

PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES PIÈCES MÉCANIQUES - NIVEAUX DES EXIGENCES DE QUALITÉ

Page 1/19

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document, qui constitue un guide pour le choix de solutions concernant la protection des pièces mécaniques à la corrosion, ne dispense pas les Bureaux d'Etudes de consulter les Laboratoires concernés en vue de l'application de la solution la mieux adaptée.

**EN AUCUN CAS CETTE NORME NE DOIT ÊTRE CITÉE
DANS UN DOCUMENT, RAPPORT, PLAN, ETC.**

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. CRITÈRES DE CHOIX D'UNE PROTECTION	1
3. PROTECTIONS UTILISABLES POUR LE TRAITEMENT ANTICORROSION	3
3.1. SUR L'ALUMINIUM ET SES ALLIAGES	3
3.2. SUR LES ALLIAGES DE ZINC	4
3.3. SUR LE CUIVRE ET SES ALLIAGES	5
3.4. SUR LES MÉTAUX FERREUX	6
4. DESCRIPTIF GÉNÉRAL DES PRINCIPAUX REVÊTEMENTS ANTICORROSION	12
5. PROCÉDURE DE CHOIX DU REVÊTEMENT LE MIEUX ADAPTÉ POUR LA PROTECTION ANTICORROSION D'UNE PIÈCE	13
5.1. COMPATIBILITÉ DES REVÊTEMENTS AVEC LES CARACTÉRISTIQUES MÉTALLURGIQUES DE LA PIÈCE (CAS DES PIÈCES EN ACIER)	14
5.2. RÉSISTANCE DES REVÊTEMENTS AUX AGRESSIONS (AUTRES QUE CORROSION)	14
5.3. COMPATIBILITÉ REVÊTEMENT / DESSIN DE LA PIÈCE	16
5.4. PRÉCONISATION D'UTILISATION	18
6. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	19
6.1. HISTORIQUE	19
6.2. DOCUMENTS CITÉS	19
6.3. ÉQUIVALENT À :	19
6.4. CONFORME À :	19
6.5. MOTS CLEFS	19

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent document a pour but de guider un utilisateur dans le choix d'une protection anticorrosion des pièces mécaniques métalliques.

Ce document définit la nature des revêtements autorisés et cite le N° des documents normatifs du groupe relatifs aux solutions préconisées.

Dans tous les cas, l'utilisateur doit consulter ces documents pour connaître l'écriture symbolique complète à porter sur les plans et cahiers des charges.

2.CRITERES DE CHOIX D'UNE PROTECTION

Le choix d'une protection anticorrosion est défini en prenant en compte les paramètres suivants :

- la nature (support) du matériau à protéger,
- l'implantation de la pièce sur le véhicule,

PROTECTION A LA CORROSION DES PIECES	B15 3050	2/19
--------------------------------------	----------	------

- l'application recherchée (ex. : résistance à l'usure, protection temporaire, ...),
- la définition ou conception de la pièce (ex. : pièce obtenue à partir de tôles minces, d'acier à hautes caractéristiques mécaniques, ...),
- agressions subies par la pièce (agression physique, chimique, thermique),
- etc., liste non exhaustive.

3.PROTECTIONS UTILISABLES POUR LE TRAITEMENT ANTICORROSION

3.1.SUR L'ALUMINIUM ET SES ALLIAGES

EXIGENCES	IMPLANTATION													Suivant Norme N°
	PROTECTION TEMPORAIRE DE STOCKAGE (Nota 1)	HABITACLE ET COFFRE		INTERIEUR DES OUVRANTS	EXTERIEUR									
					Comparti- ment moteur		Extérieur autre		Passage de roue		Dessous de caisse			
		NV	V		NV	V	NV	V	NV	V	NV	V		
ANTI- CORROSION	PAS DE PROTECTION DEMANDEE			- EN GENERAL : Pas de protection demandée : sels blancs d'alumine admis. - DANS TOUS LES CAS PARTICULIERS : * des pièces d'aspect, * des pièces sujettes à des risques de corrosion galvanique (assemblage multimétallique), * des alliages sensibles à la corrosion par piqûres, * de toutes autres pièces sujettes à des risques de corrosion fonctionnelle. LES PROTECTIONS A UTILISER SONT :										
		PEINTURE 48	PEINTURE 500								B15 5220			
		Chromata- tion 200 h BS sans sels blancs									D17 1058			
		Oxydation anodique O-5 (Nota 2)	OXYDATION ANODIQUE 0-8 (Nota 2)								B15 3200			
PARTICULIERES DE RESISTANCE AU FROTTEMENT		OXYDATION ANODIQUE DURE 0-40 (Nota 3)											B15 3200	

NV : Non Visible

V : Visible

Nota 1 : Il s'agit de pièces première monte ou de rechange ne faisant pas l'objet d'exigence anticorrosion en service (situées à l'intérieur d'un organe mécanique ; ex. : boîte de vitesses).

Nota 2 : Ne pas utiliser une oxydation noire pour les pièces exposées à la lumière solaire directe.

Nota 3 : Prévoir des études particulières avec les services MXT concernés dans le cas du cumul des exigences anticorrosion et de résistance au frottement.

