
Norme internationale



6856

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Véhicules routiers — Assemblages de câble d'allumage haute tension non blindé — Spécifications générales et méthodes d'essai

Road vehicles — Unscreened high-tension ignition cable assemblies — General requirements and test methods

Première édition — 1981-03-01

CDU 621.43.04 : 621.315.68

Réf. n° : ISO 6856-1981 (F)

Descripteurs : véhicule routier, câble électrique, assemblage, spécification, essai, essai électrique, essai de vibration, essai thermique, essai au choc thermique.

Prix basé sur 7 pages

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6856 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R. F.	France	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Autriche	Italie	Suisse
Belgique	Japon	USA
Brésil	Mexique	URSS
Chili	Pays-Bas	
Corée, Rép. de	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.



NORME INTERNATIONALE ISO 6856-1981 (F)/ERRATUM

Publié 1981-12-15

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Véhicules routiers — Assemblages de câble d'allumage haute tension non blindé — Spécifications générales et méthodes d'essai

ERRATUM

*Page 1*Chapitre 3, troisième ligne : supprimer l'appel de note «¹⁾».

Supprimer la note de bas de page : «1) Actuellement au stade de projet.»

4 Méthodes d'essai

4.1 Forces d'introduction et d'extraction des embouts haute tension pour bobines et distributeurs d'allumage

Les forces d'introduction et d'extraction sont à mesurer à une

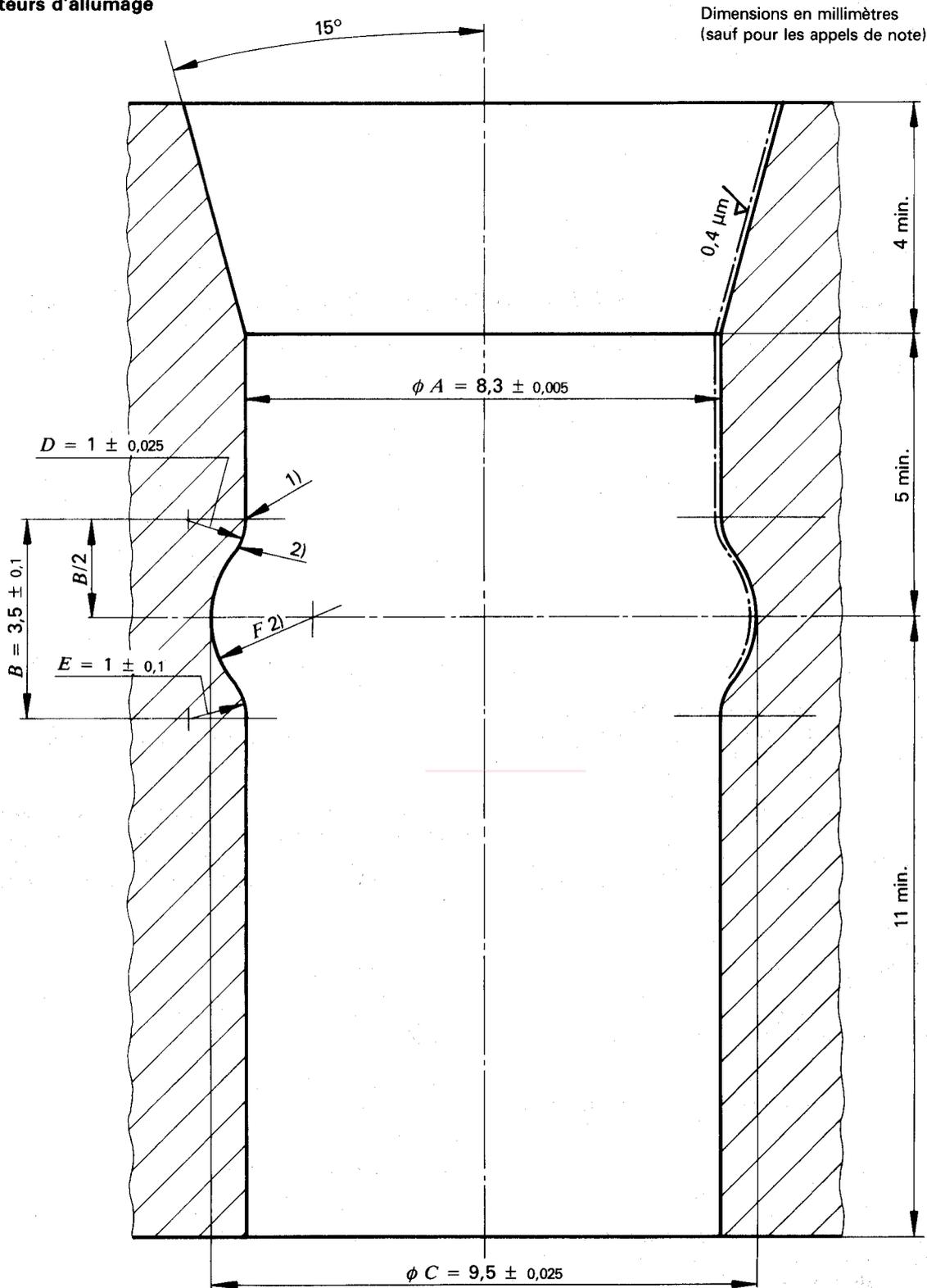
La force d'extraction doit être mesurée par un essai statique, lors de la dixième opération.

