

LES NORMES SEMI

Goidex



T 10

EN 388:2003

EN 12477:2001
TYPE A



4.2.1.2



2.1.3.X.4.X



CE

LOT: 4.11.11 MTC 2024 11.11

8180UC

Les fabricants et distributeurs d'EPI (Equipements de Protection Individuelle)

Ils sont soumis à la directive 89/686/CEE du 21 décembre 1989 (et à ses modifications). La Directive fixe les différentes catégories d'EPI, les procédures de certification et de manière réglementaire les exigences et règles essentielles auxquelles ils doivent répondre afin de pouvoir être mis en circulation sur le marché. Les directives européennes sont transposées en droit français dans les décrets, arrêtés et appelées dans le code du travail.

Les employeurs

Ils sont soumis à la directive 89/656/CEE du 30 novembre 1989 "concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de protection individuelle. La directive détaille l'obligation faite aux employeurs de fournir des équipements de protection individuelle lorsque les risques ne peuvent être évités par d'autres moyens "techniques de protection collective ou par des mesures, méthodes ou procédés d'organisation du travail".

Cette responsabilité est rappelée dans le code du travail article R.4321-4 « L'employeur met à la disposition des travailleurs, en tant que de besoin, les équipements de protection individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre l'exige, les vêtements de travail appropriés. Il veille à leur utilisation effective ».

Les salariés et utilisateurs d'EPI

Les salariés ne sont pas à l'abri d'une réglementation.

Le code du travail leur rappelle l'obligation qui leur est faite de se protéger : article L.4122-1: "Il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa santé et de sa sécurité".

Ainsi du fabricant d'EPI à l'utilisateur et en passant par l'employeur tous les acteurs sont responsabilisés.

ÉTAPE PRÉALABLE À LA PROTECTION : L'ANALYSE DES RISQUES ET LA PRÉVENTION.

Définir la notion de risque

Le risque s'apparente à des notions de danger, de probabilité.

Le risque représente une menace réelle et potentielle pour la santé et/ou la sécurité de la personne.

Méthode de gestion des risques : prévention et protection collective.

Identifier les risques prévisibles :

- si cela est possible éliminer les risques mais si cela n'est pas possible :
- isoler les risques (ou éloigner les personnes) pour diminuer leur nuisance prévisible
- signaler (panneaux, avertissements) et informer les personnes des risques (connaître les risques c'est être mieux préparé à s'en protéger !)
- prévoir une formation du personnel sur les mesures à prendre en cas d'urgence : plan de secours.

Lorsque tous les moyens de prévention et de protection collective auront été épuisés, on utilisera des **Equipements de Protection Individuelle (EPI)**.

DEFINITION EPI : la directive 89/686/CEE nous donne la définition suivante :

Tout dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité.

Les EPI sont classés en 3 catégories

Catégorie 1 : Risques mineurs

La directive 89/686/CEE définit cette catégorie comme suit : « modèles d'EPI de conception simple dont le concepteur présume que l'utilisateur peut juger par lui-même de l'efficacité contre des risques minimes dont les effets, lorsqu'ils sont graduels, peuvent être perçus en temps opportun et sans danger par l'utilisateur ».

Le fabricant dispose d'une documentation technique du produit mais ne remet pas son produit dans un laboratoire. Le produit est auto-certifié pour « risques mineurs » uniquement. La liste des risques entrant dans cette catégorie est définie comme suit :

protection contre :

- les agressions mécaniques dont les effets sont superficiels (gants de jardinage, dés à coudre etc).
- les produits d'entretien peu nocifs dont les effets sont facilement réversibles : gants de protection contre des solutions détergentes diluées, etc.
- les risques encourus lors de la manipulation des pièces mécaniques chaudes n'exposant pas à une température supérieure à 50°C, ni à des chocs dangereux (gants, tabliers à usage professionnel, etc).
- Les conditions atmosphériques qui ne sont ni exceptionnelles ni extrêmes (couvre-chefs, vêtements de saison, chaussures et bottes, etc.)
- les petits chocs et vibrations n'affectant pas des parties vitales du corps et qui ne peuvent pas provoquer de lésions irréversibles (couvre-chefs légers pour la protection du cuir chevelu, gants, chaussures légères, etc.),
- le rayonnement solaire (lunettes de soleil).

Catégorie 2 : Risques intermédiaires

Ce sont tous ceux n'appartenant pas à la catégorie 1 et 3. Le fabricant dispose d'une documentation technique du produit et doit réaliser un examen CE de type de son produit auprès d'un laboratoire notifié.

Catégorie 3 : Risques irréversibles (ou risques mortels)

Après obtention du certificat de conformité CE remis par le laboratoire notifié, le fabricant ou son mandataire établit une déclaration de conformité CE pour « risques irréversibles ».

La directive 89/686/CEE définit cette catégorie comme suit :

« (...) EPI de conception complexe destinés à protéger contre des dangers mortels ou qui peuvent nuire gravement et de façon irréversible à la santé et dont le concepteur présume que l'utilisateur ne peut déceler à temps les effets immédiats ».

En plus du dossier technique et de l'examen CE de type, les « EPI » de cette catégorie sont soumis au « Système de garantie de qualité « CE » du produit final » ou au « Système d'assurance qualité « CE » de la production avec surveillance ». La liste des risques entrant dans cette catégorie est définie comme suit :

- les appareils de protection respiratoire filtrants qui protègent contre les aérosols solides, liquides ou contre les gaz irritants, dangereux, toxiques ou radio toxiques,
- les EPI ne pouvant offrir qu'une protection limitée dans le temps contre les agressions chimiques, ou contre les rayonnements ionisants,
- les équipements d'intervention dans les ambiances chaudes dont

les effets sont comparables à ceux d'une température d'air égale ou supérieure à 100°C, avec ou sans rayonnement infrarouge, flammes ou grosses projections de matières en fusion,

- les équipements d'intervention dans des ambiances froides dont les effets sont comparables à ceux d'une température d'air inférieure ou égale à - 50°C,

- les EPI destinés à protéger des risques électriques pour les travaux sous tension dangereuse, ou ceux utilisés comme isolants contre une haute tension, les casques et visières destinés aux usagers de motocycles.



EPI et normes européennes

La directive européenne 89/686/CEE n'a pas pour fonction de définir des normes de protection; elle renvoie pour les produits à des normes élaborées par le C.E.N (Comité Européen de Normalisation).

Qu'est ce qu'une norme ?

Une norme est un ensemble de règles techniques qui définissent les caractéristiques appropriées et essentielles d'un produit (ou d'un procédé) établies en vue d'en garantir la qualité, le mode de fonctionnement, la résistance.

Une norme, à quoi ça sert ?

La norme a l'avantage de pouvoir standardiser, harmoniser et comparer. Elle facilite donc le choix du consommateur et améliore sa sécurité et sa confiance dans le produit.

Une norme, est-ce obligatoire ?

En principe la norme résulte d'un consensus (négociation) entre tous les partenaires concernés qui s'impliquent pour rédiger un texte commun. Néanmoins dans certains domaines, la normalisation a pris un caractère obligatoire : sécurité, santé et hygiène, lutte contre la fraude, rationalisation des échanges, protection de l'environnement.

Les différentes normes sont disponibles à l'Agence Française de Normalisation (A.F.N.O.R).

Remarques générales : les normes comme toutes les informations présentées dans ce document ne sont pas exhaustives et peuvent évoluer à tout moment. Elles sont données à titre indicatif et en aucun cas elles ne sauraient engager notre responsabilité.

