

ASSEMBLAGES VISSÉS CHOIX DES ÉLÉMENTS CONSTITUANTS

Page 1/15

CETTE NORME REMPLACE PARTIELLEMENT LA NORME B18 3530

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. RAPPELS	2
3. FILETAGES	3
4. VIS ET GOUJONS	4
4.1. ENTRAÎNEMENTS	4
4.2. EXTRÉMITÉS (BOU)T	4
4.3. FORMES DE TÊTES	4
4.4. CLASSES DE QUALITÉ	6
5. ÉCROUS	6
5.1. TYPES	6
5.2. CLASSES DE QUALITÉ	6
6. RONDELLES	7
7. ASSOCIATION D'ÉLÉMENTS	7
7.1. ASSOCIATION VIS (OU GOUJON) ET ÉCROU	7
7.2. UTILISATION DES RONDELLES	8
7.3. LONGUEUR DE LA VIS OU DU GOUJON	9
8. PIÈCES À ASSEMBLER	9
8.1. TROU DE PASSAGE	9
8.2. DÉGAGEMENT POUR MOYENS DE VISSAGE	9
8.3. ÉTAT DE SURFACE SOUS TÊTE DE VIS OU SOUS ÉCROU	9
8.4. PROFONDEUR DE DRESSAGE DE FACE	10
8.5. TOLÉRANCE DE L'ANGLE DE FRAISURE	10
8.6. ÉPAISSEUR MINIMALE À SERRER SOUS TÊTE DE VIS (DANS LE CAS D'UN TROU "TARAUDÉ" SANS CHAMBRAGE)	10
8.7. PARALLÉLISME DES FACES D'APPUI	10
8.8. BATTEMENT DE LA FRAISURE POUR TÊTE DE VIS	10
8.9. PERPENDICULARITÉ DE LA FACE D'APPUI PAR RAPPORT À UN "TARAUDAGE"	10
8.10. CONCENTRICITÉ DE LA VIS ET DU TROU DE PASSAGE	11
8.11. TROU FILETÉ	11
9. GÉNÉRALITÉS SUR LE REVÊTEMENT DES ÉLÉMENTS DE FIXATION	11
9.1. FONCTION DU REVÊTEMENT	11
9.2. TYPES DE REVÊTEMENTS UTILISÉS DANS LE GROUPE PSA	12
9.3. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI	13
10. GÉNÉRALITÉS SUR L'APTITUDE AU FROTTEMENT	14
11. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	15
11.1. HISTORIQUE	15
11.2. DOCUMENTS CITÉS	15
11.3. ÉQUIVALENT À :	15
11.4. CONFORME À :	15
11.5. MOTS CLEFS	15

1.OBJET

La présente norme fournit les données principales permettant un choix raisonné des éléments constituant d'un assemblage vissé.

Les principes généraux de conception, de mise en oeuvre et de contrôle des assemblages vissés sont développés dans la norme B18 3530.

2.RAPPELS

- Les indications qui suivent rappellent les avantages et inconvénients des différentes combinaisons possibles, ainsi que les exigences techniques propres à garantir **la qualité et la facilité de montage** des assemblages. Elles permettent en outre d'obtenir à terme **une diminution des variétés**.
- Les tableaux de la présente norme indiquent les choix recommandés **en caractères gras**.
- Les principes de conception et les méthodes de calcul des assemblages vissés sont traités dans des normes spécifiques de la catégorie B13 auxquelles sont associés les logiciels correspondants.

CHOIX DES ELEMENTS D'ASSEMBLAGE VISSÉS	C00 0100	3/15
---	-----------------	------

3.FILETAGES

Les filetages normalisés pour le groupe sont du type métrique ISO à profil triangulaire (norme B11 3110).

CARACTERISTIQUES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Pas gros	Adoptés pour les filetages courants d'usage généraux. Par rapport aux pas fins, moins de dispersion sur la précharge.	Section résistante plus faible que celle des filetages à pas fin.
Pas fins	Par rapport aux pas gros, tendance à une meilleure résistance au dévissage.	Non retenus pour la boulonnerie courante. Risque plus important d'interférence dans le filetage après revêtement.
Tol. 6H/6g (qualité moyenne)	Adoptée pour les filetages courants d'usage généraux, revêtus ou non.	Epaisseur limitée du revêtement éventuel.
Tol. 6G/6e (qualité moyenne)	Permet des revêtements relativement épais.	Ne convient pas aux filetages non revêtus (jeu important). Légère diminution des caractéristiques mécaniques.
Tol. 4H/5h4h (qualité fine)	Convient aux filetages à taux de travail élevé (jeu réduit).	Ne permet pas le dépôt d'un revêtement (jeu insuffisant).

Nota : Les épaisseurs et types de revêtements compatibles avec les pièces filetées sont précisés dans les normes de définition de chaque revêtement.

Longueur recommandée de filet en prise pour les assemblages définis empiriquement :

- 1 d dans l'acier,
- 1,5 d dans la fonte et les alliages de cuivre,
- 2 d dans les alliages d'aluminium.

d étant le diamètre nominal de la vis. Pour les goujons, se reporter aux normes de produits.

