

REVETEMENTS DE PEINTURE APPLIQUES SUR PIECES MECANIQUES METALLIQUES

Page 1/7

CETTE NORME REMPLACE LES NORMES B15 5105 ET B20 1100

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. DÉFINITIONS	3
4. CARACTÉRISTIQUES ET EXIGENCES DEMANDÉES	3
4.1. EXIGENCES MINIMALES	4
4.2. EXIGENCES PARTICULIÈRES	6
5. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	7
5.1. HISTORIQUE	7
5.2. DOCUMENTS CITÉS	7
5.3. EQUIVALENT À :	7
5.4. CONFORME À :	7
5.5. MOTS CLEFS	7

1.OBJET

La présente norme définit les différents revêtements de peinture (mono ou multicouches) applicables sur les pièces mécaniques métalliques en fonction de :

- leur implantation sur le véhicule,
- leurs matières constitutives.

Elle indique la symbolisation à adopter et fixe les exigences auxquelles ces revêtements de peinture doivent satisfaire.

Important :

Cette norme ne s'applique en aucun cas aux revêtements de peinture sur pièces dites de "robe" ou de "carrosserie", ni aux produits de protection anticorrosion complémentaires.

REVETEMENTS PEINTURE-PIECES METALLIQUES	B15 5220	2/7
---	----------	-----

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences de la présente norme est spécifiée sur les documents par les expressions suivantes :

- PEINTURE.
- Teinte suivie de la référence de l'étalon (couleur) quand spécifié.
- Codification des caractéristiques de cette peinture comprenant :
 - le code des exigences MINIMALES (voir § Exigences minimales) impérativement,
 - le ou les codes des Exigences PARTICULIERES si nécessaires (voir § Exigences particulières) placés entre des tirets à chaque fois (voir exemples).
- L'indice de la présente norme (voir exemples ci-après).

Exemple 1 :

PEINTURE NOIRE 250 norme B15 5220 désigne le revêtement de peinture noire d'une pièce mécanique extérieure à l'habacle (en fonte par exemple ou en acier forgé) devant satisfaire aux exigences MINIMALES de code 250 (voir § Exigences minimales) et sans exigences PARTICULIERES demandées conformément à la présente norme.

Exemple 2 :

PEINTURE BRUN-ROUGE 500 - GR - TE - Norme B15 5220 désigne le revêtement de peinture brun-rouge d'une pièce mécanique extérieure à l'habacle (en tôle nue par exemple) devant satisfaire aux exigences MINIMALES du code 500 (voir § Exigences minimales) et aux exigences PARTICULIERES (voir § Exigences particulières) de tenue au gravillonnage (GR) et de tenue aux hautes températures (TE) spécifiées dans la présente norme.

Rappel important :

Dans les cas particuliers de pièces zinguées électrolytiquement ou galvanisées puis peintes, 2 expressions doivent figurer obligatoirement sur les documents :

- 1) La symbolisation du revêtement de zinc qui s'exprime conformément à la norme spécifique du revêtement retenu soit :
 - dépôt de zinc électrolytique,
 - zingage au trempé (galvanisation).
- 2) La symbolisation de la peinture retenue (couleur, caractéristiques, etc.) qui s'exprime conformément à la présente norme.

3.DEFINITIONS

- Pièces extérieures à l'habitacle :
Ce sont les pièces qui sont situées hors de l'habitacle et qui sont de ce fait en contact avec l'eau, le sel ou la boue.
Elles sont situées à l'extérieur du véhicule par rapport aux joints d'étanchéité (de portes, de volet, de toit ouvrant, ...) ou à l'intérieur de certains ouvrants (Exemple : intérieur des portes...).
- Pièces intérieures : ce sont les pièces à l'intérieur de l'habitacle ou du coffre par rapport aux joints d'étanchéité.
- Revêtement de peinture, c'est le film de peinture, sans précision, ni de l'épaisseur, ni du coefficient de frottement (voir Remarque) obtenu après l'application sur une pièce, d'une ou de plusieurs couches de peinture indépendamment du procédé utilisé.

Remarque :

L'application d'un revêtement de peinture, conformément à cette norme, sur des pièces nécessitant des jeux garantis d'assemblage (exemple : arbres, alésages, visserie, ...), doit toujours faire l'objet d'une Etude Spécifique pour que soient garanties par le ou les fournisseurs, toutes les exigences nécessaires au montage de ces pièces.

A cet effet, des épaisseurs maximales de peinture concernant différentes zones fonctionnelles de la pièce peuvent être spécifiées sur le plan.

4.CARACTERISTIQUES ET EXIGENCES DEMANDEES

En règle générale, les caractéristiques d'un revêtement de peinture ne doivent être examinées qu'après un conditionnement à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et avec $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative de :

- 7 jours après l'application dans le cas d'une peinture séchant à l'air ambiant,
- 24 heures après cuisson dans le cas d'une peinture séchant au four.

