1.4 Une variante de la méthode, avec un appareillage permettant d'utiliser l'échelle de dureté Rockwell- α , est spécifiée en annexe, celle-ci indiquant comment cette échelle peut être reliée à la dureté à la bille mesurée suivant l'ISO 2039-1.

2 Références

ISO 48, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 et 100 DIDC)*. ¹⁾

ISO 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

ISO 868, *Plastiques — Détermination de la dureté par pénétration au moyen d'un duromètre (dureté Shore)*.

ISO 2039-1, *Plastique — Détermination de la dureté — Partie 1: Méthode de pénétration à la bille*.

3 Principe

3.1 Cette méthode de détermination de la dureté consiste à appliquer successivement sur une bille d'acier reposant sur la matière à essayer une précharge constante, puis une charge plus élevée, puis à nouveau la même précharge, toutes aux limites spécifiées des temps de charge. La mesure est basée sur la profondeur totale de pénétration, diminuée de la relaxation élastique après un temps fixé, après suppression de la charge, et de la pénétration due à l'application de la précharge. La dureté Rockwell est une fonction de l'accroissement net de la profondeur d'empreinte lorsque la charge appliquée sur le pénétrateur passe de la précharge fixée à la charge, puis revient à la même précharge.

3.2 Chaque division de l'échelle Rockwell représente un déplacement vertical de 0,002 mm du pénétrateur. Dans la pratique, la dureté Rockwell découle de la relation suivante :

$$HR = 130 - e$$

où

HR est la dureté Rockwell;

e est la profondeur d'empreinte, après suppression de la charge, en unités de 0,002 mm.

NOTE — Cette relation n'est valable que pour les échelles E, M, L et R.

4 Appareillage

4.1 L'appareillage est constitué par l'appareil normal de dureté Rockwell qui comprend essentiellement :

- une **plate-forme** réglable comprenant un plateau d'au moins 50 mm de diamètre, destiné à supporter l'éprouvette;
- un **pénétrateur** avec ses accessoires;
- un **dispositif** permettant d'appliquer sans choc la charge appropriée sur le pénétrateur.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 48 : 1979, l'ISO 1400 : 1975 et l'ISO 1818 : 1975.)