Les valeurs ci-dessus sont des valeurs généralement admises qui doivent être vérifiées par le calcul ou les essais.

La cotation des trous filetés non débouchants est indiquée dans la norme B11 1140.

CHOIX DES ELEMENTS D'ASSEMBLAGE VISES	C00 0100	4/15
--	-----------------	------

4. VIS ET GOUJONS

4.1.ENTRAINEMENTS

TYPE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Six pans extérieurs (H)	Moyen universel.	Impose un dégagement pour l'embout de vissage autour de la tête de vis.
Six lobes internes, type X (X)	Permet des couples de vissage importants sans usure anormale d'embouts ni détérioration de l'empreinte.	Nécessite un outillage spécifique.
Six pans creux (HC)	Usage courant.	Usure des embouts de vissage. Couple de vissage limité. Détérioration du six pans de la vis.
Hexalobée externe (XE)	Généralement combinée avec une embase (5-3). Encombrement embout inférieur à 6 pans extérieurs pour un même diamètre.	Nécessite un outillage spécifique.
Empreinte cruciforme type Z (Pozidriv) (Z)	Bon guidage du tournevis.	Nécessite un tournevis approprié. Ne se prête pas aux couples de vissage importants. Constitue une zone d'oxydation pour les vis en acier revêtues.
POUR MEMOIRE		
Fente tournevis (S)	Moyen universel peu adapté à la série.	Mauvais guidage du tournevis. Non tenue de la vis sur le tournevis. Risque de détérioration des peintures de carrosseries. Risque d'accidents au montage.
Empreinte cruciforme type P (Phillips) Empreinte en losange (dite "T.A.C.L.")		En plus des inconvénients de l'empreinte Z : Multiplication des outils de vissage. Difficulté d'approvisionnement.

4.2.EXTREMITES (BOUT)

TYPE	FONCTION ET (OU) AVANTAGES	INCONVENIENTS
Bout plat (PL)	Constitue la solution la plus économique.	Ne facilite pas l'engagement du filetage.
Bout conique (CO)	Facilite l'engagement manuel du filetage.	Diminue la longueur utile de la vis. Est réalisé en reprise.
Bout pilote cylindrique (CY)	Facilite l'engagement automatique. Facilite l'engagement du filetage en particulier écrou sur goujon. Est réalisé en frappe pour les vis.	Impose l'adoption de vis ou goujons plus longs que les vis ou goujons à bout plat ou conique et impose une reprise pour les goujons.
Bout cylindro conique (CC)	Constitue la meilleure solution pour le montage en automatique.	Solution la plus pénalisante sur la longueur utile des vis.

4.3.FORMES DE TETES

CARACTERISTIQUES	FONCTION ET (OU) AVANTAGES	INCONVENIENTS
* Vis à tête hexagonale (H)	- Conviennent pour la majorité des assemblages.	- Peuvent nécessiter l'emploi d'une rondelle.

CHOIX DES ELEMENTS D'ASSEMBLAGE VISSÉS		C00 0100	5/15
Vis à embase (tête hexagonale ou hexalobée)	- S'utilise sans rondelle. - Surface d'appui supérieure à celle des vis sans embase. - Particulièrement adaptée pour le montage automatique.	- A précharge identique, nécessite un couple de vissage supérieur aux vis H.	
* Vis à tête cylindrique (C)	- Convienient lorsque la tête doit être encastrée. - Ne nécessitent pas de dégagement pour outil, autour de la tête.	- Peuvent poser des problèmes de vissage, en fonction du mode d'entraînement (voir § Entraînements).	
* Vis "de forme" (fraisée (F), fraisée-bombée (FB), cylindrique-bombée (CB), cylindrique-bombée large (CBL), ronde large, etc. (RL))	- Convienient pour la majorité des assemblages de carrosserie.	- Sont généralement limitées à la classe de qualité 4.8. - Ne se prêtent pas au repérage de la classe de qualité.	
Goujons symétriques	- Facilitent le positionnement des pièces au montage. - Permettent un goujonage automatique.	- Posent des problèmes de repérage de la classe de qualité. - Imposent un procédé de fabrication et des spécifications particulières. - Peuvent présenter une longueur implantée trop importante pour certaines pièces. - Ne permettent pas l'adoption d'un bout pilote.	
Goujons asymétriques (C)	- Facilitent le positionnement des pièces de montage.	- Posent des problèmes de repérage de la classe de qualité. - Risque d'inversion au montage.	
Vis serties (en cours de développement)		- Nécessitent un outillage coûteux et spécifique. Doivent être prévues au début de l'étude.	
Vis et goujons soudables	- Réduit les difficultés de montage dans les endroits inaccessibles à une vis amovible. - Lorsque cela est possible, préférer les écrous sertis ou soudés qui présentent moins d'inconvénients.	- Risque d'encrassement des filets après peinture. - Classe de qualité limitée par la soudure. - Se détériorent facilement dans la manutention des pièces.	

*** Nota :** Lorsqu'une rondelle est nécessaire, utiliser une vis à rondelle élastique conique incorporée.