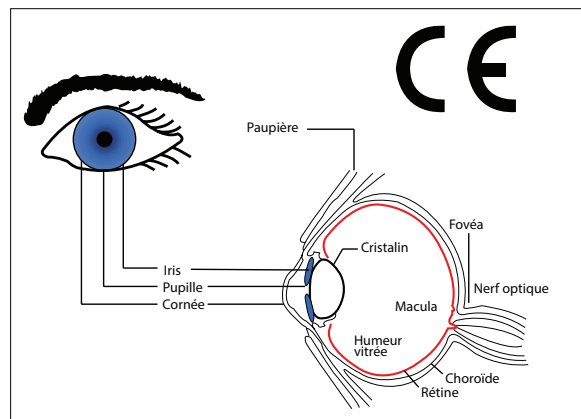
Les lunettes de protection

La norme générale concernant les lunettes de protection est la norme EN166 (Protection Individuelle de l'œil, spécifications).

Cette norme spécifie, entre autres, le marquage obligatoire des branches (ou masque pour les lunettes-masques) et des oculaires.

Cette norme (avec l'EN168) spécifie également les tests de la résistance mécanique des équipements.

NORMES	DESIGNATION
EN165	Protection individuelle de l'œil, vocabulaire.
EN166	Protection individuelle de l'œil, spécification.
EN167	Protection individuelle de l'œil; méthodes d'essais optiques.
EN168	Protection individuelle de l'œil; méthodes d'essais autres qu'optiques.
EN169	Protection individuelle de l'œil; filtres pour le soudage et les techniques connexes.
EN170	Protection individuelle de l'œil; filtres pour l'ultra-violet.
EN171	Protection individuelle de l'œil; filtres pour l'infrarouge.
EN172	Protection individuelle de l'œil; filtres de protection solaire pour usage industriel.
EN172A1	Protection individuelle de l'œil; filtres de protection solaire pour usage industriel. Amendement A1.
EN172A2	Protection individuelle de l'œil; filtres de protection solaire pour usage industriel. Amendement A2.
EN175	Équipement de protection des yeux et du visage pour le soudage et les techniques connexes.
EN1836	Protection individuelle de l'œil; lunettes solaires et filtres de protection contre les rayonnements solaires pour usage général (conformément à la directive 89/686/CEE, les lunettes de soleil sont des EPI pour « risques mineurs »).



EN166 2001

Classe optique

Classe optique **1** = Travaux continus (meilleure qualité)

Classe optique **2** = Travaux intermittents

Classe optique **3** = Travaux occasionnels uniquement (qualité la plus basse)

Symbole de la résistance mécanique

Symbole	Exigence relative à la résistance mécanique
Pas de symbole	Solidité minimale
S	Solidité renforcée
F	Impact à faible énergie
B	Impact à moyenne énergie
A	Impact à haute énergie

Symbole des domaines d'utilisation

Symbole	Description du domaine d'utilisation
Pas de symbole	Usage général
3	Liquides
4	Grosses particules de poussière
5	Gaz et fines particules de poussière
8	Arc électrique de court-circuit
9	Métal fondu et solides chauds

Le symbole T est utilisé conjointement soit avec F, B ou A pour indiquer que le protecteur de l'œil est conforme à la classification des particules lancées à grande vitesse à des températures extrêmes.



EN170 N° D'ECHELON 2-1,2 - 2-1,7

Couleur : transparent, bleu, jaune ou vert.

Perception des couleurs :

peut être altérée, sauf marquée « 2C-classe de protection ».

Applications spécifiques :

A utiliser avec des sources qui émettent un rayonnement ultraviolet prédominant aux longueurs d'ondes < 313 nm et lorsque l'éblouissement n'est pas un facteur important. Cela s'applique aux rayonnements U.V.C et à la plus grande partie des U.V.B (b).

Sources spécifiques (a) :

Lampes à vapeurs de mercure à basse pression, telles que celles utilisées pour stimuler la fluorescence ou les « lumières noires », les lampes actiniques et germicides.

(a) les exemples sont donnés comme guide général.

(b) les longueurs d'onde de ces zones correspondent à celles recommandées par la CIE.

(c'est-à-dire, UVB : 280 nm à 315 nm – UVC : 100 nm à 280 nm)

EN172 N° D'ECHELON 5-2

Couleur : fumé.

Utilisation :

Comme filtre universel recommandé pour le plus de situations.

Désignation (1) :

Moyen.

(1) La désignation ne correspond pas à une traduction littérale dans les différentes éditions linguistiques de la présente norme européenne, du fait que les filtres sont considérés plus ou moins sombres suivant les intensités d'éclairage usuelles rencontrées dans les pays concernés.

EN172 N° D'ECHELON 5.3-1

Couleur : fumé

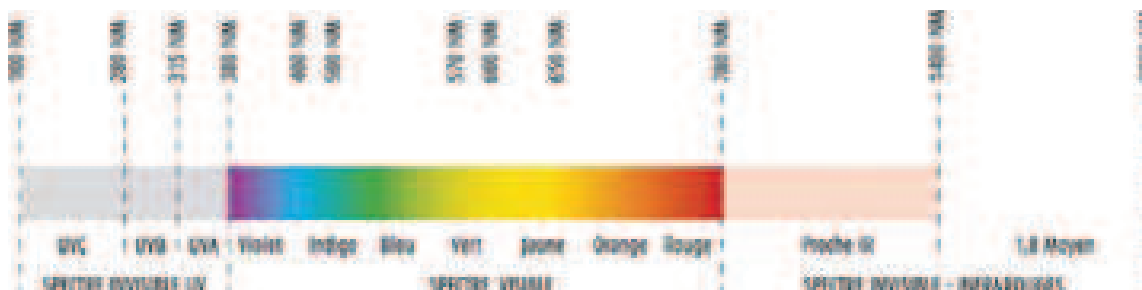
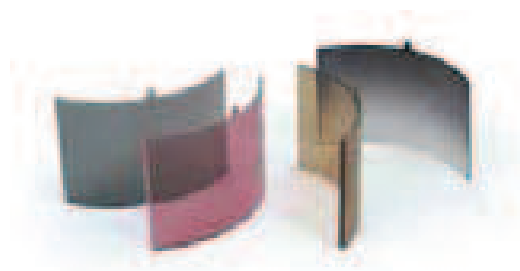
Utilisation :

Dans les régions tropicales ou subtropicales pour l'observation du ciel, en haute montagne pour les surfaces neigeuses, les plans d'eau et de sable, les carrières de chaux et de craie.

Désignation (1) :

Très foncé

(1) La désignation ne correspond pas à une traduction littérale dans les différentes éditions linguistiques de la présente norme européenne, du fait que les filtres sont considérés plus ou moins sombres suivant les intensités d'éclairage usuelles rencontrées dans les pays concernés.



Le marquage des oculaires devra contenir l'information technique appropriée présentée comme suit :

- Numéro d'échelon • Identification du fabricant • Classe optique • Symbole de résistance mécanique (s'il y a lieu) (symbole FT ou BT)
- Symbole de résistance à l'arc électrique de court-circuit (s'il y a lieu) (symbole B)
- Symbole de non-adhérence du métal fondu et de la résistance à la pénétration des solides chauds (s'il y a lieu) (symbole G)
- Symbole de résistance à la détérioration des surfaces par les fines particules (s'il y a lieu) (symbole K)
- Symbole de la résistance à la buée.....N (s'il y a lieu)
- Symbole de facteur de réflexion renforcée (s'il y a lieu) (symbole R)
- Symbole d'oculaire d'origine ou de remplacement (facultatif) (symbole O ou ▽)
- En outre l'oculaire peut comporter une marque de certification et un repère pour faciliter le montage correct d'oculaires feuilletés

Le marquage de la monture devra contenir l'information technique appropriée présentée comme suit :

- Identification du fabricant • Numéro de la présente norme européenne = EN166 • Domaine(s) d'utilisation (s'il y a lieu)
- Symbole de solidité renforcée / résistance aux particules lancées à grande vitesse / Températures extrêmes (s'il y a lieu)
- Symbole indiquant que le protecteur est conçu pour une petite tête (s'il y a lieu) (symbole H)
- Numéro d'échelon d'oculaire le plus élevé avec la monture (s'il y a lieu)

En outre le marquage des montures peut comporter une marque de certification.