PROTECTION A LA CORROSION DES PIECES	B15 3050	4/19
--------------------------------------	----------	------

3.2.SUR LES ALLIAGES DE ZINC

EXIGENCES	IMPLANTATION														Suivant Norme N°
	PROTECTION TEMPORAIRE DE STOCKAGE (Nota 1)	HABITACLE ET COFFRE		INTERIEUR DES OUVRANTS	EXTERIEUR										
					Comparti- ment moteur		Extérieur autre		Passage de roue		Dessous de caisse				
					NV	V	NV	V	NV	V	NV	V			
ANTI- CORROSION	PAS DE PROTECTION DEMANDEE			- EN GENERAL : Pas de protection demandée : sels blancs de zinc admis. - DANS TOUS LES CAS PARTICULIERS : * des pièces d'aspect, * des pièces sujettes à des risques de corrosion galvanique (assemblage multimétallique), * des pièces sujettes à des risques de corrosion fonctionnelle. LES PROTECTIONS A UTILISER SONT :											
		PEINTURE 48		PEINTURE 500								B15 5220			
		CrI.1		Cr E.1								B15 4120			
		Chromata- tion 200 h BS sans sels blancs		CHROMATA- TION 200 h BS SANS SELS BLANCS							D17 1058				
		Oxydation anodique OAZ		OXYDATION ANODIQUE OAZ								B15 3210			
PARTICULIERES DE RESISTANCE AU FROTTEMENT		LE ZINC EST UN METAL MOU NE PRESENTANT AUCUNE APTITUDE AU FROTTEMENT IL N'EXISTE PAS DE REVETEMENT PERMETTANT D'APPORTER UNE RESISTANCE MECANIQUE DE TENUE A L'USURE DE CE MATERIAU													

NV : Non Visible

V : Visible

Nota 1 : Il s'agit de pièces première monte ou de recharge ne faisant pas l'objet d'exigence anticorrosion en service (situées à l'intérieur d'un organe mécanique ; ex. : boîte de vitesses).

3.3.SUR LE CUIVRE ET SES ALLIAGES

3.3.1.CAS GENERAL (PIECES MECANIQUES)

- Le cuivre et ses alliages étant faiblement oxydables, les pièces réalisées à partir de ce matériau ne nécessitent pas de protection anticorrosion.
- Toutefois, si des exigences particulières d'aspect (couleur noire) sont demandées, alors elle seront définies dans le cahier des charges relatif à la pièce concernée après consultation préalable des services concernés.

3.3.2.CAS PARTICULIER (CONNECTIQUES ELECTRIQUES)

Les revêtements utilisés pour protéger les contacts électriques sont définis dans la norme B12 5220.

PROTECTION A LA CORROSION DES PIECES	B15 3050	6/19
--------------------------------------	----------	------

3.4.SUR LES METAUX FERREUX

3.4.1.CAS DES PIECES FABRIQUEES A PARTIR D'ACIERS INOXYDABLES

A - Livrés sous forme de tôles ou feuillards ($e \leq 2,5$ mm)

(pièces minces du type corps creux, carter, coupelle, patte de fixation, ...)

EXIGENCES	IMPLANTATION											Suivant Norme N°
	HABITACLE ET COFFRE		INTERIEUR DES OUVRANTS	EXTERIEUR								
				Compartiment moteur		Dessous de caisse		Passage de roue		Extérieur autre		
	NV	V		NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	
GENERALES ANTICORROSION (Nota 1)	INOX 17 % Cr mini (ex : Z6C17) Nota 2	INOX 17 % Cr mini (ex : Z6C17)					Inox austéni- tique ex : Z10CN18.08	Inox 17%Cr mini ex : Z6C17	Inox austéni- tique ex : Z10CN18.08	Inox 17%Cr mini ex : Z6C17	Inox austéni- tique ex : Z10CN18.08	B20 1510
PARTICULIERES DE RESISTANCE A LA CORROSION SALINE A TEMPERATURE ELEEVE				Le choix de la nuance est imposé par la température de fonctionnement et sera déterminé avec les spécialistes concernés (ECIA). Sont utilisées, à titre indicatif, différentes nuances d'inox ferritiques ou austénitiques (stabilisés ou non) spécialement adaptées pour travailler jusqu'à des températures maxi supérieures à 800 °C (échappement en sortie moteur)								

B - Livrés sous forme de fils ($\varnothing \leq 10$ mm)

(pièce du type câble, ressort, agrafe de fixation)

EXIGENCES	IMPLANTATION											Suivant Norme N°
	HABITACLE ET COFFRE		INTERIEUR DES OUVRANTS	EXTERIEUR								
				Compartiment moteur		Dessous de caisse		Passage de roue		Extérieur autre		
	NV	V		NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	
ANTICORROSION (Nota 1)	INOX AUSTENI- TIQUE (ex : Z10CN18.08) Nota 2	INOX AUSTENITIQUE (ex : Z10CN18.08)										

NV : Non Visible

V : Visible

Nota 1 : Dès lors que les teneurs minimales en éléments d'alliages (Cr, Mo, Ni) requises pour l'anticorrosion sont respectées, le choix de la nuance est effectué en fonction des impératifs de mise en oeuvre (formabilité, soudabilité, ...) et des propriétés mécaniques de la pièce finie.

Nota 2 : Ces exigences concernent toutes les applications particulières dans lesquelles l'oxydation peut entraîner des dysfonctionnements de la pièce.