

**PLASTIQUES - PEINTURES - VERNIS ET PRODUITS ASSIMILES  
CAOUTCHOUCS  
ESSAI DE VIEILLISSEMENT NATUREL**

Page 1/9

**Sans restriction d'utilisation****AVANT-PROPOS**

*En tant que norme expérimentale, ce document applicable est soumis à observations pour une durée de **3 mois**. Sans observation reçue avant le **12/12/2008** à l'adresse : [normesExp@mpsa.com](mailto:normesExp@mpsa.com) le contenu de ce document sera confirmé.*

Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
Arnaud BOURGET DTI/DITV/PMXP/ECH/PMLD		Nora RAVASSARD DTI/DITV/QMS/QPMP		Frédéric RABAIN DTI/DITV/PMXP/ECH/PMLD	
Date	Signature	Date	Signature	Date	Signature
11/09/2008	-	11/09/2008	-	11/09/2008	-

**HISTORIQUE**

Indice	Date	Nature des modifications
OR	01/05/1981	CREATION DE LA NORME.
A	07/08/1996	REPRISE SOUS IDEM.
B	22/12/1997	CORRECTION DE LA REPRISE SOUS IDEM.
C	23/09/2002	ADJONCTION des CAOUTCHOUCS dans la Méthode d'Essai.
D	12/09/2008	MISE AU NOUVEAU FORMALISME DES NORMES D. AJOUT DES PLASTIQUES. EVOLUTION DU TITRE DE LA NORME. MODIFICATION DES § 1., 4., 5.11., 8.2., 9.2., 11. ET 12.2. CREATION DU § 8.3.

**INTERVENANTS**

Les personnes suivantes ont participé à la rédaction et/ou à la vérification de cette norme :

<b>DTI/DITV/PMXP/ECH/PMLD</b>	Martine BESANCON, Nicolas CHAUZY
<b>DTI/DITV/PMXP/ECH/VDSE</b>	Claude NICOLAS
<b>DTI/DITV/PMXP/ECH/VDSO</b>	Claude FAUCON
<b>DTI/DITV/PMXP/PEI/SHPF</b>	Delphine GAVREL
<b>DTI/DITV/RHN/NCF</b>	Guy DHENIN

## SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	4
2. DOCUMENTS DE REFERENCE	4
2.1. NORMES	4
2.2. REGLEMENTATIONS	4
2.3. AUTRES DOCUMENTS	4
3. TERMINOLOGIE ET DEFINITION	5
3.1. DEFINITIONS	5
3.2. SIGLES	5
4. PRINCIPE DE LA METHODE D'ESSAI	5
5. APPAREILLAGE	5
5.1. MATERIEL DE PISTOLAGE	5
5.2. BROSSE DOUCE	5
5.3. SUPPORT	5
5.4. APPAREIL DE MESURE DU BRILLANT	5
5.5. CABINE A LUMIERE	5
5.6. COLORIMETRE	5
5.7. ETUVE DE CUISSON (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)	5
5.8. ETUVE DE CUISSON (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)	5
5.9. APPAREIL DE MESURE DES EPAISSEURS (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)	5
5.10. APPAREIL POUR LA MESURE DE TENSION DES FEUILS (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)	6
5.11. ECHELLE DE GRIS	6
5.12. PAPIER JOSEPH	6
5.13. CHIFFON NON PELUCHEUX	6
6. PREPARATION DES SOLUTIONS	6
7. REPRESENTATIVITE DES ECHANTILLONS	6
8. PREPARATION DES EPROUVETTES	6
8.1. PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES	6
8.2. PIECES OU EPROUVETTES EN CAOUTCHOUCS	6
8.3. PIECES OU EPROUVETTES PLASTIQUES	6
9. MODE OPERATOIRE	7
9.1. PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES	7
9.2. CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES	7
9.2.1. Nettoyage préliminaire	7
9.2.2. Installation sur les supports	7
9.2.3. Nettoyage périodique	7
9.2.4. Nettoyage avant cotation	7
10. REMARQUES	8
11. EXPRESSION DES RESULTATS	8
11.1. PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES	8
11.2. CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES	8
12. RAPPORT D'ESSAI	8
12.1. PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES	8
12.2. CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES	8
ANNEXE SUPPORT PLAQUES ECHANTILLON	9

## 1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode décrit la méthodologie pour suivre le comportement en vieillissement naturel sur châssis de pièces ou d'éprouvettes de matériaux.

