

VERROUS DE PORTE LATÉRALE

Page 1/25

Sans restriction d'utilisation

Nota : La partie électrique-électronique sera traitée ultérieurement

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	2
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION	3
4.1. CONCEPTION	3
4.2. ENCOMBREMENT	3
4.3. TYPES DE MONTAGE	4
4.4. FIXATION	4
4.5. INVIOUABILITÉ	4
4.6. ÉTANCHÉITÉ ET DRAINAGE	5
4.7. MONTABILITÉ ET DÉMONTABILITÉ	5
4.8. APRÈS-VENTE	6
4.9. FIABILITÉ	6
5. CONDITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION	6
5.1. IMPLANTATION	6
6. CONDITIONS GÉNÉRALES D'ESSAIS	6
6.1. RODAGE	6
7. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	7
7.1. FONCTIONNEMENT	7
7.2. JEUX ANGULAIRES (CLÉ NON INTRODUITE)	7
7.3. JEU ET RIGIDITÉ DE LA BATTEUSE – RAME DE VERROU	8
7.4. TENUE AUX CHOCS (CHUTE LIBRE)	9
7.5. NIVEAU SONORE	9
7.6. TENUE À L'EFFRACTION	10
8. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	13
8.1. TENUE AU VIEILLISSEMENT	13
8.2. TENUE AUX AGENTS CHIMIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES	13
8.3. TENUE DE LA GRAISSE	13
8.4. TENUE À LA CORROSION	14
8.5. TENUE EN TEMPÉRATURE	15
9. ENDURANCE	17
9.1. AU BANC	17
9.2. SUR VÉHICULE	17
ANNEXE 1	18
ANNEXE 2	19
ANNEXE 3	20
ANNEXE 4	21
ANNEXE 5	22
ANNEXE 6	23
ANNEXE 7	24

VERROUS DE PORTE LATÉRALE	B28 4135	2/25
---------------------------	----------	------

10. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	25
10.1. HISTORIQUE	25
10.2. DOCUMENTS CITÉS	25
10.3. EQUIVALENT A :	25
10.4. CONFORME A :	25
10.5. MOTS CLEFS	25

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges a pour but de définir les caractéristiques techniques, les essais à effectuer et les résultats à obtenir avec les verrous pour portes latérales, quel que soit leur niveau de protection.

Nota : La clef n'est pas traitée dans ce CDC.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sur les documents sous la forme suivante : cahier des charges B28 4135.

En outre, les plans doivent porter les indications ci-après :

A - PLAN FONCTIONNEL

- Dimensions et caractéristiques techniques du verrou (voir § 4.2).
- Encombrement max. des 3 types de montage (voir § 4.3).
- Type et mode de fixation (voir § 4.4).
- Classe retenue (voir § 4.5.1).
- Démontabilité (voir § 4.8.1).
- Rodage (voir § 6.1).
- Couples de débrayage (voir § 7.1.5).
- Position de l'entrée de clé (voir § 7.2.2).
- Méthodes destructives (voir § 7.6.2.10).
- Spécifications particulières non précisées dans ce CDC.
- L'angle permis par la rame dans l'espace, dans le cas d'un verrou à attaque rotative

B - PLAN FOURNISSEUR

- Ensemble et détails permettant de vérifier les dimensions et les caractéristiques techniques du verrou définies au plan fonctionnel (voir § 4.2).
- Zone d'évacuation d'eau (voir § 4.6).
- Indice de dureté (voir § 8.2.2).
- Type de graisse (voir § 8.3).
- Protection à la corrosion (voir § 8.4).
- Ainsi que la nomenclature du fournisseur.
- Spécifications particulières dues à la demande du fournisseur et approuvées par les services concernés.

3.PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles du cahier des charges B20 0200 ainsi que celles du B20 0110 dont les paragraphes ci-après sont complétés comme suit.

C - APPROBATION DES FOURNITURES

- Le fournisseur doit remettre pour les essais d'approbation 60 verrous (*) représentatifs de la fabrication série ainsi que les pièces caoutchoucs et plastiques.
- Les verrous sont essayés dans les conditions de l'Annexe 5.
- Procès-verbal d'essai renseigné (voir Annexe 6).
- Une fiche technologique suivant l'Annexe 7 doit être remise avec les verrous.
- Les verrous ne doivent nécessiter aucun entretien.