Valeur maximale : 60 N

Valeur minimale : 20 N

1) Actuellement au stade de projet.

4.1.3 Calibre pour la mesure de la force d'introduction et d'extraction des embouts haute tension pour bobines et distributeurs d'allumage



1) Allure tangentielle du diamètre A au rayon D .

2) Allure tangentielle du rayon D au rayon F . La valeur de F est implicitement déterminée par les valeurs des dimensions A , B , C , D et E .

NOTES

1 Le calibre doit être en acier trempé.

2 Les tolérances données pour les dimensions du calibre incluent aussi les tolérances d'usure.

Les dimensions A et D sont les dimensions les plus critiques.

Figure 1

4.2 Forces d'introduction et d'extraction des embouts haute tension pour bougies d'allumage

Les forces d'introduction et d'extraction doivent être mesurées à une température ambiante de $23 \pm 5^\circ\text{C}$ avec le calibre spécifié en 4.2.3 (voir figure 2).

Le calibre et le connecteur à mesurer doivent être secs et propres.

Les forces d'introduction et d'extraction doivent être les forces entre la borne de la bougie et le connecteur du câble. Toute autre force provenant de chapeaux ou de capuchons ne doit pas être prise en considération.

4.2.1 Force d'introduction

La force d'introduction doit être mesurée lors de la première

introduction.

Valeur maximale : 70 N.

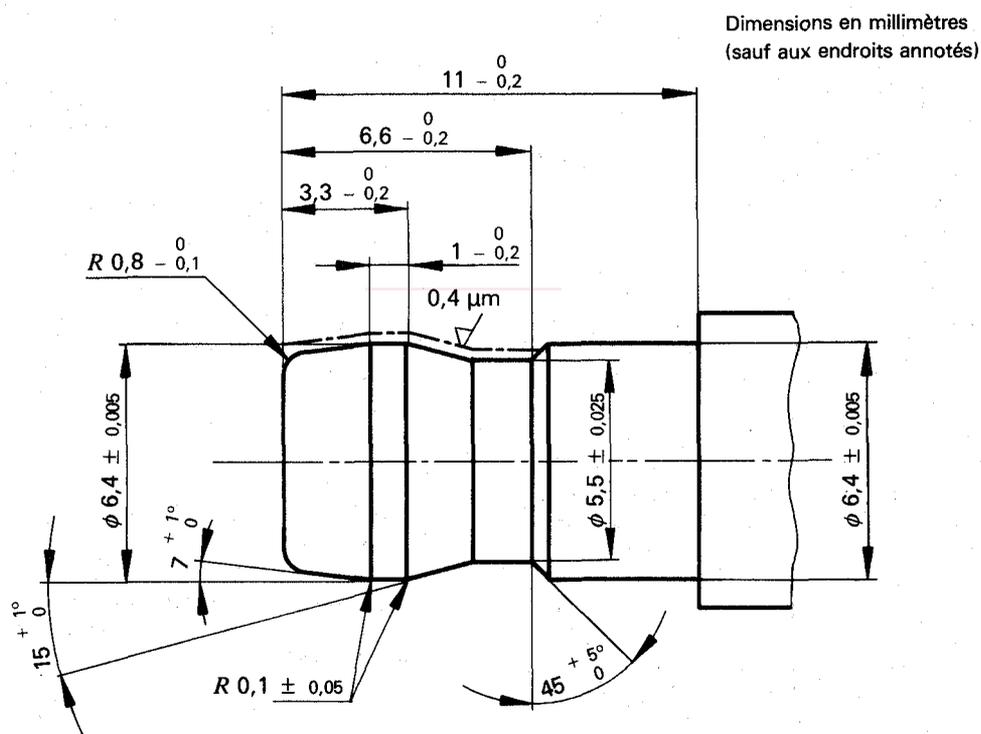
4.2.2 Force d'extraction

La force d'extraction doit être mesurée par un essai statique, lors de la dixième opération.

