

AXES DE VOLANT DE DIRECTION PARTIE INFÉRIEURE ASSEMBLÉE

Page 1/18

CETTE NORME REMPLACE POUR ETUDE NOUVELLE LA NORME B24 4230

SOMMAIRE

1. OBJET	2
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	3
2.1. PLAN FONCTIONNEL	3
2.2. PLAN DU FOURNISSEUR	3
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
4. CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES ET D'ASPECT	3
4.1. ASPECT	3
4.2. GÉOMÉTRIE ET DIMENSIONS	3
5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	4
5.1. GÉNÉRALITÉS	4
5.2. CONSTRUCTION DES PIÈCES	4
6. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	6
6.1. COUPLES À TRANSMETTRE	6
6.2. COUPLE DE PIVOTEMENT	6
6.3. JEU ANGULAIRE	6
6.4. DÉFORMATION ÉLASTIQUE	6
6.5. DÉFORMATION PERMANENTE	7
6.6. RÉSISTANCE EN TRACTION ET COMPRESSION	7
6.7. ESSAIS DE FATIGUE EN TORSION ALTERNÉE (ARBRES, JOINTS DE TRANSMISSION, BRIDES ET LIAISONS)	7
7. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	8
7.1. TENUE AUX CONDITIONS EXTRÊMES	8
7.2. TENUE À LA CORROSION	8
7.3. TENUE AUX HYDROCARBURES (PARTIES NON MÉTALLIQUES SITUÉES HORS DE L'HABITACLE)	9
7.4. TENUE À L'OZONE	9
8. ESSAI DE FATIGUE EN AMBIANCE CORROSIVE	9
8.1. CONDITIONS	9
8.2. ESSAI	10
8.3. RÉSULTATS À OBTENIR	10
9. ESSAI D'ENDURANCE	10
10. ERREUR! SOURCE DU RENVOI INTROUVABLE. CARACTÉRISTIQUES MÉTALLURGIQUES	10
11. CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES	10
ANNEXE 1	11
ANNEXE 2	12
ANNEXE 3	13
ANNEXE 4	14
ANNEXE 5	15
ANNEXE 6	16
ANNEXE 7	17
12. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	18
12.1. HISTORIQUE	18
12.2. DOCUMENTS CITÉS	18
12.3. ÉQUIVALENT À :	18
12.4. CONFORME À :	18
12.5. MOTS CLEFS	18

1.OBJET

Le présent cahier des charges s'applique à la partie inférieure assemblée des axes de volant de direction. Il complète par des prescriptions particulières aux Sociétés Automobiles du Groupe les prescriptions des Règlements auxquels ces pièces peuvent être soumises dans les pays où les véhicules sont commercialisés.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sur les documents sous la forme suivante : CDC B24 4231.

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

2.1.PLAN FONCTIONNEL

- Conditions particulières d'utilisation : températures extrêmes, s'il y a lieu (§ Ambiance d'utilisation).
- Valeurs maximales des déformations angulaire et résiduelle (§ Déformation élastique).
- Essai de fatigue en ambiance corrosive, s'il y a lieu (§ Tenue à l'ozone).

2.2.PLAN DU FOURNISSEUR

Documents particuliers spécifiant les caractéristiques métallurgiques ou chimiques des matières et/ou des traitements, s'il y a lieu (§ Essai d'endurance et Error! Reference source not found.Caractéristiques métallurgiques).

3.PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles du cahier des charges B20 0110.

4.CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES ET D'ASPECT

4.1.ASPECT

Examen général pour vérification :

- de la présence de tous les éléments constituant l'ensemble conformément aux fournitures approuvées,
- de la présence des sertissages, soudures, revêtements, graisse, etc.,
- de l'absence de criques ou traces de chocs.

4.2.GEOMETRIE ET DIMENSIONS

Vérification d'après le plan fonctionnel :

- des cotes,
- des "minima" de matière,
- des "minima" de portée,
- des états de surface,
- des conditions de montage.

5.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5.1.GENERALITES

5.1.1.DEFINITION

La partie inférieure de l'axe de volant de direction est un organe de sécurité destiné à assurer la transmission du mouvement circulaire du volant à la commande du mécanisme de direction, lorsque les axes de ces deux éléments ne sont pas en ligne.

Remarque :

La fonction antivol située en amont de cette partie n'est pas prise en compte.