Risques liés aux chutes d'objets :

Le casque de protection joue ici une fonction essentielle ; il joue principalement trois rôles :

- rôle anti-pénétration : renforce la boîte crânienne.
- rôle amortisseur: absorbe les chocs.
- rôle défecteur : faire dévier la trajectoire de l'objet en chute.

Risques liés aux heurts :

Moins spectaculaire que la chute d'objets mais plus fréquent ; le casque joue encore ici son rôle de protection.

Risques électriques :

Les casques doivent être isolants et répondre à des tests spécifiques.

Risques de projection :

Projection de liquides (produits chimiques), de métal en fusion.



Les exigences obligatoires s'appliquent aux casques de protection d'usage courant utilisés dans l'industrie.

Parmi les exigences obligatoires, on notera :

- absorption des chocs
Une masse percutante de 5.0 kg (+/- 0.1 kg) est lâchée sur le sommet de la calotte du casque à une hauteur de 1000 mm (+/- 5 mm)
- résistance à la pénétration
Une masse percutante de 3.0 kg (+/- 0.05 kg) et aux caractéristiques particulières est lâchée sur le sommet de la calotte du casque à une hauteur de 1000 mm (+/- 5 mm) ; on note si l'on constate un contact entre la pointe et fausse tête.]
- résistance à la flamme
- points d'ancrage de la jugulaire

Des exigences supplémentaires facultatives ne sont applicables que lorsqu'elles sont spécifiquement revendiquées par le fabricant du casque.

EN13087-1 à EN13087-10

Casques de protection : Méthodes d'essai

EN812

Casquette anti-heurt pour l'industrie

Cette norme spécifie les exigences physiques et de performance, les méthodes d'essai et les exigences de marquage des casquettes anti-heurt pour l'industrie. Les casquettes anti-heurt pour l'industrie sont destinées à protéger le porteur lorsque sa tête vient heurter des objets durs et immobiles avec suffisamment de force pour provoquer des lacérations ou autres blessures superficielles. Elles ne sont pas destinées à protéger des effets des projections ou chutes d'objets ou des charges en suspension ou en mouvement. Il ne faut pas confondre les casquettes anti-heurt pour l'industrie avec les casques de protection pour l'industrie spécifiés dans l'EN 397.

EN14052

Casques de protection à haute performance pour l'industrie

EN443

Casques de sapeurs-pompiers

spécifie les principales caractéristiques requises pour un casque des services d'incendie et de secours, elle prend en compte le niveau de protection, le confort et la tenue dans le temps du casque. Elle autorise des options pour prendre en compte des exigences nationales particulières.

NORMES

EN397

Casque de protection pour l'industrie

Elle précise les exigences physiques et de performance, les méthodes d'essai et les exigences de marquage des casques de protection pour l'industrie.

Utilisation d'une pastèque pour une dramatique démonstration de la protection fournie par un casque de protection pour l'industrie



Crédit photo: © Crown copyright - Health and Safety Laboratory.

Qu'est ce qu'un aérosol ?

C'est une suspension dans un milieu gazeux (l'air ou tout autre gaz – l'air et un gaz composé d'environ 21% d'oxygène, 78% d'azote et 1% d'autres gaz) de particules colloïdales (supérieures à la taille des molécules) solides (ex : pollen) ou liquides (ex : gouttes d'huile).

Le brouillard, les nuages sont des aérosols.

Il existe différentes sortes de poussières : végétales (ex : pollen), ménagères (spores, acariens), industrielles (concassage, broyage, etc... des roches, de métaux, etc...), de matières premières (ex : amiante).

Les particules sont définies en fonction de leur caractère (nature), de leur taille (dimension ou granulométrie), de leur concentration.

Suivant leur caractère dangereux, elles sont généralement classées en trois catégories :

- gênantes : ce sont des particules inertes (non fibrogènes et non toxiques) ayant un diamètre unitaire supérieur ou égal à 5 microns. Leur action se limite aux voies respiratoires hautes : fosse nasales, pharynx et larynx.

- nocives : ce sont des particules inertes ou fibrogènes (non toxiques), dont le diamètre est compris entre 5 microns et 0.2 microns. Leur action est ressentie au niveau des voies respiratoires moyennes : trachée, artère et bronches.

- toxiques : ce sont les particules inertes, fibrogènes et toxiques, dont le diamètre est compris entre 0.2 microns et 0.02 microns.

Elles pénètrent dans les voies respiratoires basses : bronchioles et alvéoles pulmonaires.

Gaz et vapeurs

Une vapeur est l'état gazeux d'une substance qui est solide ou liquide à la température ambiante.

Pour devenir à l'état de vapeur il faut donc une action sur ces matières : température, réaction chimique, etc...

Un gaz est un produit qui est en phase vapeur à la température ambiante : ex : l'air. A certaines températures ces gaz peuvent se solidifier ou se liquéfier (ex : air liquide).

De nombreux gaz et vapeurs sont toxiques pour l'être humain.

Quels sont les dangers ?

Les particules inhalées, les gaz et vapeurs respirés peuvent occasionner de nombreux troubles respiratoires et maladies graves (toux, asthme, bronchite, œdème, fibrose, asbestose, cancers, etc...).

Précautions

Avant la sélection d'un E.P.I adapté, il conviendra de prendre en compte un grand nombre de facteurs :

teneur en oxygène, type de contaminant, concentration du contaminant, valeurs limites, température, humidité, durée du travail, pénibilité, plan de secours et d'évacuation, etc.

NORMES

EN149 : demi-masque à usage unique, filtrant contre les aérosols

- à usage unique : marquage **NR**

- réutilisables (plus d'une journée de travail : marquage **R**)

FFP1 : contre les aérosols solides et liquides

(p.ex : brouillards d'huile) non toxiques dans le cas de concentrations allant jusqu'à 4,5 VME ou 4 x APF.

FFP2 : contre les aérosols solides et liquides

(p.ex : brouillards d'huile) non toxiques et de faible à moyenne toxicité, dans le cas de concentrations allant jusqu'à 12 x VME ou 10 x APF.

FFP3 : contre les aérosols solides et liquides

(p.ex : brouillards d'huile) non-toxiques de faible à moyenne toxicité et haute toxicité, dans le cas de concentrations allant jusqu'à 50 x VME ou 20 x APF.

VME = valeur moyenne d'exposition.

C'est la valeur limite d'un gaz ou d'une poussière (exprimée en ppm ou mg/m³ à laquelle un individu peut être exposé durant une journée de travail (8h/jour) durant toute sa vie professionnelle, sans risque pour sa santé.

APF = facteur de protection attribué.

EN140

Appareils de protection respiratoire : demi-masque et quarts de masque (exigences, essais, marquage).

EN141

Filtres anti-gaz et filtres combinés (exigences, essais, marquage).

