



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 471:2003+A1:2007

**Vêtements de signalisation à haute
visibilité pour usage professionnel -
Méthodes d'essai et exigences**

High-visibility warning clothing for
professional use - Test methods and
requirements

Warnkleidung - Prüfverfahren und
Anforderungen

12/2007



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 471:2003+A1:2007 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 471:2003+A1:2007.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 471:2003+A1:2007

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 471:2003+A1

Décembre 2007

ICS 13.340.10

Remplace l'EN 471:2003

Version Française

**Vêtements de signalisation à haute visibilité pour usage
professionnel - Méthodes d'essai et exigences**

Warnkleidung - Prüfverfahren und Anforderungen

High-visibility warning clothing for professional use - Test
methods and requirements

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 1^{er} août 2003 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 10 novembre 2007.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Avant-propos	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	7
4 Conception	7
4.1 Modèles et classes	7
4.2 Conceptions spécifiques demandées	8
4.3 Tailles	8
5 Exigences concernant les matières de base, les matières non fluorescentes et les matières à caractéristiques combinées	9
5.1 Exigences colorimétriques des matériaux à l'état neuf	9
5.1.1 Matière de base	9
5.1.2 Matière à caractéristiques combinées	9
5.2 Couleur après exposition au xénon	9
5.3 A1 Solidité de la couleur de la matière de base et de toutes les couches de matières non fluorescentes après test d'exposition A1	10
5.3.1 Solidité de la couleur au frottement	10
5.3.2 Solidité de la couleur à la transpiration	10
5.3.3 Solidité de la couleur après lavage, nettoyage à sec, blanchiment à l'eau de javel et repassage à chaud	10
5.4 Variation dimensionnelle de la matière de base et de la matière non fluorescente ..	10
5.5 Propriétés mécaniques des matières de base	11
5.5.1 Résistance à la rupture des matières tissées	11
5.5.2 Résistance à l'éclatement des matières tricotées	11
5.5.3 Résistance à la traction et à la déchirure des tissus enduits et contrecollés	11
5.6 A1 Imperméabilité à la vapeur d'eau A1	11
5.6.1 Généralités	11
5.6.2 Matière de base en tissus enduits ou contrecollés	11
5.6.3 Matière de base réalisée à partir de supports textiles	11
5.7 Ergonomie	11
6 Propriétés physiques et photométriques exigées pour le produit rétroréfléchissant à caractéristique unique ou à caractéristiques combinées	11

6.1	Exigences photométriques de la matière rétro réfléchissante à l'état neuf	11
6.2	Exigences de rétro réflexion après essais	13
6.2.1	Généralités	13
6.2.2	Matières à caractéristique unique	13
6.2.3	Matières à caractéristiques combinées	13
6.2.4	Matières sensibles à l'orientation	13
7	Méthodes d'essai	13
7.1	Échantillonnage et conditionnement	13
7.2	Détermination de la couleur	14
7.3	Méthode de détermination des performances photométriques de rétro réflexion	14
7.4	Rétro réflexion après essai	14
7.4.1	Abrasion	14
7.4.2	Flexion	14
7.4.3	Pliage à basse température	14
7.4.4	Exposition aux variations de température	14
7.4.5	Lavage, nettoyage à sec	15
7.5	Rétro réflexion sous la pluie	15
8	Marquage	15
9	Instructions d'emploi fournies par le fabricant	16
Annexe A (informative)	Exemples de positionnement des bandes de matière rétro réfléchissante	17
Annexe B (normative)	Positionnement des bandes de matière rétro réfléchissante sur les vestes	21
Annexe C (normative)	Méthode de mesure des performances de rétro réflexion des produits à l'état mouillé	22
C.1	Principe	22
C.2	Appareillage	22
C.3	Mode opératoire	22
Annexe ZA (informative)	Articles de la présente Norme européenne concernant les exigences essentielles ou d'autres dispositions des Directives UE	24
Bibliographie		25

Avant-propos

Le présent document (EN 471:2003+A1:2007) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 162 «Vêtements de protection, y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage», dont le secrétariat est tenu par le DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2008, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2008.