Un revêtement de peinture doit toujours satisfaire à l'un des niveaux d'exigences MINIMALES (voir ci-après). De plus, dans certains cas, des exigences PARTICULIERES peuvent être demandées dès lors que l'implantation des pièces le justifie (Exemple : pièces exposées au gravillonnage, etc.).

REVETEMENTS PEINTURE-PIECES METALLIQUES	B15 5220	4/7
--	-----------------	------------

4.1.EXIGENCES MINIMALES

Trois niveaux d'exigences MINIMALES sont retenus pour caractériser les revêtements de peinture de la présente norme (voir tableau ci-après).

L'un ou l'autre de ces niveaux d'exigence suivant le code retenu est attribué suivant l'implantation des pièces sur le véhicule et/ou suivant la nature du support sur lequel la peinture est appliquée.

Documents	Caractéristiques	EXPRES. DES RESULTATS	Codes et exigences minimales		
			48	250	500
			Pièces intérieures	Pièces extérieures	
			Matières		
			TOUTES PIECES METALLIQUES	- Fonte - Acier forgé - Toutes pièces électro- zinguées au tonneau (1)	- Tôles nues - Tôles électrozinguées ou galvanisées - Alliages d'Al ou Zn - Toutes pièces électrozinguées ou galvanisées à l'attache (1)
D25 1075	Adhérence - Essai de quadrillage	Cotation	a ou b ; voir nota (4)	a ou b	a ou b ; voir nota (4)
D17 1058	Tenue au brouillard salin				
	- Durée	Heures	48	250	500
	- Oxydation plein panneau y compris cordons de soudure (2)	Cotation	0	Fonte : 2 Aut. mat. : 0	cas N° 1 : ≤ 2* cas N° 2 : 0**
D27 1571	- Cloquage	Cotation	0	0	0
D17 1058	- Décollement à la rayure (3)	mm	≤ 3	≤ 3	≤ 3
	- Arêtes oxydées/longueur totale des arêtes	%	≤ 20	≤ 20	≤ 20
D25 1075	- Adhérence après quadrillage	Cotation	a ou b ; voir nota (4)	a ou b	a ou b ; voir nota (4)
D23 1001	Tenue au brouillard salin cupro-acétique (CASS - TEST)		Alliages Al ou Zn	Autres	(-)
	- Durée	Heures	8	(-)	Alliages Al ou Zn
	- Taux global de corrosion	%	≤ 1		72
	- Taux local de corrosion	%	≤ 30		≤ 1
	- Décollement à la rayure	mm	≤ 3		≤ 30
D27 1327	Résistance à l'immersion dans l'eau				≤ 3
	- Durée	Jours	3	10	10
	- Cloquage et changement de teinte	Cotation	0	0	0
D25 1075	- Adhérence - essai de quadrillage	Cotation	a ou b	a ou b	a ou b
	Immersion 7 jours à 100 °C dans huile conforme à B71 2210				
D25 1075	- Adhérence après quadrillage	Cotation	a ou b	a ou b	a ou b
D25 1298	- Perte de dureté PERSOZ par rapport à l'état neuf	%	≤ 20	≤ 20	≤ 20

* Cas N° 1 = pièces comportant des cordons de soudure : l'exigence ≤ 2 doit être respectée en tout point de la pièce et notamment au niveau des billes et des cordons de soudure.

** Cas N° 2 = pièces sans cordon de soudure.

- Un tiret (-) signifie qu'il n'y a pas d'exigences.

- Voir nota ci-après pour (1), (2), (3), (4).

REVETEMENTS PEINTURE-PIECES METALLIQUES	B15 5220	5/7
---	----------	-----

Rappel :

Exigences de tenue à la corrosion.

Les caractéristiques de tenue à la corrosion d'un revêtement de peinture ne doivent pas être confondues avec celles de la pièce elle-même ; ces dernières dépendent également de la matière constitutive de la pièce :

- Une pièce en acier peinte, rouille dès que le revêtement de peinture commence à se dégrader ou est blessé.
- Une pièce électrozinguée ou galvanisée puis peinte, bénéficie, après dégradation du revêtement de peinture, de la protection assurée par le zinc. Placée dans les mêmes conditions qu'une pièce en acier non revêtue de zinc, elle remplira donc sa fonction plus longtemps.

Nota :

(1) Le traitement de pièces en grande quantité (au tonneau) ou à l'unité (à l'attache) n'est pas comparable. Les pièces électrozinguées ou galvanisées peintes doivent satisfaire également aux exigences fixées par les normes spécifiques à ces revêtements.