Ces filtres sont répertoriés en types et classes en fonction de leur utilisation et de leur capacité de protection :

** Types :

type A (marron) contre certains gaz et vapeurs organiques ayant un point d'ébullition supérieur à 65°C spécifiés par le fabricant.

type B (gris) contre certains gaz et vapeurs inorganiques spécifiés par le fabricant.

type E (jaune) contre le dioxyde de soufre et d'autres gaz et vapeurs spécifiés par le fabricant

type K (vert) contre l'ammoniac et les dérivés organiques aminés spécifiés par le fabricant.

Ces 4 types sont suivies d'un numéro de classe :

** Classes :

Classe 1: filtres de faible capacité.

Classe 2 : filtres de capacité moyenne.

Classe 3 : filtres de haute capacité.

EN14683 :

Masques chirurgicaux

Directive 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux.

Masque destiné à protéger l'environnement du porteur du masque.

A ne pas confondre avec les masques de protection (norme EN149) destinés à protéger le porteur de son environnement (directive 89/686/CEE sur le EPI).

EN143

Filtres à particules (exigences, essais, marquage)

Classement selon l'efficacité de filtration du filtre : P1, P2, P3

EN136

Appareils de protection respiratoire – Masques complets – Exigences, essais, marquage.

EN14683 : Exigences	Type I	Type IR	Type II	Type IIR
Efficacité de filtration bactérienne	> 95%	> 95%	> 98%	> 98%
Pression différentielle	< 29,4 Pa	< 49,0 Pa	< 29,4 Pa	< 49,0 Pa
Pression de la résistance aux éclaboussures	NR	> 120 mm Hg	NR	> 120 mm Hg

Les types IR et IIR sont résistants aux éclaboussures de sang

EN149 : Exigences	FFP1	FFP2	FFP3
Moyenne de la fuite totale vers l'intérieur	< 22%	< 8%	< 2%
Pénétration initiale maximum des aérosols d'essai (Chlorure de sodium ou huile de paraffine).	< 20%	< 6%	< 1%
Résistance respiratoire : - à l'inspiration (30 l/min) - à l'inspiration (95 l/min) - à l'expiration (160 l/min)	< 0,6 mbar < 2,1 mbar < 3,0 mbar	< 0,7 mbar < 2,4 mbar < 3,0 mbar	< 1,0 mbar < 3,0 mbar < 3,0 mbar



On peut détailler un certain nombre de risques mettant en danger la sécurité et/ou la santé de l'utilisateur :

- Risques mécaniques : choc, écrasement, perforation...
- Risques chimiques : produits dangereux, corrosifs...
- Risques thermiques : froid, chaleur, intempéries, projections de métal fondu...
- Risques électriques : décharge électrique, électricité statique...
- Risques dus aux rayonnements, aux contaminations : ultraviolets...
- Risques biologiques : allergies, irritations...
- Risques liés aux déplacements de l'utilisateur : glissades...

Les matériaux utilisés pour ces produits sont rassemblés en deux classes :

**** Classes :**

Classe 1 : tout cuir ou autres matières (sauf tout caoutchouc ou tout polymère).

Classe 2 : tout caoutchouc (entièrement vulcanisés) ou tout polymère (entièrement moulés).

NORMES

Les normes définissent 3 catégories de chaussures à usage professionnel.

EN ISO 20345 : Chaussures de sécurité

équipées d'un embout de sécurité destiné à fournir une protection contre les chocs d'un niveau d'énergie maximal équivalent à **200 joules** et contre un écrasement de **15 kN**.

EN ISO 20346 : Chaussures de protection

équipées d'un embout de sécurité destiné à fournir une protection contre les chocs d'un niveau d'énergie maximal équivalent à **100 joules** et contre un écrasement de **10 kN**.

EN ISO 20347 : Chaussures de travail

pour lesquelles il n'existe aucune exigence concernant un éventuel embout.

EN ISO 20344 :

Les méthodes d'essai et les spécifications correspondantes aux exigences des normes citées ci-avant sont rassemblées dans la norme EN ISO 20344 « Équipement de protection individuelle - Méthodes d'essai pour les chaussures ».

En plus des exigences essentielles auxquelles doivent répondre les chaussures à usage professionnel, ces produits peuvent répondre en plus à une ou plusieurs exigences facultatives.

Exemples :

- Talon d'absorbeur d'énergie : Symbole « **E** »
- Semelle anti-perforation : Symbole « **P** »
- Semelle résistante à la chaleur de contact (max 300°C) : Symbole « **HRO** »
- Isolation du semelage contre le froid : Symbole « **CI** »

Des catégories, repérables par un code rassemblent les combinaisons des exigences les plus répandues.

Exemples :

- Symbole « **S1** » = EN ISO 20345 = propriétés fondamentales + arrière fermé + propriétés antistatiques + absorption d'énergie du talon.
- Symbole « **S3** » = EN ISO 20345 = propriétés fondamentales + arrière fermé + propriétés antistatiques + absorption d'énergie du talon + imperméabilité à l'eau + semelle anti-perforation + semelle à crampons.

Détermination de la résistance au glissement :

Symbole **SRA** : résistance au glissement sur des carreaux céramiques recouverts d'une solution de Sodium Lauryl Sulfate.

Symbole **SRB** : résistance au glissement sur un sol en acier recouvert de glycérol.

Symbole **SRC** : = SRA +SRB.

Les méfaits du bruit dans notre vie quotidienne, privée ou professionnelle, sont trop souvent méconnus et négligés. Pourtant les conséquences peuvent être graves et irréversibles. Afin de pouvoir y remédier il est indispensable de connaître le danger, les risques encourus et les mesures à prendre en matière d'isolation du bruit et des équipements nécessaires afin de se protéger.

Qu'est-ce que le bruit ? Ses conséquences ?

Le bruit est une vibration (onde) dans un milieu ambiant (de l'air par exemple) plus ou moins aigu ou grave (fréquence, exprimé en Hertz) .

On distingue différentes caractéristiques de ces ondes :
 1/ Leur fréquence (c'est à dire le nombre de vibration par seconde que l'on exprime en Hertz – Hz = 1 vibration par seconde). Les sons aigus ont une fréquence haute, les sons graves ont une fréquence basse.
 2/ L'intensité du son est exprimée en décibel (dB).

NORMES

EN352-1

Protecteurs individuels contre le bruit. Exigences générales.

Partie 1 : serre-tête

Cette norme spécifie les exigences en matière de construction, de conception, de performances et de marquage des serre-tête ainsi que les informations destinées à l'utilisateur. Elle prescrit en particulier l'affaiblissement acoustique des serre-tête, mesuré conformément à l'EN 24869-1. Cette norme ne traite pas des coquilles destinées à être montées sur un casque de sécurité industriel ou intégrées à un casque.

EN352-2

Protecteurs individuels contre le bruit. Exigences générales.

Partie 2 : bouchons d'oreille

Cette norme établit les exigences en matière de construction, de conception, de performances et de marquage des bouchons d'oreille ainsi que les informations destinées à l'utilisateur. Elle impose en particulier une déclaration de l'affaiblissement acoustique des bouchons d'oreille, mesuré conformément à l'EN 24869-1.

EN352-3

Protecteurs contre le bruit ; exigences de sécurité et essais.

Partie 3 : serre-tête monté sur casque de protection pour l'industrie

Cette norme spécifie les exigences en matière de construction, de conception, de performances et de marquage des serre-tête montés sur casque de sécurité industriel conforme à l'EN 397 ainsi que les informations destinées à l'utilisateur. Elle prescrit en particulier une déclaration de l'affaiblissement acoustique des serre-tête montés sur casque, mesuré conformément à l'EN 24869-1. Du fait qu'un même modèle de serre-tête peut être monté sur différents modèles ou tailles de casques de sécurité industrielle, la présente partie de la norme définit une série d'exigences physiques et acoustiques en fonction du modèle ou de la taille de casque sur lequel le serre-tête est monté. Les exigences s'appliquent en totalité à la combinaison de base, c'est-à-dire aux serre-tête montés sur l'un des modèles ou l'une des tailles de casque spécifiées, et en partie seulement à la combinaison supplémentaire, c'est-à-dire aux serre-tête du même modèle mais montés sur des casques de modèle ou de taille autre que ceux qui sont spécifiés.