5.1.2.AMBIANCE D'UTILISATION

L'ensemble est généralement situé, côté compartiment moteur pour la partie inférieure qui est ainsi soumise à tous les effets corrosifs de l'air ambiant sous capot et, pour la partie supérieure, à l'intérieur de l'habitacle.

Dans les conditions normales d'utilisation, l'ensemble peut être soumis à des températures de - 30 °C à 80 °C et à des ambiances poussiéreuses contenant souvent de l'ozone. Dans les conditions particulières d'utilisation, les températures extrêmes sont précisées sur le plan fonctionnel.

De plus, la partie inférieure peut subir des projections d'eau chargées de chlorure de sodium ou de potassium ou de tout autre produit employé pendant les périodes froides pour abaisser le point de congélation de l'eau, ainsi que des projections d'hydrocarbures.

5.1.3.DUREE ET ENTRETIEN

Toutes les caractéristiques de l'ensemble doivent être conservées sans entretien particulier pendant toute la vie du véhicule.

5.1.4.BRUIT DE FONCTIONNEMENT

L'ensemble monté sur véhicule doit fonctionner sans bruit gênant dans l'habitacle, aussi bien à l'état neuf que pendant et après l'essai d'endurance.

5.2.CONSTRUCTION DES PIECES

5.2.1.FABRICATION

La fabrication est laissée à l'initiative du Fournisseur, à condition que les caractéristiques géométriques, mécaniques, fonctionnelles soient respectées et que les exigences d'endurance soient satisfaites.

5.2.2.CONCEPTION

Les ensembles se composent d'arbres, de joints de transmission, de brides et d'un ou plusieurs éléments filtrants démontables ou non.

5.2.3.CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTS

5.2.3.1.Arbres

Les arbres intermédiaires sont pleins ou tubulaires et leurs dimensions doivent être celles indiquées au plan fonctionnel. La partie de l'arbre recevant l'élément assurant l'étanchéité au niveau du tablier peut être aménagée pour réduire les frottements.

5.2.3.2.Joints de transmission

Les joints de transmission sont des organes de liaison permettant de transmettre un mouvement circulaire entre 2 arbres dont les axes sont dans un même plan.

Ils doivent être conformes aux caractéristiques dimensionnelles (encombrement) et fonctionnelles (débattement, homocinétie, ...) indiquées au plan fonctionnel.

5.2.3.3. Brides d'accouplement élastiques

Les brides sont des organes de transmission entre l'axe de volant de direction et l'accouplement élastique défini dans le cahier des charges B24 4210.

Elles doivent être conformes à la cotation fonctionnelle définie en annexe 1 ou à la norme technique C84 5480.

5.2.3.4. Éléments filtrants

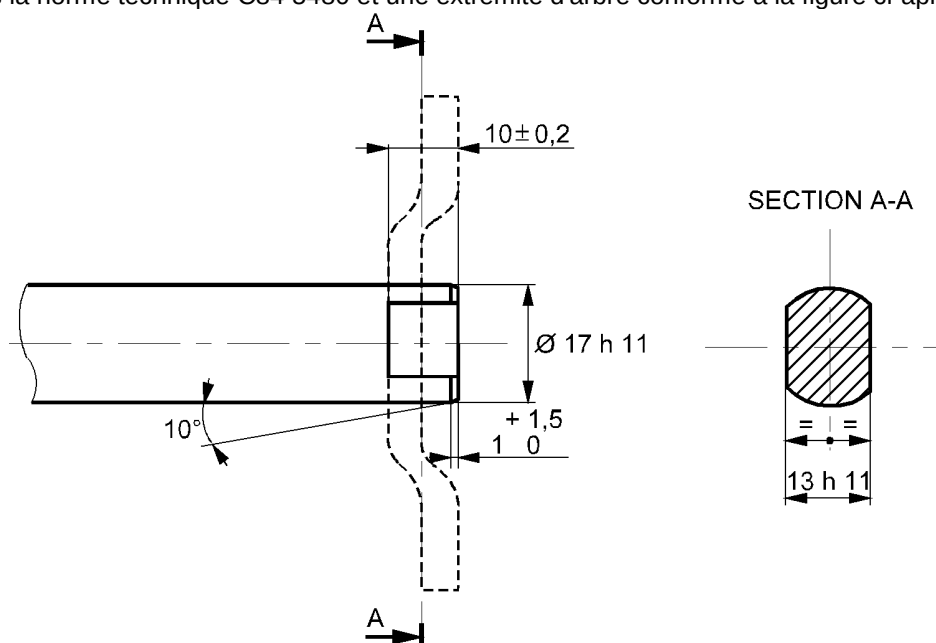
Les éléments filtrants sont des organes assurant les mêmes fonctions que les accouplements élastiques définis par le cahier des charges B24 4210. Ils doivent donc répondre aux conditions de ce cahier des charges, sauf conditions particulières indiquées sur le plan fonctionnel.