(2) Dans le cas de supports ferreux : oxydation rouge (rouille), et dans les autres cas : oxydation blanche (Exemple : Aluminium, supports zingués).

(3) Dans le cas d'un support électrozingué ou galvanisé ou encore en alliage de zinc, il n'y a pas d'exigences pour cette caractéristique.

(4) Dans le cas d'une pièce mécanique peinte comportant un ou plusieurs cordons de soudure, il est admis présentement (sauf si la pièce subit un décapage mécanique avant peinture) un décollement maximum, à l'état neuf ou après brouillard salin, de :

- 4 mm de large dans une zone de 25 mm de part et d'autre du cordon de soudure,
- 10 mm de large à l'envers et le long du cordon de soudure.

REVETEMENTS PEINTURE-PIECES METALLIQUES	B15 5220	6/7
---	----------	-----

4.2.EXIGENCES PARTICULIERES

Dans certains cas, le revêtement de peinture des pièces doit résister à des agressions très sévères (Exemple : Température, gravillonnage, etc.).

Dans ces cas, le revêtement de peinture doit satisfaire impérativement à l'un des niveaux d'exigences MINIMALES définis au paragraphe précédent, mais de plus, certaines exigences PARTICULIERES (voir tableau ci-après) peuvent être spécifiées si nécessaire (voir Nota).

Nota : Ces demandes d'exigences PARTICULIERES exprimées par un code conformément au paragraphe Expression sur documents, doivent rester rares et être toujours justifiées en raison des surcoûts engendrés (gamme d'application et peintures spécifiques).

Caractéristiques Particulières	Code	Document	Essais	Expression des résultats	Exigences
Tenue au gravillonnage (1)	GR	D24 1312	Résistance au gravillonnage - Ecaillage	Cotation	≤ 3
Tenue à la température (200 °C à 300 °C) (2)	TE	D17 1058	Chauffer la pièce à 300 °C pendant 15 min puis refroidissement. Tenue BS 96 heures : Oxydation plein panneau	Cotation	0
Tenue au liquide de frein synthétique (suivant B71 2430)	SY	D25 1075 D25 1298	Immersion 7 j à 100 °C dans le liquide de frein - Adh. au quadrillage - Perte de dureté PERSOZ par rapport à l'état neuf	Cotation %	a ou b ≤ 50
Aspect (3)	AS	D15 1343	Comparaison visuelle des couleurs en cabine à lumière		Absence de gouttes ou coulures Conformité à l'étalon Teinte homogène
Tenue à la lumière solaire directe (pièces extérieures)	LE	D27 1389 D25 1413 D15 5084	Vieillessement artificiel au W.O.M. sur éprouvettes planes. Durée : 576 h (filtres en pyrex)	Perte de brillant % (4) Ecart de teinte (Δ E)	≤ 30 ≤ 4 (5)
Tenue à la lumière (pièces intérieures habitacle)	LH	D47 1431	Solidité de la teinte au Xénostest 150 à 90 °C Durée : 300 h	Cotation (Echelle des gris)	≥ 4

(1) Une simple peinture ne peut pas assurer la protection de pièces fortement exposées au gravillonnage ou à une abrasion par des particules solides (Exemple : sable, poussières, boue). Dans ces cas, un moyen de protection adapté et qui n'appartient pas au domaine de cette norme doit être spécifié (Exemple : Ecran, gainage, PVC réticulé, etc.).

(2) Aucune peinture (à liant organique) ne peut résister à des températures supérieures à 300 °C. Au-delà de cette température, d'autres types de revêtement sont à spécifier.

(3) Exigences d'aspect à n'utiliser que très exceptionnellement sur pièces particulièrement visibles.

(4) Les valeurs de brillant sont mesurées sous un angle de 60°. Le brillant après vieillissement artificiel est mesuré pièces non lustrées.

(5) Exigences valables pour teintes foncées à confirmer pour teintes claires.

5.HISTORIQUE ET DOCUMENT CITES

5.1.HISTORIQUE

5.1.1.CREATION

- OR: 01/12/1991 - CREATION DE LA NORME.

5.1.2.OBJET DE LA MODIFICATION

- A: 01/04/1995 - MODIFICATION DU § 2., DES TABLEAUX AUX § 5.1. ET 5.2. - ADJONCTION DU NOTA 4.
- B: 26/03/1997 - REPRISE SOUS IDEM.

5.2.DOCUMENTS CITES

5.2.1.DOCUMENTS PSA

5.2.1.1.Normes

B712210, B712430, D151343, D155084, D171058, D231001, D241312, D251075, D251298, D251413, D271327, D271389, D271571, D471431.

5.2.1.2.Autres

5.2.2.DOCUMENTS EXTERIEURS

5.3.EQUIVALENT A :

5.4.CONFORME A :

5.5.MOTS CLEFS