Valeur maximale : 60 N

Valeur minimale : 20 N

4.2.3 Calibre pour la mesure de la force d'introduction et d'extraction des embouts haute tension pour bougies d'allumage



NOTES

- 1 Le calibre doit être en acier trempé.
- 2 Les tolérances données pour les dimensions du calibre incluent aussi les tolérances d'usure.
Les dimensions $6,4 \pm 0,005$ mm et les angles de $7 \frac{+1^\circ}{0}$ et de $15 \frac{+1^\circ}{0}$ sont les cotes les plus critiques.

Figure 2

4.3 Forces de séparation des câbles du connecteur

Placer l'assemblage de câble dans une étuve-armoire à circulation d'air naturelle et l'exposer à la température d'essai spécifiée dans le tableau 1. Après 1 h, hausser le câble avec le poids approprié (méthode poids mort) comme spécifié dans le tableau 1; pour un temps minimal de 5 s. Il ne doit y avoir ni de séparation mécanique, ni de discontinuité électrique, entre le câble et le connecteur.

Tableau 1

Classes de câble selon l'ISO 3808/2	Température d'essai	Forces de séparation pour connecteurs	
		de bougies d'allumage	de distributeurs et bobines d'allumage
A, B	70 °C	70 N	62 N
C, D, E, F	90 °C		

4.4 Essais d'isolement électrique

4.4.1 Essai d'étanchéité

Installer l'assemblage de câble à essayer sur une monture appropriée (pour un exemple, voir figure 3), en assurant que les bornes sont proprement insérées et que les capuchons, les sorties et les connecteurs haute tension sont correctement positionnés. Placer la monture et les câbles y attachés dans un réservoir approprié et le remplir d'une solution saline 3 % (m/m) de NaCl dans de l'eau, à une température de 23 ± 5 °C jusqu'à ce que les capuchons soient immergés à une profondeur de 2 mm environ mesurée à partir de la partie supérieure du capuchon (voir figure 3).

Connecter un système d'allumage, comme applicable, à la monture par les bornes de la tête de distributeur et de la bobine de la monture. S'assurer que la monture et l'eau salée soient bien mises à la masse pour fermer le circuit haute tension.

Les câbles et conducteurs de connexion entre la tête du distributeur et de la bobine sur la monture et le système d'allumage doivent avoir des conducteurs en cuivre. Une tension continue de $14 \pm 0,5$ V ou $28 \pm 0,5$ V, selon le cas, doit être appliquée au système d'allumage.

Le système d'allumage en fonction doit comporter un distributeur permettant d'obtenir 50 impulsions de haute tension par seconde. Le système d'allumage doit être réglé de façon à pouvoir fournir une tension d'impulsion de 17 ± 1 kV, valeur de crête.

Pour chaque essai, utiliser de nouvelles bougies et de nouvelles têtes de distributeur et de bobine.

Dans les conditions énoncées ci-dessus et comme indiqué dans la figure 3, les capuchons et les embouts des assemblages de câble neufs doivent rendre étanches les câbles engagés dans les douilles contre l'eau salée pour une durée de 1 h, ce qui est mis en évidence si l'allumage reste continu.

4.4.2 Essai de claquage électrique

4.4.2.1 Pour la porcelaine de la bougie d'allumage

La porcelaine de la bougie d'allumage doit résister aux claquages électriques et le joint entre le câble d'allumage et la porcelaine de la bougie doit résister à la formation de lignes de fuite électrique lorsqu'il est soumis aux niveaux de tension comme suit :

Tableau 2

Taille de câble mm	Niveau minimal de tension (eff) kV
5	15
7	15
8	23

L'assemblage de câble est considéré comme étant acceptable s'il résiste à la tension spécifiée sans claquage électrique.

4.4.2.1.1 Appareillage d'essai

- Une source d'énergie pour 50 à 60 Hz offrant la possibilité de régler la tension au moins jusqu'à 35 kV.
- Un assemblage de la porcelaine de la bougie d'allumage étant isolé de façon à prévenir tout claquage électrique entre l'électrode de la bougie et la masse.
- Un réservoir métallique approprié pour immerger les échantillons d'assemblage de bougie et du câble dans de l'eau ordinaire.

4.4.2.1.2 Mode opératoire

- Raccorder les échantillons d'assemblage de câble aux bougies d'allumage.
- Immerger les échantillons dans de l'eau ordinaire à 23 ± 5 °C, de façon que les porcelaines soient complètement submergées.
- Raccorder l'extrémité de l'assemblage de câble prévue pour le distributeur à la source haute tension.
- Raccorder le réservoir métallique à la masse de la source haute tension.
- Commençant à 0 V, augmenter la tension à un taux de 500 V/s ou jusqu'à claquage ou jusqu'au niveau minimal de tension spécifié.