(*) Voir la remarque à l'Annexe 5.

E - MARQUAGE

Le marquage doit être en conformité avec la norme A10 2260.

Pour le recyclage des pièces plastiques et caoutchoucs, le marquage de celles-ci doit être en conformité avec les cahiers des charges B20 1315 et B20 1415.

4.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION

4.1.CONCEPTION

Le verrou est un ensemble mécanique qui transmet par l'intermédiaire d'une interface (exemple : batteuse, etc.) un mouvement rotatif ou linéaire alterné destiné à condamner ou décondamner la serrure de porte. Cette rotation n'est possible que par l'intermédiaire d'une clé appairée au verrou.

Le verrou est un organe positionné en pleine tôle ou intégré à la commande d'ouverture extérieure (COE).

- Le verrou doit être en conformité avec les règlements **ECE** et **CEE** en vigueur.
- Un niveau d'inviolabilité doit être obtenu.
- L'aspect de la partie visible du verrou doit avoir l'accord des services concernés.
- La partie visible du verrou ne doit pas être source de salissure pour les vêtements (exemple : graisse, etc.), doit pouvoir fonctionner dans un milieu très humide, gelé, etc.
- Toutes pièces ou ensemble de pièces du verrou doivent pouvoir être changés en après-vente.

Cet organe peut être :

A - Entièrement mécanique

Dans ce cas, il transmet par l'intermédiaire d'une clé un mouvement rotatif en un mouvement rotatif ou linéaire alterné.

B - Mécanique et électrique ou tout électrique

Dans ce cas l'information de condamner ou décondamner est électrique.

4.2.ENCOMBREMENT

Les caractéristiques géométriques et dimensionnelles du verrou doivent être précisées au plan fonctionnel (voir § 2.A) et au plan fournisseur (voir § 2.B).

Toutes les zones et modes d'obtention laissés à l'initiative du fournisseur doivent être précisés au plan fournisseur (voir § 2.B) et avoir l'accord des services concernés.

4.3.TYPES DE MONTAGE

Le montage du verrou peut être d'un des 3 types définis ci-après :

- **Type 1** : montage pleine tôle.
- **Type 2** : montage sur **COE** de l'extérieur.
- **Type 3** : montage sur étrier ou sur **COE** de l'intérieur.

Quel que soit le positionnement d'entrée de clé, celui-ci doit après utilisation normale de la clé, revenir à sa position nominale.

4.3.1.POUR LE TYPE 1 OU 2

Leur encombrement doit permettre le montage de l'extérieur au travers de la tôle de porte ou au travers du boîtier de **COE**.

4.3.2.POUR LE TYPE 3

L'encombrement extérieur peut se limiter à l'entrée de clé. L'encombrement intérieur doit permettre l'assemblage, soit directement sur le boîtier de **COE**, soit prémonté sur un étrier commun à la fixation et protection de la **COE**.

L'encombrement maximum des 3 types de montage doit être précisé sur le plan fonctionnel (voir § 2.A).

4.4.FIXATION

Le type de fixation du verrou peut être obtenu par :

Type 1 : fixé par une fourchette glissée depuis l'intérieur de la porte.

Type 2 : fixé par un ressort lame en épingle.

Type 3 : fixé par une épingle fourchette ou fixé par un ressort lamé en épingle ou vis sur le boîtier de **COE** ou sur l'étrier de fixation sur **COE**.

Nota : Attention au griffage **COE** au passage des lames sur la peinture des boîtiers de **COE**.

Le type et le mode de fixation du verrou doivent être précisés au plan fonctionnel (voir § 2.A).

Quel que soit le mode de fixation du verrou sur la porte, il ne doit occasionner en aucun cas des déformations géométriques des pièces entraînant des coincements des éléments mobiles du système, ni dégradation d'aspect sur cette dernière.

4.5.INVIOLABILITE

(pour l'habitable)

4.5.1.DEFINITION DES CLASSES

Le tableau ci-après définit la classe de résistance au vol pour les systèmes mécaniques.