5.2.4. CARACTERISTIQUES DES LIAISONS ENTRE LES COMPOSANTS

5.2.4.1. Liaisons non démontables

Lorsque l'assemblage comporte une soudure, il ne devra pas se produire de désaccouplement s'il y a rupture de celle-ci.

Dans le cas de liaison par bride d'accouplement élastique sur un arbre plein, il sera utilisé de préférence la bride référencée dans la norme technique C84 5480 et une extrémité d'arbre conforme à la figure ci-après.



5.2.4.2. Liaisons démontables

Dans le cas d'utilisation de composants en acier, il sera utilisé de préférence la liaison 40 dentelures définies à l'annexe 2. Un détrompage angulaire peut être obtenu par suppression de 3 dentelures conformément à l'annexe 3.

Une immobilisation angulaire et axiale sans jeu est nécessaire lorsque cette dernière est assurée par une pince serrée à l'aide d'une vis, celle-ci devant être sécante.

Dans tous les cas, une butée limitant le déplacement axial, dans les 2 sens, est nécessaire (voir exemples d'extrémité d'arbre avec méplat en annexe 4 et d'extrémité d'arbre avec gorge en annexe 5).

Les interfaces des liaisons démontables (par exemple : cannelures) doivent être exemptes de peinture.

5.2.5.CARACTERISTIQUES D'ENCOMBREMENT

5.2.5.1.Liaisons non démontables

Voir annexe 6.

5.2.5.2.Liaisons démontables

Les mâchoires à pinces doivent être choisies en fonction des débattements angulaires et des capacités de réglage parmi les 3 variantes d'encombrement représentées à l'annexe 7.

Toute autre liaison démontable reste admise ; dans ce cas, elle devra correspondre à la définition indiquée au plan fonctionnel.

6.CARACTERISTIQUES MECANIQUES

6.1.COUPLES A TRANSMETTRE

L'ensemble est mis dans la position qu'il occupe sur véhicule et les efforts ci-après sont appliqués :

- 100 N.m : Couple sans altération des caractéristiques ni déformation permanente.
- 150 N.m : Déformation permanente admise mais avec conservation de la fonction transmission.
- 200 N.m : Couple minimal de rupture (toute rupture devra être accompagnée d'une déformation permanente visible).

Une courbe de déformation en fonction des couples appliqués pourra être exigée.

6.2.COUPLE DE PIVOTEMENT

La mesure est effectuée les mâchoires étant assemblées et leurs axes étant alignés. Le pivotement d'une mâchoire par rapport à l'autre doit s'effectuer sans point dur.

Le couple de pivotement, mesuré après 3 pivotements complets sur toute la plage angulaire et dans les 2 sens, devra être compris entre 0,02 et 0,3 N.m. De plus, la variation du couple au cours d'un même pivotement ne devra pas être supérieure à 0,08 N.m. Vitesse de pivotement : $12 \text{ }^\circ/\text{s} \pm 2 \text{ }^\circ/\text{s}$.

Un enregistrement pourra être demandé.

6.3.JEU ANGULAIRE

La mesure est effectuée, les axes étant alignés.

Pour chaque cardan, le jeu angulaire devra être inférieur à 10' sous un couple alterné de 1 N.m.

6.4.DEFORMATION ELASTIQUE

L'ensemble, ainsi que tous ses composants, est positionné et fixé, à chaque extrémité, toutes pièces alignées.

Dans ces conditions l'ensemble est soumis à 3 cycles, le couple variant de 0 à 100 N.m puis de 100 à 0 N.m.

Au 3ème cycle, la mesure étant effectuée dans les 2 sens, les déformations angulaire et résiduelle devront être conformes aux valeurs indiquées au plan fonctionnel.

Un enregistrement devra être effectué.