4.4.2.2 Pour les pièces isolantes du distributeur et de la bobine

Les pièces isolantes du distributeur et de la bobine doivent résister aux claquages électriques et le joint entre le câble d'allumage et les pièces isolantes du distributeur et de la bobine doit

résister à la formation de lignes de fuite électrique lorsqu'ils sont soumis aux niveaux de tension comme suit.

Tableau 3

Taille de câble mm	Niveau minimal de tension (eff) kV
5	15
7	15
8	23

L'assemblage de câble est considéré comme acceptable s'il résiste à la tension spécifiée sans claquage électrique.

4.4.2.2.1 Appareillage d'essai

- Une source d'énergie pour 50 à 60 Hz offrant la possibilité de régler la tension au moins jusqu'à 35 kV.
- Un assemblage de tête de distributeur étant isolé de façon à prévenir tout claquage électrique entre les contacts intérieurs et la masse.
- Un réservoir métallique approprié pour immerger les échantillons d'assemblage de la tête du distributeur ou de la bobine et du câble dans de l'eau ordinaire.

4.4.2.2.2 Mode opératoire

- Raccorder les échantillons d'assemblage de câble sur la tête du distributeur ou de la bobine.
- Immerger les échantillons dans de l'eau ordinaire à 23 ± 5 °C de façon que les pièces isolantes soient complètement submergées.
- Raccorder l'extrémité de l'assemblage de câble prévue pour la bougie d'allumage à la source haute tension.

d) Raccorder le réservoir métallique à la masse de la source haute tension.

e) Commencant à 0 V, augmenter la tension à un taux de 500 V/s ou jusqu'à claquage ou jusqu'au niveau minimal de tension spécifié.

4.5 Essai de brouillard salin

L'échantillon doit être soumis à un essai de brouillard salin durant 48 h, conformément à l'ISO 3768. Dans la chambre d'essai, le côté connexion de l'embout à essayer doit être orienté vers le bas et équipé de l'élément approprié correspondant.

À la fin du temps d'essai, le spécimen doit être nettoyé dans de l'eau courante d'une température maximale de + 38 °C; le spécimen doit immédiatement être séché. Le spécimen ne doit pas présenter des phénomènes de corrosion visuels. Des changements dans l'apparence de la surface de pièces métalliques, par exemple la couleur, doivent être négligés.

4.6 Essai de résistance aux chocs thermiques

L'assemblage de câble doit être monté sur la sortie haute tension et/ou sur la bougie appropriée avant d'être soumis à l'essai de résistance aux chocs thermiques dans une chambre chaude et froide conformément à sa classe d'essai dans le tableau 4.

L'assemblage de câble doit être retiré de la chambre, démonté et remonté, une fois seulement, après au moins 1 h de refroidissement à la température ambiante de 23 ± 5 °C. Aucune partie de l'assemblage de câble ne doit présenter de traces de fissures lors d'une inspection visuelle.

4.7 Essai de l'altération par la chaleur

L'assemblage de câble doit être monté sur la sortie haute tension et/ou sur la bougie appropriée avant d'être soumis à l'essai de l'altération par la chaleur, le câble d'allumage orienté vers le bas dans une étuve armoire, conformément à sa classe d'essai dans le tableau 5.

Tableau 4

Classe d'essai	1	2	3	4	5	6
Température d'essai ¹⁾ °C	-20 ± 3 et +90 ± 2	-20 ± 3 et +105 ± 2	-20 ± 3 et +120 ± 2	-30 ± 3 et +155 ± 2	-30 ± 3 et +180 ± 2	-30 ± 3 et +200 ± 3
Durée d'essai	20 cycles; durée d'application : 1/2 h dans chaque chambre d'essai temps pour le transbordement : approximativement 10 s					

1) En raison d'exigences différentes, le câble d'allumage, l'embout sur la bobine d'allumage, le distributeur, la bougie d'allumage et les capuchons peuvent appartenir dans certains cas à des classes d'essai différentes. Les classes d'essai doivent être déterminées d'un commun accord entre le fabricant d'assemblages de câble et de moteurs.

Tableau 5

Classe d'essai	1	2	3	4	5	6
Température d'essai ¹⁾ °C	70 ± 2	90 ± 2	105 ± 2	120 ± 2	155 ± 2	180 ± 2
Durée d'essai h	168					

1) En raison d'exigences différentes, le câble d'allumage, l'embout sur la bobine d'allumage, le distributeur, la bougie d'allumage et les capuchons peuvent appartenir dans certains cas à des classes d'essai différentes. Les classes d'essai doivent être déterminées d'un commun accord entre le fabricant d'assemblages de câble et de moteurs.