La réglementation en la matière a récemment évolué avec la transcription de la directive européenne 2003/10/CE par le décret n° 2006-892 du 19 juillet 2006.

Depuis 2006, les seuils d'exposition ont été abaissés. Le premier seuil d'exposition à partir duquel une action est requise est de 80dB(A) pour 8 heures.

Durées d'exposition quotidienne au bruit nécessitant une action

Niveau sonore en dB(A)	Durée d'exposition maximale
80	8h
83	4h
86	2h
89	1h
92	30 min
95	15 min
98	7.5 min

Etre exposé 8 heures à 80 dB(A) est exactement aussi dangereux que d'être exposé 1 heure à 89 dB(A) !

Il est exigé de mettre à disposition les informations sur la gamme de casques testés avec les serre-tête, et dont les combinaisons satisfont à la présente norme.

EN352-4 (A1)

Protecteurs individuels contre le bruit - Exigences de sécurité et essais.

Partie 4 : serre-tête à atténuation dépendante du niveau

Cette norme européenne est applicable aux serre-tête à atténuation dépendante du niveau. Elle spécifie les exigences en matière de construction, de conception, de performances, de méthodes d'essai et de marquage ainsi que les informations destinées à l'utilisateur pour ce qui concerne l'incorporation du dispositif d'atténuation dépendante du niveau.

PR EN352-8

Protecteurs individuels contre le bruit - Exigences de sécurité et essais.

Partie 8 : serre-tête audio de divertissement

Cette norme spécifie les exigences en matière de construction, de conception, de performances, les méthodes d'essai et les exigences de marquage ainsi que les informations destinées à l'utilisateur relatives à l'apport du dispositif électro-acoustique de divertissement (à consulter également les normes EN458, EN13819...).



Les principaux risques

- risques thermiques (froid, chaleur, humidité, vent, flamme, projections de métaux...).
- risques liés à la mauvaise visibilité (chantiers, routes...)
- risques chimiques (poussières, gaz...).
- risques mécaniques (coupures, chocs, déchirures, perforation...).
- risques biologiques (contaminations par les virus, les bactéries).
- risques électriques et électrostatiques.

On sélectionnera un vêtement en fonction de sa capacité à protéger contre le risque rencontré mais également en fonction de son confort, son esthétisme, sa fonctionnalité (modes d'ajustement, poches, fermetures...).

NORMES

EN340 : Exigences générales

(Il ne peut être fait référence à cette norme seule mais uniquement en association avec une norme spécifique).

ENISO11611 : Pour utilisation pendant le soudage et les techniques connexes

Deux classes de protection, la classe 1 étant la plus faible. La classe 1 correspond à une protection contre des risques faibles et des situations

provoquant le moins de projections et une chaleur radiante faible. La classe 2 protège contre des risques plus importants provoquant plus de projections et une chaleur radiante plus élevée.

La lettre A1 ou A2 correspond à la méthode de test utilisé pour la propagation de la flamme, suivant la norme ISO 15025/2000.

EN342 : Risque lié au froid

Températures inférieures à -5°C.

EN343 : Risque lié aux intempéries

- résistance à la pénétration de l'eau classe 1 à 3, la classe 1 étant la plus faible.
- résistance évaporative classe 1 à 3, la classe 1 étant la plus faible.

EN471 : Vêtement de signalisation à haute visibilité pour usage professionnel

* Surface minimum : 3 classes

La surface de chaque matière visible en mètres carrés déterminera la classe du vêtement

Surface en m ²	Vêtement de Classe 3	Vêtement de Classe 2	Vêtement de Classe 1
Matière de base	0.80	0.50	0.14
Matière rétro réfléchissante	0.20	0.13	0.10
Matières à caractéristiques combinées			0.20

* Valeurs minimales de rétro réflexion (cd/(lx.m²)) en fonction de l'angle d'éclairage et de l'angle d'observation : 2 classes.



Le premier chiffre (a) indiquera donc la catégorie du vêtement suivant la surface de matières obligatoires (classe 1 à 3) et le deuxième chiffre fera référence au niveau de performance de la matière rétro réfléchissante (classe 1 à 2).



EN ISO20471 : Vêtement à haute visibilité

x Surface minimum : 3 classes.

(x) Le chiffre à côté du symbole graphique indique la classe du vêtement suivant les surfaces minimales obligatoires.

Matière de base fluorescente de couleur, pour le jour

La fluorescence est la capacité d'un matériau à renvoyer plus de lumière que celle qu'il reçoit.

Aussi les couleurs fluorescentes nous paraissent elle plus vives que celles ne disposant pas de cette propriété.

Matière rétro réfléchissante pour la nuit

Un rétro réflecteur est un dispositif capable de renvoyer la lumière qu'il reçoit dans des directions voisines de celle d'où elle provient. Ainsi le chauffeur qui éclaire un piéton dans la nuit avec les phares de son véhicule, identifie t-il très rapidement le vêtement équipé d'une matière rétro réfléchissante.



EN13056 :

Accessoires de visualisation pour usage non professionnel.



EN943, EN14605, EN ISO13982, EN13034 : Vêtements de protection contre les produits chimiques

Type 1 : étanches aux gaz.

Type 2 : non étanches aux gaz.

Type 3 : étanches aux projections de liquides.

Type 4 : étanches aux pulvérisations.

Type 5 : protection contre les produits chimiques offrant une protection au corps entier contre les particules solides transportées par l'air.

Type 6 : protection limitée contre les produits chimiques liquides.



EN14126 : Exigences de performances et méthodes d'essai pour les vêtements de protection contre les agents infectieux.



EN1073-2 : Exigences et méthodes d'essai des vêtements de protection non ventilés contre la contamination radioactive sous forme de particules.



EN1149-5 : Propriétés électrostatiques, partie 5. Exigences de performances des matériaux et de conception.

Les mains sont un bien précieux mais vulnérable. Et pourtant leur protection est trop souvent négligée lors de travaux. Les mains sont souvent mises à rude épreuve et subissent de nombreuses agressions : coupures, brûlures (à la chaleur, aux produits chimiques), piqûres, déchirures, décharges électriques, chocs, écrasements, etc... L'absence de protection ou la négligence dans le choix d'un équipement adapté entraîne dans bien des cas des dommages pouvant être graves voir irréversibles (28% des causes des accidents du travail soit le taux le plus élevé par rapport au reste des parties du corps –1998-). Pour se protéger et diminuer sensiblement les risques il est impératif d'utiliser des gants adaptés et résistants à des normes de référence.

NORMES

EN420

« Exigences générales ».

Cette norme établit les exigences essentielles en matière d'ergonomie, d'innocuité, de marquage, d'information et d'instructions d'utilisation.



EN388

Risques mécaniques, 4 tests.

Données mécaniques	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Résistance à l'abrasion (nombre de cycles)	100	500	2000	8000	-
Résistance à la coupure par tranchage (indice)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
Résistance à la déchirure (en newtons)	10	25	50	75	-
Résistance à la perforation (en newtons)	20	60	100	150	-

EN388, 6.1 – Résistance à l'abrasion

Ce test est effectué à l'aide d'un appareil d'abrasion de Martindale. L'essai est réalisé à partir de quatre échantillons prélevés sur quatre gants différents d'une même lignée.