Le présent document comprend l'Amendement 1, approuvé par le CEN le 2007-11-10.

Le présent document remplace l'EN 471:2003.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement est indiqué dans le texte par les repères A1 A1.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Echange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directive(s) CE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) CE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Introduction

Cette Norme européenne répond aux principaux problèmes posés. L'efficacité des matériaux détectables utilisés dans les «Vêtements à haute visibilité» est spécifiée ainsi que les surfaces minimales des matériaux et leur emplacement.

La détection est accrue par un contraste élevé entre le vêtement et l'arrière-plan dans lequel il est vu, et par des surfaces importantes des matériaux visibles spécifiés.

Trois domaines de couleur pour les matériaux de base et les matériaux à caractéristiques combinées sont définis de manière appropriée pour les matériaux des vêtements, et tous confèrent, de jour, à la visibilité dans la plupart des milieux ruraux et urbains. Toutefois, les utilisateurs doivent tenir compte du milieu ambiant pour savoir quelle est la protection nécessaire et sélectionner ainsi la couleur assurant le meilleur contraste.

Deux tableaux indiquent deux niveaux de matières rétro réfléchissantes à caractéristique unique. Les plus hauts niveaux de rétro réflexion assurent les meilleurs contraste et visibilité des vêtements de signalisation vus dans l'obscurité, avec des feux de croisement. Quand une plus grande visibilité est souhaitée, il est recommandé d'utiliser le niveau du produit rétro réfléchissant au plus fort coefficient de rétro réflexion.

Des exigences de conception illustrant la disposition des matériaux rétro réfléchissants figurent dans la norme. Il est recommandé de prendre en compte l'ergonomie du porteur pour sélectionner la configuration appropriée des matériaux rétro réfléchissants sur le vêtement.

Trois classes de vêtements de signalisation sont définies compte tenu des surfaces minimales des matières à utiliser. Bien que la surface utilisée par les vêtements soit évidemment dictée par le type de vêtement et la taille de l'utilisateur, il faut noter que les vêtements de catégorie 3 offrent une plus grande visibilité dans la plupart des milieux urbains et ruraux que les vêtements de catégorie 2 qui eux-mêmes sont supérieurs aux vêtements de catégorie 1.

Le choix et l'utilisation des vêtements de signalisation à haute visibilité peut varier d'un pays européen à l'autre. Ils doivent être fonction d'une évaluation des risques de la situation qui impose le port du vêtement de signalisation. Ceci implique de tenir compte de toutes les conditions nécessaires pour qu'un observateur se rende compte de la présence du porteur du vêtement. L'observateur doit à la fois percevoir et reconnaître le porteur et décider de prendre les mesures nécessaires pour l'éviter. Le port d'un vêtement à haute visibilité ne garantit pas que le porteur est visible dans toutes les conditions.

Des méthodes d'essai permettent de vérifier qu'un niveau minimum de protection est assuré quand les vêtements sont soumis aux instructions d'entretien. Les méthodes d'essai décrites dans cette norme concernent les matériaux neufs et ne sont pas destinées aux produits usagés.

Il faut noter que l'EN 1150 spécifie les caractéristiques et propriétés des vêtements à haute visibilité pour les utilisations non professionnelles.

1 Domaine d'application

Cette Norme européenne spécifie les caractéristiques que doivent avoir les vêtements de protection ayant pour but de signaler visuellement la présence de l'utilisateur, afin de le détecter et de bien le voir dans des situations dangereuses, dans toutes les conditions de luminosité, de jour, et la nuit dans la lumière des phares.

Les exigences de performance sont indiquées pour la couleur et la rétro réflexion ainsi que pour les surfaces minimales et le positionnement des matériaux utilisés.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 340, *Vêtements de protection — Exigences générales.*