Ces échantillons peuvent être des pièces, des morceaux de pièces ou des plaques d'essai, en caoutchoucs revêtus ou non, en plastiques teintés masse ou colorés par mélange maître, ou bien des éprouvettes peintes ou vernies.

## 2.DOCUMENTS DE REFERENCE

### 2.1.NORMES

<a href="#">A10 0156</a>	RAPPORTS D'ESSAI - REDACTION
<a href="#">B15 5020</a>	REVETEMENTS PAR PEINTURES – DEFINITION DES TERMES SPECIFIQUES
<a href="#">D15 1343</a>	MATERIAUX COLORES – COMPARAISON VISUELLE DES COULEURS EN CABINE A LUMIERE
<a href="#">D15 5083</a>	REALISATION COLOREES OPAQUES – POINT DE COULEUR (SPECTROCOLORIMETRIE)
<a href="#">D15 5084</a>	REALISATION COLOREES OPAQUES OU TRANSPARENTES – CALCULS DES ECARTS COLORIMETRIQUES (SYSTEME CIE LAB 1976)
<a href="#">D17 1058</a>	MATERIAUX ET REVETEMENTS – ESSAI DE BROUILLARD SALIN A 5% DE NA CI ET METHODES DE COTATION
<a href="#">D25 1413</a>	REVETEMENTS DE PEINTURE-CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES – MESURE DU BRILLANT
<a href="#">D25 5463</a>	REVETEMENTS DE PEINTURES – MESURE DE PEAU D'ORANGE ET DE NETTETE D'IMAGE
<a href="#">D25 5479</a>	REVETEMENTS DE PEINTURES – MESURE DE L'ECART DE TEINTE (SPECTROPHOTOMETRIE MULTI-ANGLE)
<a href="#">D26 5316</a>	REVETEMENTS ORGANIQUES SUR SUPPORT METALLIQUE MAGNETIQUE OU NON MAGNETIQUE – MESURE NON DESTRUCTIVE DE L'EPAISSEUR
<a href="#">D27 1327</a>	REVETEMENTS DE PEINTURES – RESISTANCE A L'IMMERSION DANS L'EAU (BAC FORD)
<a href="#">D55 1171</a>	COLLES, MASTICS ET PEINTURES – CONDITIONS DE CUISSON EN LABORATOIRE
<a href="#">D59 1170</a>	PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES – APPLICATION PAR PISTOLAGE MANUEL OU AUTOMATIQUE EN LABORATOIRE
NF EN 20105-A02	TEXTILES – ESSAIS DE SOLIDITE DES TEINTURES – PARTIE A02 : ECHELLE DE GRIS POUR L'EVALUATION DES DEGRADATIONS.

### 2.2.REGLEMENTATIONS

Sans objet.

### 2.3.AUTRES DOCUMENTS

Sans objet.

### 3.TERMINOLOGIE ET DEFINITION

Un dictionnaire (glossaire) des principaux termes et leurs définitions utilisés dans les activités de l'Amont Technico-Industriel est consultable en interne via le glossaire [Nectar](http://nectar.inetpsa.com) (<http://nectar.inetpsa.com>). Ce glossaire est progressivement enrichi.

#### 3.1.DEFINITIONS

Sans objet.

#### 3.2.SIGLES

Sans objet.

### 4.PRINCIPE DE LA METHODE D'ESSAI

L'essai consiste à exposer des éprouvettes aux intempéries, en climat défini.

Après la période d'exposition spécifiée, les éprouvettes sont examinées et l'évolution de leur aspect est évalué (perte de brillant, écart de teinte, altération du feuil dans le cas des peintures, etc.).

### 5.APPAREILLAGE

#### 5.1.MATERIEL DE PISTOLAGE

Suivant méthode d'essai [D59 1170](#).

#### 5.2.BROSSE DOUCE

De diamètre ou largeur différente suivant la dimension de la plaque choisie (ou éponge).

Pour les caoutchoucs, brosse à poils longs, largeur 50 mm.

#### 5.3.SUPPORT

Suivant l'Annexe, pour angle 45°.

#### 5.4.APPAREIL DE MESURE DU BRILLANT

Suivant méthode d'essai [D25 1413](#).

#### 5.5.CABINE A LUMIERE

Suivant méthode d'essai [D15 1343](#).

#### 5.6.COLORIMETRE

Suivant la méthode d'essai [D25 5479](#) et compléter par les méthodes d'essai [D15 5083](#) et [D15 5084](#).