La matière à tester est placée sur un porte-éprouvette. Un matériau abrasif (papier de verre standardisé) est fixé sur la platine supérieure puis déplacé dans un mouvement circulaire sur le spécimen à tester. Le résultat est le nombre de cycles requis pour traverser la matière.

Le niveau de performance d'une matière simple est déterminé par le résultat le plus bas des quatre tests. Pour les matières ayant plusieurs couches, chaque couche sera testée séparément. Le niveau de performance est basé sur le résultat individuel le plus bas de la matière la plus résistante.

EN388, 6.2 – Résistance à la coupure par tranchage

L'instrument utilisé pour ce test consiste en une lame circulaire rotative qui sous la pression d'une charge standardisée, se déplace sur la surface de la matière à tester dans un mouvement alternatif. Le résultat du test est le nombre de cycles nécessaires à la lame pour couper la matière. Pour prendre en compte l'affûtage de la lame, le test est effectué à l'aide d'une matière témoin avant et après avoir testé l'échantillon. Quand on teste des matières multicouches, les couches seront assemblées.

Deux échantillons de test seront sélectionnés par lignée de gant. Chaque échantillon sera testé cinq fois et un indice de coupure de lame moyen sera calculé à partir des cinq tests. Le niveau de performance sera déterminé en fonction de l'indice de coupure de lame moyen le plus bas des deux échantillons.

EN407

Gant de protection contre les risques thermiques (chaleur et ou feu). 6 tests (niveau 1 à 4)

- Comportement au feu
- Chaleur de contact
- Chaleur convective
- Chaleur radiante
- Petites projections de métal fondu
- Grosses projections de métal fondu

EN1149 (1, 2 et 3)

Propriétés électrostatiques

(en principe réservées aux vêtements et non validés pour les gants, voir EN420 point 4.5).

EN659 : gants de protection pour sapeurs-pompiers.

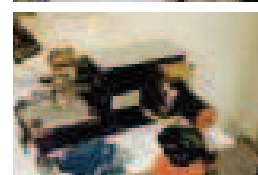
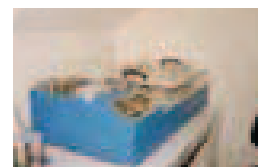
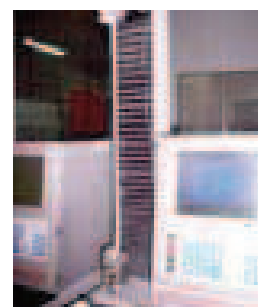
EN1082 (1.2.3)

Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main.

Partie 1 : gants en cote de mailles et protège-bras.

Partie 2 : gants et protège-bras en matériaux autres que la cote de mailles.

Partie 3 : essai de coupure par impact pour étoffes, cuir et autres matériaux.



EN388, 6.3 – Résistance à la déchirure

Pour ce test, un échantillon de matière à tester sera préparé d'une manière standard et fixé entre les mâchoires de la machine de traction. Les mâchoires se déplaceront en s'éloignant l'une de l'autre à une vitesse constante et on mesurera la force nécessaire pour déchirer la matière (voir photo ci-dessus).

L'essai est réalisé à partir de quatre échantillons prélevés sur quatre gants différents d'une même lignée. Pour des matières simples, le niveau de performance est donné par le résultat le plus bas de quatre tests. Pour les articles multicouches, chaque couche sera testée séparément. Le niveau de performance est basé sur le résultat individuel le plus bas de la matière la plus résistante à la déchirure.

EN388, 6.4 – Résistance à la perforation

On se sert pour ce test d'une pointe d'acier aux dimensions normalisées. On la fait pénétrer dans l'éprouvette de test à une vitesse définie.

On mesure la force nécessaire pour perforer l'éprouvette d'essai. L'essai est réalisé à partir de quatre échantillons prélevés sur quatre gants différents d'une même lignée. Lorsque l'on teste des matières multicouches, les couches doivent être testées assemblées. On détermine les niveaux de performance en fonction du plus bas des quatre résultats obtenus.

EN374 (1-2-3)

Protection contre les risques chimiques et les micro-organismes.

EN374 : 1

- Terminologie et exigences de performance.



EN374-2

- Détermination de la résistance à la pénétration. La pénétration est définie comme étant le passage d'un produit chimique (ou d'un micro-organisme) au travers d'un gant à l'échelle non moléculaire, par les coutures, les imperfections...

Les gants doivent être étanches lors des essais de fuite à l'air et de fuite à l'eau. Un gant conforme au minimum au niveau de 2 de l'essai de pénétration, est considéré comme résistant aux micro-organismes.

Pour l'assurance qualité des contrôles NQA (AQL) doivent être réalisés sur la production.

Niveau de performance	Unité de niveau de qualité acceptable	Niveaux de contrôle
Niveau 3	Niveau 1 à 5	G1
Niveau 2	Niveau 1 à 4	G1
Niveau 1	Niveau 1 à 4	S4

EN374 - 3

Détermination de la résistance à la perméation des produits chimiques. Par perméation on entend le mécanisme par lequel le produit chimique traverse le matériau d'un gant de protection à l'échelle moléculaire. Une liste de 12 produits chimiques standards est définie. Chacun de ces produits chimiques est codifié par une lettre d'identification.

Code	Substance chimique	N° Cas	Classe
A	Méthanol	67-56-1	Alcool primaire
B	Acétone	67-64-1	Cétone
C	Acétonitrile	75-05-8	Nitrile
D	Dichlorométhane	75-09-2	Hydrocarbure chloré
E	Carbone disulfure	75-15-0	Composé organique contenant du soufre
F	Toluène	108-88-3	Hydrocarbure aromatique
G	Diéthylamine	109-89-7	Amine
H	Tétrahydrofurane	109-99-9	Ether hétérocyclique
I	Acétate d'éthyle	141-78-6	Ester
J	n-Heptane	142-82-5	Hydrocarbure saturé
K	Soude caustique 40%	1310-73-2	Base inorganique
L	Acide sulfurique 96%	7664-93-9	Acide minéral inorganique

Chaque gant devra être testé contre au moins 3 de ces produits chimiques et pour lesquels un temps de passage de 30 minutes au minimum (classe 2) a été obtenu.

Le temps de passage (classé de 0 à 6) est définie comme étant la durée nécessaire pour que le produit chimique passe de la surface externe du matériau du gant jusqu'à l'autre côté du matériau.

Temps de passage	Classe	Temps de passage	Classe
> 10 minutes	Classe 1	> 120 minutes	Classe 4
> 30 minutes	Classe 2	> 240 minutes	Classe 5
> 60 minutes	Classe 3	> 480 minutes	Classe 6

EN374



ADF

Les gants répondant favorablement à ce test sont marqués avec ce pictogramme accompagné du numéro de la norme (EN374) et les trois lettres de codification correspondant aux 3 produits chimiques testés.

EN374



Ce pictogramme, imperméabilité à l'eau et de faible protection contre les produits chimiques, est utilisé lorsque le gant est uniquement conforme au test de la pénétration et n'a pas réussi le test de la perméation.

EN12477

Gants de protection pour soudeurs.

Gants type A : grande dextérité comme pour le soudage TIG.

Gants type B : pour les autres procédés de soudage.



EN421

Gant de protection contre les rayonnements ionisants et la contamination radioactive.



EN511

Risques liés au froid.

Résistance au froid convectif (niveau 0 à 4).

Résistance au froid de contact (niveau 0 à 4).

Imperméabilité à l'eau (niveau 0 ou 1).

EN60903

Gants isolants pour travaux électriques

(TE = Tension d'utilisation V = volt).