CLASSE 1	LES SYSTEMES RESISTENT AU MOINS 15 SECONDES SANS DEGRADATION AUX TENTATIVES DE NEUTRALISATION A L'AIDE D'UN PETIT OUTILLAGE. (Exemples : tournevis, fil de fer, etc.)
CLASSE 2	LES SYSTEMES RESISTENT PENDANT 2 MINUTES AUX TENTATIVES DE NEUTRALISATION A L'AIDE D'UN PETIT OUTILLAGE. (Exemples : tournevis, fil de fer, marteau, etc.)
CLASSE 3	LES SYSTEMES RESISTENT PENDANT 5 MINUTES AUX TENTATIVES DE NEUTRALISATION A L'AIDE D'UN PETIT OUTILLAGE ET D'UN OUTILLAGE SPECIFIQUE
CLASSE 4	LES SYSTEMES RESISTENT PENDANT 10 MINUTES AUX TENTATIVES DE NEUTRALISATION A L'AIDE D'UN PETIT OUTILLAGE ET D'UN OUTILLAGE SPECIFIQUE

Les classes 2, 3 et 4 doivent avoir obligatoirement une fonction débrayable.

Quelle que soit la classe retenue, elle doit être précisée au plan fonctionnel (voir § 2.A).

VERROUS DE PORTE LATERALE	B28 4135	5/25
---------------------------	----------	------

4.5.2.COMBINAISON

Les combinaisons (*) demandées par verrou doivent être en conformité avec le tableau ci-après.

Type de classe (voir § 4.3)	Nombre de combinaisons efficaces
1 et 2	2000
3	5000
4	10000

Quelle que soit la classe, sur tout lot de 50 collections prélevées au hasard et en suivant, on doit trouver un minimum de 49 combinaisons différentes.

(*) combinaison : agencement des différents éléments servant au codage de la clé (exemples : paillettes, piston, etc.).

4.6.ETANCHEITE ET DRAINAGE

Le verrou est conçu de façon à garantir son bon fonctionnement, et cela quelles que soient les conditions d'utilisation (exemples : humidité, nettoyeur haute pression, froid, etc.).

Une évacuation d'eau avec une section d'au moins 16 mm², dont aucune dimension ne doit être inférieure à 3 mm, doit être prévue ainsi qu'un volet d'obturation de passage de clé à l'entrée du verrouillage. Toute autre solution technique est admise, mais elle doit avoir l'accord des services concernés.

Les zones d'évacuation d'eau doivent être précisées au plan fournisseur (voir § 2.B).

4.7.MONTABILITE ET DEMONTABILITE

Suivant son type de montage (voir § 4.3) le verrou doit pour le :

- Type 1 et 2

Le verrou complètement équipé doit pouvoir se monter de l'extérieur avec un détrompage imposant sa position sur la porte.

Cette manœuvre ne doit pas dégrader l'environnement du verrou (exemples : peintures, etc.).

Dans tous les cas, la montabilité du verrou doit permettre le bon positionnement relatif des différents éléments concernés.

- Type 3

Les fixations du verrou doivent être accessibles pour le démontage après dégarnissage du panneau de porte mais sans démontage de la COE.

4.8.APRES-VENTE

4.8.1.DEMONTABILITE

Dans le cas d'un montage pleine tôle, il pourra être exigé un démontage sans dégarnissage de la porte et garantissant l'accès à l'élément de solidarisation.

Cette exigence doit être précisée au plan fonctionnel (voir § 2.A).

4.8.2.RECHANGE ET REPARABILITE

Les verrous doivent être conçus de telle sorte que lorsqu'ils sont détériorés, ils puissent être reconstitués avec leur combinaison d'origine par le concessionnaire, à l'aide de pièces standard livrées par la direction des pièces de rechange.

4.9.FIABILITE

Les verrous doivent respecter les objectifs qualité du premier projet dans lequel ils seront utilisés.

5.CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION

Les verrous doivent pouvoir fonctionner sans détérioration dans les conditions suivantes :

- température ambiante comprise entre $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ et $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, et doit pouvoir supporter un passage en étuve à $110^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ pendant 30 minutes,
- hygrométrie : de 0 % à 90 %,
- environnement : atmosphère variable, voir humide saline, poussiéreuse, etc.

