

NORME FRANÇAISE ENREGISTRÉE	PEINTURES DÉTERMINATION DU TEMPS D'ÉCOULEMENT DES PEINTURES, VERNIS ET PRÉPARATIONS ASSIMILÉES AU MOYEN DES COUPES FRANÇAISES	NF T 30-014 Septembre 1983
--	--	---

AVANT-PROPOS

La présente norme décrit une méthode de détermination de la consistance des peintures et vernis par mesurage du temps d'écoulement au moyen de coupes dites « coupes françaises ».

La norme NF T 30-070 décrit le même essai au moyen de coupes dites « coupes ISO », identiques à celles spécifiées dans la norme ISO 2431.

Les coupes françaises et les coupes ISO n'ayant pas les mêmes dimensions, il n'existe aucune corrélation entre les résultats obtenus avec ces deux types de coupes.

Pour des raisons évidentes d'harmonisation internationale, il est vivement recommandé d'utiliser au plus tôt et définitivement les coupes ISO en France. En conséquence de quoi la présente norme devrait être annulée, et la norme NF T 30-070 seule maintenue.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet la détermination, par une méthode facilement applicable à l'atelier, de la consistance des vernis, peintures et préparations assimilées, à l'aide d'une coupe dont elle fixe les caractéristiques.

Elle s'applique en rigueur aux produits newtoniens, mais son domaine d'application s'étend aussi aux produits non newtoniens présentant, dans des conditions normales d'emploi des coupes consistométriques, un écoulement newtonien.

Pour les produits non newtoniens visés ci-dessus, les durées d'écoulement en secondes ne peuvent être transformées en unité de viscosité dynamique.

2 PRINCIPE

La méthode consiste à mesurer, à une température déterminée, le temps d'écoulement de $100 \text{ cm}^3 \pm 1 \text{ cm}^3$ du produit à essayer, à travers un ajutage de diamètre déterminé.

Enregistrée par décision du 1983.08.23 pour prendre effet le 1983.09.23	La présente norme remplace la norme de même indice homologuée par arrêté du 1 ^{er} décembre 1965	© afnor 1983 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays
---	---	---

NF T 30-014 1^{er} tirage 83.09

Paints - Determination of flow time of paints, varnishes and related products by means of french flow cups
Anstrichfarben - Bestimmung der Auslaufzeit von Anstrichstoffen und ähnlichen Erzeugnissen mit französischen Bechern

3 APPAREILLAGE

3.1 Coupe consistométrique

a) Caractéristiques

Coupe en acier inoxydable ou éventuellement en laiton ou en bronze, polie à l'intérieur.

Partie cylindrique

diamètre intérieur : $50 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$

hauteur : $44 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$

Partie tronconique appartenant à un cône de $22,5 \text{ mm}$ de hauteur (1)

Épaisseur des parois $3 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$

Ajutage

Longueur : $5 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$

diamètre : $2,5 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$

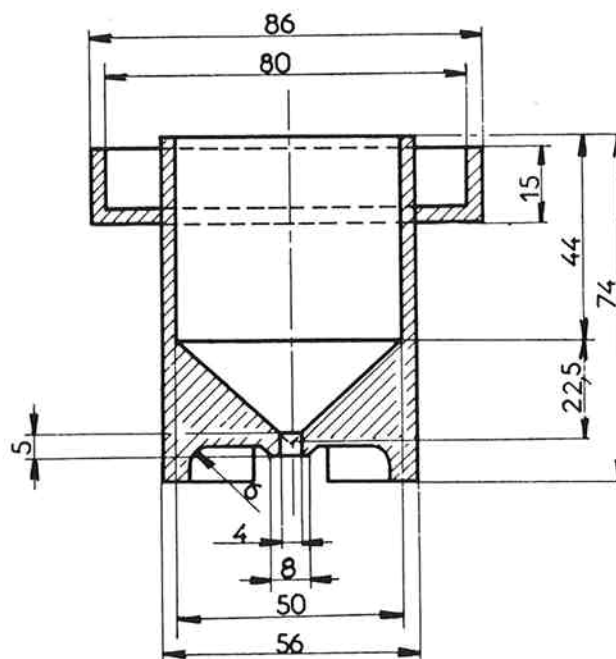
(pour la coupe 2,5)

$4 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$

(pour la coupe 4)

$6 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$

(pour la coupe 6)



Coupe 4

Le bord du trop plein de la coupe est légèrement plus bas que le bord de la coupe elle-même, afin que l'on puisse araser le liquide à l'aide d'une plaque de verre. La forme de la partie inférieure permet de poser la coupe sur une table et protège l'ajutage contre les chocs éventuels.

b) Désignation

Chaque coupe est désignée par le diamètre de son ajutage, suivi de la référence à la présente norme.