Testé à	Tension d'utilisation	Classe	Catégorie
2500 V	500 V	00	M
5000 V	1000 V	0	M
10000 V	7500 V	1	M
20000 V	17000 V	2	M
30000 V	26500 V	3	M

Remarques : Il faut noter que le port prolongé de gants de protection, en particulier en période chaude et/ou humide, peut provoquer un phénomène de transpiration et/ou d'allergie.

Il est donc conseillé de retirer les gants de temps à autre pour laisser respirer les mains à l'air libre et de changer les gants sales ou usagés. Mais attention, ne jamais s'exposer à un risque quelconque avec les mains nues. Il est également conseillé à l'utilisateur de se laver les mains à l'eau claire, éventuellement avec un savon neutre, après chaque utilisation des gants.

Utiliser les gants avec des mains sèches et propres. Utilisez le cas échéant des crèmes adaptées pour les mains. Pour des raisons d'hygiène et de contrôle, les gants ainsi que les autres EPI présentés dans ce catalogue sont à usage personnel.

PROTECTION DES MAINS

Acétaldéhyde	+++	+++	+	0
Acétate de butyle	0	0	+	0
Acétate d'éthyle	0	+	+	+
Acétate de méthyle	+	+	++	0
Acétate de propyle	++	+	++	0
Acétate de potassium	+++	+++	+++	+++
Acétone	+++	++	0	0
Acide acétique glacial	+++	+++	∞	+
Acide acétique anhydride 50%	+++	+++	+++	+++
Acide bromhydrique	+++	+	+	+
Acide chlorhydrique concentré	++	+++	+++	+++
Acide chromique 50%	0	0	+	++
Acide citrique	+++	+++	+++	+++
Acide fluorhydrique 30%	++	+++	+++	++
Acide nitrique 20%	++	++	+	+
Acide oléique	+	+++	+++	+
Acide oxalique	+++	+++	+++	+++
Acide phosphorique	++	+++	+++	++
Acide picrique	++	+++	+++	++
Acide sulfurique 10%	+++	+++	++	++
Acide sulfurique 95%	0	+	0	++
Acide tartrique	+++	+++	+++	+++
Acrylonitrile	++	+	0	0
Alcool amylique	+++	+++	+++	+++
Alcool butylique (n-butanol)	++	+++	+++	++
Alcool de fermentation	+++	+++	+++	++
Alcool éthylique (éthanol)	+++	+++	+++	++
Alcool isopropylique	+++	+++	+++	++
Alcool méthylique (méthanol)	+++	+++	+++	++
Alcool octylique	++	+++	+++	+
Alcool propylique	++	+++	+++	+
Aldéhyde formique (30%)	+++	+++	+++	+++
Ammoniaque	+++	+++	+++	+++
Aniline	++	++	0	0
Asphalte	0	+	+++	0
Benzaldéhyde	+	0	0	0
Benzène	0	0	+	0
Benzol	0	0	+	0
Bicarbonate de potassium	+++	+++	+++	++
Bicarbonate de sodium	+++	+++	+++	++
Bromure de méthylène	0	0	0	0
Carbonate de sodium	+++	+++	+++	+++

Chloroacétone	+	+	0	0
Chlore	0	++	++	+++
Chlorobenzène	0	0	0	0
Chloroforme	0	0	0	0
Chlorure d'ammonium	+++	+++	+++	+++
Chlorure de calcium	+++	+++	+++	+++
Chlorure d'étain	+	+++	+++	+++
Chlorure de méthylène	0	+	+	0
Chlorure de nickel	+++	+++	+++	+++
Chlorure de potassium	+++	+++	+++	+++
Chlorure de sodium	+++	+++	+++	+++
Créosote	0	+	+++	+
Crésol	0	+	+	0
Cyclohexane	0	+	++	0
Cyclohexanol	++	+++	+++	+++
Cyclohexanone	+	+	0	0
Décapants à peinture (et vernis)	+	++	++	X
Décolorants (coiffure)	+++	+++	+++	+++
Dés herbants	+++	+++	+++	+++
Détergents ménagers	+	++	++	++
Diacétone alcool	+++	+++	+	0
Dibutyléther	0	+	+++	0
Dibutylphtalate	++	+	+++	0
Dichloroéthane	0	0	+	0
Dichlorure de propylène	0	0	+	0
Diéthanolamine	+++	+++	+++	++
Diéthylamine	0	0	+	0
Di-isobutyle Cétone	+	+	+++	+
Di-isocyanure	+	++	++	+
Diluants à peinture	+	++	++	+
Diluant de laque	+	++	++	0
Diocyphtalate	+	+	+	0
Diméthylformamide	++	++	0	0
Diméthylsulfoxyde	+++	+++	+++	0
Eau de javel	++	+++	+++	++
Eau régale	0	++	+	+
Encre à imprimerie	++	+++	+++	+
Engrais	+++	+++	+++	+++
Essence de térébenthine	0	0	+++	+
Essence (voiture)	0	++	+++	+
Ether éthylique	0	+++	+++	0
Ether sulfurique	+	+++	+++	+

PROTECTION DES MAINS

Ethylamine	0	0	++	+
Ethylaniline	+	+++	+++	+
Ethylène glycol	+++	+++	+++	+++
Fluorure	++	+++	+++	++
Formaldéhyde	+++	+++	+++	+++
Formamide de diméthyle	++	++	0	0
Furfural	+++	++	0	0
Gasoil	0	0	+++	+
Gras animal	+	+++	+++	+
Glycol	+++	+++	+++	+++
Hexane	0	++	+++	0
Huiles de coupe	0	+++	+++	++
Huiles de ricin	0	+++	+++	+
Huiles de pin	0	+	+++	+
Huiles diesel	0	+	+++	+
Huiles minérales	0	+++	+++	+
Huiles végétales	0	++	+++	+
Hydrazine 65%	++	+++	+++	+++
Hydroxyde de potassium 50%	+++	+++	+++	+++
Hydroxyde de sodium 50%	+++	+++	+++	++
Iodure de potassium	+++	+++	+++	0
Iodure de sodium	+++	+++	+++	0
Kérosène	0	+	+++	+
Magnésie	+++	+++	+++	+++
Mazout	0	+	+++	+
Méthylamine	++	++	+++	+++
Méthylaniline	+	+	+++	+++
Méthyléthylcétone	+	+	0	0
Naphtalène	0	+	++	0
Nitrate d'ammonium	+++	+++	+++	+++
Nitrate de calcium	+++	+++	+++	+++
Nitrate de potassium	+++	+++	+++	+++
Nitrate de sodium	+++	+++	+++	+++
Nitrobenzène	0	+	0	0
Nitrométhane	+	++	+	0
Nitropropane	+	++	0	0
Oxyde de propylène	0	0	0	0
Pentachlorophénol	0	++	+++	+
Perchloréthylène	0	+	++	0
Phtalate de dibutyle	+	+	+++	0
Phtalate de dioctyle	0	++	+++	0
Phénol	++	+++	0	++

Phosphate de calcium	+++	+++	+++	+++
Phosphate de potassium	+++	+++	+++	+++
Phosphate de sodium	+++	+++	+++	+++
Propane	0	++	++	++
Pyridine	+	0	0	0
Résine époxyde	+++	+++	+++	+++
Résine polyester	0	+	++	+
Silicates	+++	+++	+++	+++
Silicium	0	++	0	+
Solvants Stoddard	0	+++	+++	+
Solvants pour caoutchouc	0	++	+++	0
Styrène	0	0	0	0
Sulfate de potassium	+++	+++	+++	+++
Sulfate de sodium	+++	+++	+++	+++
Sulfate de zinc	+++	+++	+++	+++
Tétrachloroéthane	0	0	+++	0
Tétrachloroéthylène	0	0	+++	0
Tétrachlorure de carbone	0	0	+	0
Toluène	0	0	+	0
Trichloroéthylène	0	0	0	0
White spirit	0	++	+++	+
Xylène	0	0	++	0
Xylophène	0	+	+++	+

■ Latex
 ■ Néoprène
 ■ Nitrile
 ■ PVC

+++ : Très bon, pour une utilisation prolongée mais dans la limite du temps de passage (*)

++ : Bon, pour une utilisation en contact intermittent avec le produit chimique pour une durée inférieure au temps de passage (*)

+ : Moyen, pour une utilisation contre des éclaboussures du produit chimique (*)

0 : Déconseillé, ne pas utiliser de gants dans cette matière contre ce produit chimique (*)

(*) Temps de passage : correspond au temps écoulé entre le moment où le produit chimique se trouve sur la surface externe du gant et son apparition sur la surface interne, selon la méthode de l'EN374-3.