5.1.IMPLANTATION

Le verrou est généralement implanté dans la porte à hauteur de la ceinture du véhicule.

6.CONDITIONS GENERALES D'ESSAIS

Sauf spécifications particulières, les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- les verrous d'essai auront tous une combinaison différente,
- température ambiante : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,
- hygrométrie : $50\% \pm 10\%$,
- stabilisation en température : toute mesure doit être réalisée après au moins une heure de stabilisation du verrou à la température d'essai,
- les essais peuvent être réalisés sur :

Option **A** - une porte de série complètement équipée.
ou
 B - une porte d'essai appropriée complètement équipée.
ou
 C - un montage d'essai ayant l'approbation des services concernés.

- les efforts d'introduction et de retrait de la clé se mesurent sur toute la course de contact clé/rotor,
- les couples se mesurent jusqu'à la butée,
- l'application des efforts et des couples s'effectue dans l'axe ou le sens de fonctionnement,
- les efforts de manœuvre se mesurent à la vitesse angulaire de 60 mm / minute pour les mouvements rectilignes, et à la vitesse angulaire de l'ordre de 200°/s pour toutes les mesures de couples et de mouvements de rotations.

6.1.RODAGE

Sauf cas particulier précisé au plan fonctionnel (voir § 2.A), avant tout contrôle, le verrou non monté doit effectuer 10 fois de suite toutes ses fonctions (**SAUF DEBRAYAGE**).

7.CARACTERISTIQUES MECANIQUES

7.1.FONCTIONNEMENT

7.1.1.INTRODUCTION DE CLE

Un angle d'incidence inférieur ou égal à 10° par rapport à la position nominale de l'axe du verrou doit être accepté par celui-ci.

Contrôle subjectif : dans ces conditions, les variations des efforts doivent être progressives, sans à-coup, l'homologation de ce contrôle doit être donnée par les services concernés.

7.1.2.EFFORTS D'INTRODUCTION ET DE RETRAIT

- L'effort maximal d'introduction et de retrait de la clé dans l'axe du verrou doit être compris entre 5 N et 7 N à T °C (voir § 6) et à 10 N pour toutes les autres températures comprises entre – 40° C et 85 °C.
- L'enveloppe de la courbe d'introduction est définie à l'Annexe 1.

7.1.3.COUPLE DE MANOEUVRE A VIDE

Le couple de manœuvre à vide doit être inférieur à :

- 0,4 N.m à T °C (voir § 6),
- 0,6 N.m pour toutes les autres les températures comprises entre – 40° C et 85 °C,

7.1.4.COUPLE TRANSMISSIBLE

- Par l'intermédiaire de la clé, le verrou muni de sa batteuse doit permettre la transmission d'un couple de 5 N.m sans détérioration d'aucune pièce.
- Ce couple doit être obtenu avec la batteuse en appui à mi-course.

7.1.5.COUPLE DE DEBRAYAGE

Dans le cas de verrou débrayable, préciser sur le plan fonctionnel

- le couple maxi atteint lors des 9 premiers débrayages(le maxi sur les deux sens)
- le couple mesuré après 10 débrayages (le mini sur les deux sens)

La mesure doit se faire selon les cycles suivants

- 10 débrayages dans le sens condamnation, la rotation se continuant toujours dans le sens condamnation entre deux débrayages.
- Puis 10 dans le sens décondamnation, la rotation se continuant toujours dans le sens décondamnation entre deux débrayages.

7.1.6.RETOUR A LA POSITION INITIALE DU MECANISME DE VERROU

Après une condamnation ou décondamnation du verrou par la clé, ce dernier doit retourner à sa position initiale sous : - un effort résistant de 1,4 N appliqué au point et dans la direction d'application de la transmission d'effort sur batteuse

- un couple résistant de 0,2 Nm pour les verrous à attaque rotative et cela pour des températures comprises entre – 40° C et 85 °C.

7.2.JEUX ANGULAIRES (CLE NON INTRODUITE)

Nota : Ce paragraphe traite des risques de rotation intempestive de la batteuse du verrou (exemple : crochetage).