#### 5.7.ETUVE DE CUISSON (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)

Réglée à  $\pm 2$  °C avec maximum à 200 °C (convection).

#### 5.8.ETUVE DE CUISSON (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)

Réglée à  $\pm 2$  °C infrarouge définie dans la méthode d'essai [D55 1171](#).

#### 5.9.APPAREIL DE MESURE DES EPAISSEURS (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)

Suivant méthode d'essai [D26 5316](#).

## 5.10. APPAREIL POUR LA MESURE DE TENSION DES FEUILS (EPROUVETTES PEINTES OU VERNIES)

Suivant méthode d'essai [D25 5463](#).

## 5.11. ECHELLE DE GRIS

Pour l'évaluation des dégradations, conforme à la norme NF EN 20105-A02.

Utiliser l'échelle à neuf degrés avec une bordure de couleur noire.

**Nota :** Les échelles de gris peuvent être obtenues à l'ADSOL, 37-39, rue de Neuilly - 92110 CLICHY ou auprès de la société ATLAS, Z.A. La Barogne - 3, rue des Longues Raies - 77230 Moussy-le-Neuf.

## 5.12. PAPIER JOSEPH

## 5.13. CHIFFON NON PELUCHEUX

# 6. PREPARATION DES SOLUTIONS

Sans objet.

# 7. REPRESENTATIVITE DES ECHANTILLONS

Les échantillons doivent être représentatifs de la grandeur à caractériser. Pour assurer cette représentativité il est nécessaire de connaître les caractéristiques fondamentales de la population étudiée. Les critères de sélection des échantillons doivent être spécifiés dans le Rapport d'Essai (RE), dont le contenu est défini dans la norme [A10 0156](#).

En cas de doute sur l'échantillonnage, contacter le service PSA DTI/DITV/PMXP/ECH/PMLD afin de connaître les directives à suivre.

# 8. PREPARATION DES EPROUVETTES

## 8.1. PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES

Les dimensions minimales des éprouvettes sont 200 mm x 100 mm x 0,7 mm revêtues du système conformément au cahier des charges.

## 8.2. PIECES OU EPROUVETTES EN CAOUTCHOUCS

Exposer des pièces entières ou des échantillons de dimensions suffisantes prélevés dans des pièces.

Nettoyage des pièces ou des éprouvettes en caoutchouc suivant § 9.2.

## 8.3. PIECES OU EPROUVETTES PLASTIQUES

Exposer des pièces entières ou des échantillons de dimensions suffisantes prélevés dans des pièces.

Nettoyage des pièces ou des éprouvettes plastiques suivant § 9.2.

Par défaut, le nombre total de pièces exposées doit permettre un prélèvement d'un échantillon tous les 3 mois durant la durée totale de l'exposition.

**Nota :** La dimension des éprouvettes doit permettre une bonne appréciation finale de l'aspect du matériau. Des dimensions minimales d'environ 160 mm \* 90 mm sont recommandées.

## 9.MODE OPERATOIRE

### 9.1.PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES

- Préparer les éprouvettes suivant le cahier des charges.
- Mesurer le brillant de l'éprouvette (5.4.), la couleur (5.6.) et le tendu (5.10.).
- Placer l'éprouvette sur le support prévu à cet effet pendant un temps défini en accord avec les parties, ou prévu au cahier des charges. L'inclinaison peut être de 45° et 60°.
- Lorsque l'essai est terminé :
  - Laver 2/3 de l'éprouvette avec une solution d'eau distillée contenant 5 % d'agent mouillant neutre à l'aide d'une brosse souple (5.2.) ou d'une éponge, rincer la surface de l'éprouvette avec de l'eau distillée, essuyer au papier Joseph (5.12.) ou au chiffon non pelucheux (5.13.).
  - Lustrer 1/3 de l'éprouvette restant avec une eau à lustrer.
- Mesurer le brillant et la couleur sur les 2 parties.

### 9.2.CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES

#### 9.2.1.NETTOYAGE PRELIMINAIRE

- Effectué le jour de l'exposition, pour toutes les pièces et échantillons.
- Nettoyer les pièces ou les échantillons avec une solution 50/50 en volume eau déminéralisée-éthanol appliquée sur un chiffon blanc en coton non pelucheux (5.13.).
- Lors du nettoyage, le chiffon doit être bien imprégné mais sans excès et les échantillons ou les pièces ne doivent pas subir de contraintes particulières (frottement).

