

REVETEMENTS ORGANIQUES SUR SUPPORT METALLIQUE MAGNETIQUE OU NON MAGNETIQUE MESURE NON DESTRUCTIVE DE L'EPAISSEUR

Page 1/4

CETTE NORME REMPLACE LES NORMES D25 1350 ET D25 1378

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 AVRIL 1989.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description d'un mode opératoire permettant de mesurer l'épaisseur du feuil sec d'un revêtement organique non conducteur (peintures) déposé sur un support métallique magnétique ou non magnétique.

2.PRINCIPE

Mesure de la variation de l'inductance au moyen d'un amplificateur lorsque le support métallique est magnétique (métaux ferreux notamment).

Mesure par les courants de Foucault lorsque le support métallique est non magnétique (aluminium et alliages, cuivres et alliages, magnésium et alliages, zinc, titane, argent, ...).

3.APPAREILLAGE

- Lorsque le support métallique est magnétique, utiliser un appareil conçu pour ce type de support, par exemple :
 - PERMASCOPE type ES 2d (X) ou EWS 2d (XX), fournisseur FISCHER, pour des épaisseurs de 0 à 500 μm .
 - DELTASCOPE MP, fournisseur FISCHER, pour des épaisseurs de 0 à 1000 μm .
 - MONIMETER 2094, fournisseur FENWICK, pour des épaisseurs de 0 à 3000 μm .
- Lorsque le support métallique est non magnétique, utiliser un appareil conçu pour ce type de support, par exemple :
 - ISOSCOPE type ECDS T3A, fournisseur FISCHER, pour des épaisseurs de 0 à 150 μm .

Ces appareils ont au moins deux échelles de mesure de l'épaisseur. Ils sont équipés d'une sonde (quelquefois d'une deuxième pour les surfaces non planes). Des cales appropriées à chaque échelle de mesure sont également fournies pour l'étalonnage des appareils.

Nota : Lorsque l'achat d'un appareil est envisagé, consulter la SOGEDAC (service DA/FIG/OC) qui préconise un certain nombre d'appareils étudiés par la Commission AP 03 B.

4.MODE OPERATOIRE

Les appareils mentionnés au paragraphe 3.0 ayant chacun leurs particularités quant à la mise sous tension, leur étalonnage, le nombre et l'étendue des échelles de mesure de l'épaisseur, l'affichage, etc., il convient de se reporter à la notice d'utilisation de chaque appareil.

Un mode opératoire général, utilisable quel que soit l'appareil, doit cependant être suivi :

4.1 Effectuer les mesures loin de toute masse magnétique.

4.2 Brancher la sonde convenable sur l'appareil.

4.3 Mettre l'appareil sous tension.

4.4 Vérifier que la tension électrique est correcte lorsque l'appareil fonctionne sur pile ou batterie.

4.5 Etalonnage de l'appareil

4.5.1 Le support sur lequel est déposé le feuillet n'est pas recouvert d'un revêtement (phosphatation, anodisation, dépôt de zinc obtenu par galvanisation ou électrodéposition, ...).

- Placer le commutateur sur la première échelle de mesure.
- Régler le zéro après avoir placé la sonde sur le plot métallique fourni avec l'appareil, ou de préférence sur un support non recouvert de peinture et similaire à celui dont on veut mesurer l'épaisseur du feuillet.
- Poser la sonde sur le plot ou le support mentionné ci-dessus et sur lequel a été placée la cale d'épaisseur qui convient pour l'échelle de mesure appropriée à l'épaisseur du feuillet.
- Régler l'appareil de façon qu'il indique l'épaisseur exacte de la cale d'épaisseur.
- Régler de nouveau le zéro si nécessaire.

4.5.2 Le support sur lequel est déposé le feuillet est recouvert d'un revêtement (phosphatation, anodisation, dépôt de zinc obtenu par galvanisation ou électrodéposition, ...).

- Placer le commutateur sur la première échelle de mesure.
- Régler le zéro après avoir placé la sonde sur le plot métallique fourni avec l'appareil.
- Il est absolument nécessaire pour obtenir une mesure exacte de l'épaisseur du feuillet de peinture de mesurer préalablement l'épaisseur du revêtement, puis procéder à l'étalonnage de l'appareil (avec les cales d'épaisseur appropriées) sur un support non recouvert de peinture, similaire (même matière, même épaisseur, même état de surface, même revêtement) à celui dont on veut mesurer l'épaisseur du feuillet.
- Régler l'appareil de façon qu'il indique l'épaisseur exacte de la cale d'épaisseur augmentée de l'épaisseur du revêtement.

4.5.3 Le support sur lequel est déposé le feuillet présente de faibles rayons de courbure (barres, tubes, ...).

- Il est absolument nécessaire pour obtenir une mesure exacte de l'épaisseur du feuillet de peinture de procéder au réglage du zéro et à l'étalonnage sur une pièce non recouverte de peinture, identique à celle dont on veut mesurer l'épaisseur du feuillet.
- Utiliser la sonde adaptée à ce type de pièce.

Nota : Lorsqu'on ne dispose pas d'un support non peint, étalonner l'appareil sur une pièce dont le feuillet de peinture a été décapé. Utiliser un produit de décapage à base d'un alcalin fort ou de chlorure de méthylène. Retirer la pièce du bain de décapage dès la disparition du feuillet de peinture.

4.6 Mesure

Pour la plupart des appareils, l'étalonnage n'est valable que pour l'échelle de mesure pour laquelle il a été effectué. La commutation d'une autre échelle nécessite donc un nouvel étalonnage. Procéder de la manière suivante :

- Faire une mesure approximative de l'épaisseur.
- En fonction du résultat, placer le commutateur d'échelle sur l'échelle la plus appropriée (celle pour laquelle l'épaisseur lue est la plus proche possible du haut de l'échelle).
- Procéder à l'étalonnage de l'appareil pour l'échelle de mesure considérée comme indiqué au paragraphe 4.5 (utiliser les deux cales d'épaisseur les plus proches de l'épaisseur à mesurer, l'une inférieure et l'autre supérieure).
- Effectuer au minimum trois mesures de l'épaisseur du feuillet sur chaque lieu de mesure (haut ou milieu ou bas d'une plaque par exemple).

Lorsque le feuillet de peinture est appliqué sur un support recouvert d'un revêtement (phosphatation, anodisation, dépôt de zinc obtenu par galvanisation ou électrodéposition), ne pas oublier de retrancher l'épaisseur du revêtement de l'épaisseur lue pour obtenir l'épaisseur du feuillet de peinture et de lui seul.

5.EXPRESSION DES RESULTATS

L'épaisseur, en micromètres, du feuillet sec sur un lieu de mesure donné est égale à la moyenne des mesures effectuées sur ce même lieu.