

LIQUIDES D'USINAGE AQUEUX APTITUDE A LA CENTRIFUGATION

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

*Ce document est établi par les Groupes PEUGEOT S.A. et RENAULT.
Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable des Services Normalisation de ces deux Groupes.
Il est conforme à l'accord intervenu entre ces Services en JUILLET 82.*

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet d'évaluer l'aptitude à la centrifugation des liquides d'usinage aqueux utilisés en solution ou en émulsion, avec et sans huile étrangère en émulsion.

Remarque :

Par "huile étrangère", on entend les lubrifiants de graissage et de commande des machines-outils qui polluent les liquides d'usinage en service.

2.PRINCIPE

L'émulsion ou la solution de liquide d'usinage, préparée à la concentration d'emploi, est centrifugée avec et sans huile étrangère en émulsion. Après centrifugation, la concentration du liquide d'usinage dans la phase non séparée est déterminée et comparée à la concentration initiale.

Remarque :

Le terme "concentration" désigne soit la concentration globale du concentré, soit la composition relative des différents additifs.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.APPAREILLAGE

3.1.1.PIPETTES DE 50 ML

3.1.2.EPROUVETTES DE 10 ML

3.1.3.EPROUVETTE DE 100 ML

3.1.4.FIOLE JAUGEE DE 500 ML

3.1.5.CENTRIFUGEUSE

capable d'assurer une accélération d'au moins 7000 g (la température du liquide d'usinage durant la centrifugation ne doit pas dépasser 40 °C).

3.1.6.DISPOSITIF MECANIQUE D'AGITATION

conforme à la norme NF T 60-125.

3.1.7.PALE D'AGITATION

conforme à la norme NF T 60-125.

3.1.8.BAIN THERMOSTATE

à 55 °C ± 1 °C.

3.1.9.MATERIEL NECESSAIRE A LA DETERMINATION DE LA CONCENTRATION DU LIQUIDE D'USINAGE**3.1.10.MATERIEL NECESSAIRE A LA PREPARATION D'UNE EMULSION OU D'UNE SOLUTION**

suivant la méthode d'essai D65 5202.

3.2.REACTIFS**3.2.1.EAU**

conforme à la méthode d'essai D69 1661.

3.2.2.HUILE HYDRAULIQUE (HUILE ETRANGERE) DU TYPE HM 68

suivant norme NF T 60-200.

3.2.3.REACTIFS

nécessaires à la détermination de la concentration du liquide d'usinage.

4.MODE OPERATOIRE**4.1.CENTRIFUGATION DU LIQUIDE SANS HUILE ETRANGERE**

4.1.1 Dans la fiole (3.1.4) préparer 500 ml de liquide à examiner, au pourcentage désiré avec l'eau (3.2.1) et conformément à la méthode d'essai D65 5202 (3.1.10).

4.1.2 Prélever, à l'aide de l'éprouvette (3.1.3), un volume d'environ 70 à 80 ml du liquide à examiner et l'introduire dans le godet de la centrifugeuse (3.1.5).

4.1.3 Equilibrer la centrifugeuse, mettre en marche et régler l'accélération à 7000 g ou toute autre valeur adoptée pour l'essai.

4.1.4 Centrifuger pendant 30 minutes. Après l'arrêt de la centrifugeuse, retirer les godets et, à l'aide de la pipette (3.1.1), prélever 50 ml de liquide centrifugé dans la phase non séparée en ayant soin de réaliser ce prélèvement dans le fond du godet de centrifugation.

4.1.5 Déterminer la concentration du liquide ainsi prélevé, à l'aide du matériel (3.1.9) et des réactifs nécessaires (3.2.3).

4.2.CENTRIFUGATION DU LIQUIDE ADDITIONNE D'HUILE ETRANGERE

4.2.1 Verser dans une éprouvette (3.1.3) 80 ml de liquide à examiner préparé (4.1.1). Ajouter 5 ml d'huile hydraulique (3.2.2) à l'aide de l'éprouvette (3.1.2).

4.2.2 Introduire l'éprouvette (3.1.3) dans le bain thermostaté (3.1.8). Prévoir le positionnement de la pale d'agitation (3.1.7) de telle sorte que le bord inférieur soit situé à 10 mm environ du fond de l'éprouvette. Adapter la pale sur le dispositif d'agitation (3.1.6) réglé à 1500 tr/min ± 20 tr/min. Agiter pendant 30 minutes.

4.2.3 Transvaser l'émulsion dans le godet de la centrifugeuse et opérer comme indiqué dans les paragraphes 4.1.2 à 4.1.5.

5.EXPRESSION DES RESULTATS

L'aptitude à la centrifugation est caractérisée par la variation de la concentration du liquide après centrifugation exprimée en pourcentage :

- sans huile étrangère, soit : $P_1 = \frac{(x_1 - x_2)}{x_1} \cdot 100$

- avec huile étrangère, soit : $P_2 = \frac{(x_1 - x_3)}{x_1} \cdot 100$

où x_1 = concentration du liquide d'usinage avant centrifugation,

x_2 = concentration du liquide d'usinage après centrifugation sans addition d'huile étrangère,

x_3 = concentration du liquide d'usinage après centrifugation avec addition d'huile étrangère.