Exemple : La coupe d'ajutage 4 mm est désignée par :

Coupe consistométrique 4 ou coupe 4, N F T 30-014

c) Domaine d'utilisation

Coupe	Durée d'écoulement (en secondes)	Valeur (en millipascals-secondes) (1)
2,5	30 à 250	5 à 140
4	20 à 300	50 à 1100
6	30 à 300	510 à 5100

(1) 1 millipascal-seconde = 1 centipoise.

(1) Le demi-angle au sommet de ce cône est de $48^\circ 0' 44''$.
Le volume correspondant à ces dimensions est de 100 cm^3 environ.

3.2 Chronomètre, précis à 0,2 seconde

3.3 Thermomètre, précis à 0,5 °C (1)

4 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

Le volume de l'échantillon doit être de 300 à 500 cm³, pour permettre la réalisation de trois mesures.

Diluer le produit, si nécessaire, à la consistance prévue pour son utilisation avant prélèvement et avant essai.

Éviter d'introduire dans la coupe un produit contenant des bulles d'air, des peaux ou corps étrangers en suspension.

5 PRÉPARATION ET VÉRIFICATION DES COUPES

Nettoyer les coupes, après chaque essai, avec un solvant approprié.

Tous les six mois, vérifier les coupes avec un même liquide, par comparaison à une coupe témoin réservée à cet effet.

L'écart entre la moyenne des trois mesures de la coupe à vérifier et la moyenne des trois mesures de la coupe témoin doit être inférieur à 4 % de cette dernière valeur.

6 MODE OPÉRATOIRE

Choix de la coupe

Les coupes 2,5 et 6 ne doivent être employées que lorsque les produits à essayer sont hors du domaine d'utilisation de la coupe 4.

Conditionnement

Avant d'effectuer une mesure, laisser séjourner, pendant deux heures environ, la coupe et le flacon contenant le produit à essayer dans une chambre ou une étuve thermostatique dont la température est réglée à la température de l'essai ± 1 °C.

Température de l'essai

La température normale de l'essai est de 20 °C ± 1 °C (2).

Si pour des raisons techniques d'utilisation, il est nécessaire d'opérer à une température différente, il est possible de faire l'essai à une température ayant fait l'objet d'un accord entre les parties. Dans ce cas, le conditionnement doit être effectué à la température choisie pour l'essai.

(1) Il est recommandé aux fabricants de fournir une courbe de variation de la viscosité en fonction de la température, pour chacun des produits mis en vente.

(2) Si la température de la pièce dans laquelle on opère n'est pas dans les tolérances de la température d'essai, on pourra tout de même effectuer la détermination en opérant immédiatement après avoir retiré la coupe et le flacon de l'étuve réglée à 20 °C ± 1 °C.

Technique de l'essai

Mettre la coupe sur son support horizontal, après s'être assuré de sa propreté.

Boucher l'ajutage à l'aide d'un doigt placé sous la coupe et remplir la coupe à ras bord avec le produit à essayer, jusqu'à obtention d'un ménisque légèrement bombé.

Éliminer l'excès de produit en posant une plaque de verre sur le dessus de la coupe, en ayant soin de ne pas emprisonner de bulles d'air, puis retirer la plaque en la faisant glisser horizontalement.

Déboucher l'ajutage en mettant le chronomètre en marche.

Arrêter le chronomètre au moment de la rupture du filet liquide.

La mesure ne peut être considérée comme significative que pour un écoulement continu d'au moins 98 cm³ du liquide.

7 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Exprimer le résultat par le nombre entier de secondes le plus voisin de la moyenne arithmétique des résultats des trois mesures.

L'écart entre chacune des mesures et la moyenne doit être inférieur à 5 % de la valeur moyenne.

8 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer outre le numéro de la coupe employée, les résultats obtenus et les conditions de l'essai, la température d'essai si celle-ci diffère de la température normale d'essai définie par la norme, la tendance non newtonienne du produit, les détails opératoires non prévus dans la norme ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.