7.2.1. ENTRE LE CORPS ET SON SUPPORT

(panneau de porte, étrier, commande d'ouverture ext., etc.)

Un couple de 30 N.m est appliqué dans les deux sens sur le corps de verrou (voir Annexe 2).

Exigence : L'écart angulaire entre les deux positions extrêmes doit être inférieur à 5°.

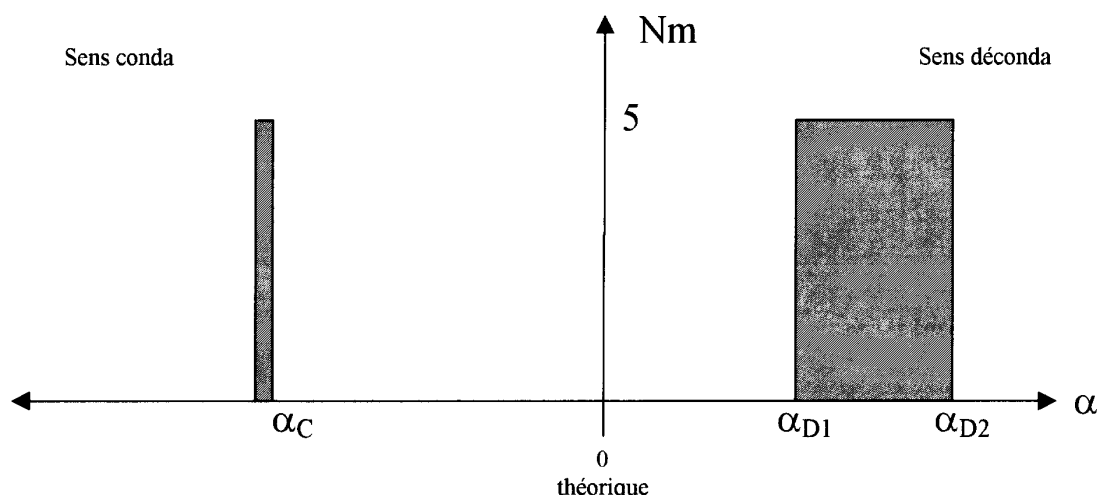
7.2.2. POSITIONNEMENT DE L'ENTRÉE DE CLÉ

La variation angulaire de l'entrée de clé admise doit être au maximum de $\pm 1^\circ$ par rapport à son positionnement défini au plan fonctionnel (voir § 2.A). Dans ces conditions, l'introduction et le retrait de clé doivent être conformes au § 7.1.1 et § 7.1.2.

7.3. JEU ET RIGIDITÉ DE LA BATTEUSE – RAME DE VERROU

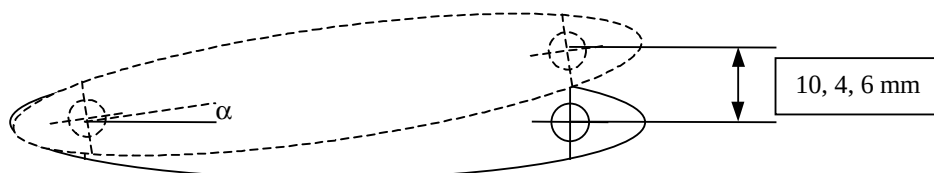
Un effort ou un couple est appliqué dans les deux sens au verrou .

La courbe résultante ne doit pas traverser les zones grisées du graphique ci- après .



Dans le cas d'un verrou à batteuse :

- L'effort de 5 Nm sera créé par un effort appliqué au point et dans la direction d'application de la transmission de l'effort sur la serrure ou bielle.
- α_C , α_{D1} , α_{D2} seront calculés tels que le déplacement de la batteuse sous un angle α_C , α_{D1} , α_{D2} provoque un déplacement du point d'application respectivement de 10, 4 et 6 mm



Dans le cas d'un verrou à attaque rotative :

- L'effort de 5 Nm sera créé par un couple appliqué à l'extrémité de la rame
- α_C , α_{D1} , α_{D2} valent respectivement 30, 20 et 30°.