#### 9.2.2.INSTALLATION SUR LES SUPPORTS

- Placer les pièces ou les échantillons sur les supports prévus à cet effet, suivant l'Annexe, inclinés à 45° et orientés, par défaut, plein Sud.
- La durée de l'exposition est définie au cahier des charges ou en accord avec les parties concernées.

#### 9.2.3.NETTOYAGE PERIODIQUE

- Le nettoyage sur site de vieillissement naturel est réalisé tous les 15 jours.
- Arroser à l'aide d'un pulvérisateur manuel contenant de l'eau déminéralisée toute la surface de l'échantillon ou de la pièce, broser légèrement à l'aide de la brosse (5.2.), incliner à 45° toute la surface de l'échantillon ou de la pièce, la flexion des poils doit être de 50 % environ. Effectuer 5 aller-retours.

#### 9.2.4.NETTOYAGE AVANT COTATION

##### 9.2.4.1.Cotation brute,

Dépoussiérage des échantillons ou des pièces à l'aide de la brosse (5.2.), puis faire la cotation en échelle de gris (5.11.).

##### 9.2.4.2.Cotation après nettoyage,

Nettoyage des échantillons ou des pièces avec le mélange (9.2.1.) et la brosse (5.2.) puis faire la cotation en échelle de gris (5.11.)

**Nota :** *Un nettoyage intermédiaire à l'eau déminéralisée entre (9.2.4.1) et (9.2.4.2.) peut être effectué sur les formulations de caoutchouc pouvant être réactives à l'éthanol (blanchiment).*

## 10.REMARQUES

Sans objet.

## 11.EXPRESSION DES RESULTATS

### 11.1.PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES

- Exprimer la perte de brillant en % à l'aide de l'appareil de mesure du brillant (5.4.).
- Exprimer la variation de nuance à l'œil sous cabine lumière jour (5.5.), ou mesurer l'écart de couleur selon la méthode d'essai [D25 5479](#).
- Noter les défauts de surface en se servant des méthodes d'essai [D17 1058](#), [D27 1327](#) et de la norme [B15 5020](#).

### 11.2.CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES

- Après le nettoyage (9.2.4.), effectuer une cotation avec l'échelle de gris (§ 5.11.) sous cabine lumière, illuminant D65, (5.5.).
- Noter les éventuelles variations de teinte, de brillant et d'aspect.
- Pour les caoutchoucs, noter les éventuelles différences d'aspect entre les zones surmoulées et les zones extrudées.
- L'échantillon ou la pièce témoin est conservé dans l'obscurité à une température de  $4\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  enveloppé individuellement dans un film d'aluminium.

## 12.RAPPORT D'ESSAI

La forme et le contenu minimal du rapport d'essai sont définis dans la norme [A10 0156](#).

### 12.1.PEINTURES ET PRODUITS ASSIMILES

Outre les résultats, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence de la présente méthode,
- le système de peinture utilisé, monocouche ou multicouche,
- les conditions d'étuvage ou de séchage,
- les conditions d'application (pistolet, brosse, etc.),
- l'épaisseur du feuil,
- les conditions de lustrage,
- le temps d'exposition, le lieu, l'orientation, la période d'exposition,
- Un relevé climatologique peut être joint,
- Les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

### 12.2.CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES

Outre les résultats, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence de la présente méthode,
- la référence complète de la matière ou du mélange (référence commerciale, fournisseur, numéro de lot matière, numéro de lot mélange maître si utilisé, taux et nature des stabilisants, etc.)
- la teinte,
- la référence et la nature du revêtement de surface éventuel,
- les modifications d'aspect de surface de l'échantillon ou de la pièce témoin,
- Les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.



Technical drawing of a wooden structure, likely a bench or table, showing dimensions and assembly details.

**Main Dimensions:**

- Overall width: 1340
- Overall height: 1040
- Top surface width: 200 (left), 170 (middle), 200 (right)
- Top surface depth: 30
- Leg width: 60
- Base width: 300
- Base depth: 30
- Angle: 45°

**Assembly Details:**

- 32 trous Ø 8 (32 holes Ø 8)
- Position plaques (possibilité 20 plaques) (Position of plates (possibility 20 plates))
- Rondelles plastiques (Plastic washers)
- Ecrou à oreille de 6 (plastique) (6mm wing nut (plastic))
- Bois 60 x 30 (Wood 60 x 30)
- Vis H 6,60 plastique (Plastic H 6,60 screw)
- Rondelle B 6 (Washer B 6)

**Protection:** peinture (3 couches) (Paint (3 coats))