Ce guide ne donne que des informations d'ordre général sur les matériaux et ne peut engager la responsabilité de Singer Frères.

La résistance d'un gant dépend également de la température, de la concentration du produit chimique, de l'épaisseur du gant, du temps d'immersion, etc.

Pour votre sécurité des tests doivent être réalisés préalablement à l'utilisation des gants.

Toujours lire la notice jointe au produit et vérifier la conformité à la norme EN374 et les niveaux obtenus par rapport au produit chimique concerné.

« Lorsque des dispositifs de protection collective ne peuvent être mis en oeuvre, la protection des travailleurs doit être assurée au moyen d'un système d'arrêt de chute approprié, ne permettant pas une chute libre de plus d'un mètre ou limitant dans les mêmes conditions les effets d'une chute de plus grande hauteur. Lorsqu'il est fait usage d'un tel équipement de protection individuelle, un travailleur ne doit jamais rester seul afin de pouvoir être secouru dans un temps compatible avec la préservation de la santé » (Décret n°2004-927 du 1^{er} septembre 2004).

Un dispositif de protection individuelle antichute s'articule autour de plusieurs éléments indispensables et d'une série de normes :

- Dispositif de préhension du corps (muni d'un ou plusieurs points d'accrochage).
- Liaison entre ce dispositif et un point d'ancrage.
- Dispositif d'ancrage (point d'ancrage et ancre structurelle).

> Préhension du corps

C'est le **harnais de sécurité**, système de préhension du corps destiné à arrêter les chutes et qui s'adapte directement sur la personne.

Ce système peut être formé de différents éléments sangles, boucleries etc.

Un harnais est constitué au minimum d'un point d'amarrage (ou point d'accrochage) assurant le lien avec une longe.

Cette partie est couverte par la norme **EN361** : «Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : Harnais d'antichute».

Le harnais peut également être constitué avec une **ceinture** (dispositif de préhension du corps entourant le corps à la taille).

Les ceintures sont couvertes par la norme **EN358** : Équipement de protection individuelle de maintien au travail et de prévention des chutes de hauteur : « Ceintures de maintien au travail et de retenue et longes de maintien au travail ».

Les ceintures peuvent également être utilisées comme ceintures de maintien au travail et de retenue, constituées avec une longe. (dans ce cas ce matériel n'assure pas la fonction antichute).

> La liaison anti-chute

(élément de connexion)

C'est le lien entre la personne – le harnais – et le point d'ancrage. Il s'agit des **longes** qui peuvent être en corde, en fibres synthétiques, en câble métallique, en sangle ou en chaîne.

Longueur maximum = 2 mètres.

Cette partie est couverte par la norme **EN354**

« Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : Longes ».

Ces éléments peuvent être constitués avec un **absorbeur d'énergie** ; l'absorbeur d'énergie permet d'amortir le choc en cas de chute. Cet élément est couvert par la norme **EN355**

« Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : Absorbeurs d'énergie ».

L'absorbeur est constitué d'une sangle pliée dans un emballage.

En cas de choc, l'emballage se déchire et la sangle se déplie limitant la force de freinage à un niveau non lésionnel.

La liaison antichute est équipée d'un **connecteur** permettant de la relier à la fois au harnais (point d'amarrage) et au point d'ancrage.

Les connecteurs peuvent être directement fabriqués avec la longe et/ou avec l'absorbeur d'énergie ou vendus séparément et adaptables par un mousqueton à vis.

Les connecteurs sont couverts par la norme **EN362**

« Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : Connecteurs ».

Les connecteurs en fer ou en acier doivent être protégés contre la corrosion.

> Le dispositif d'ancrage

Ancre structurelle - dispositif d'ancrage - point d'ancrage - EPI
Ancre structurelle - EPI

- Ancre structurelle

C'est le point de fixation sur une structure :

« Un (ou plusieurs) élément(s) fixé(s) durablement sur une structure, auquel (auxquels) il est possible d'attacher un dispositif d'ancrage ou un équipement de protection individuelle » (**EN795 : 1996**)

- Dispositif d'ancrage

« Élément ou série d'éléments ou de composants comportant un point d'ancrage ou des points d'ancrage » (EN795 : 1996)

- Point d'ancrage

« Élément auquel un équipement de protection individuelle peut être attaché après installation du dispositif d'ancrage ». (EN795:1996).

Le dispositif d'ancrage est couvert par la norme EN795

« Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : Dispositif d'ancrage ».

Différentes classes sont définies dans la norme suivant le type d'ancrage.

Classe A1 Dispositifs d'ancrage destinés à être fixés sur des surfaces verticales, horizontales et inclinées - EPI

Classe A2 Dispositifs d'ancrage destinés à être fixés sur des toits inclinés - EPI

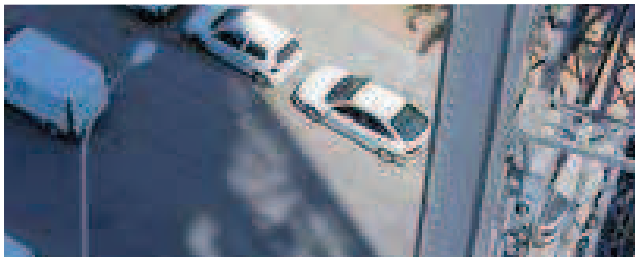
Classe B Dispositifs d'ancrage provisoires, transportables - EPI

Classe C Dispositifs d'ancrage équipés de supports d'assurage flexibles horizontaux - non EPI

Classe D Dispositifs d'ancrage équipés de supports d'assurage rigides horizontaux - EPI

Classe E Ancres à corps mort - EPI

Des supports d'assurage peuvent exister entre les ancrages :
- rail d'assurage ou l'on peut rattacher un EPI
- support d'assurage flexible ou l'on peut rattacher un EPI



> Autres produits antichute

- Antichute mobile sur support d'assurage rigide : norme EN353-1

« Sous-système constitué d'un support d'assurage rigide, d'un antichute mobile à blocage automatique qui est solidaire du support d'assurage rigide et d'une longe qui est fixé à l'antichute mobile. Un élément de dissipation d'énergie peut être incorporé à l'antichute mobile, à la longe ou au support d'assurage » (EN363).

- Résistance statique : support d'assurage rigide avec l'antichute mobile monté et la longe : résistance à une force d'au moins 15 kN
- Performance dynamique : avec une masse d'essai de 100kg, la force de freinage ne doit pas dépasser 6kN et la distance d'arrêt ne doit pas dépasser 1,0 m.

- Antichute mobile sur support d'assurage flexible : norme EN353-2

« Sous-système constitué d'un support d'assurage flexible, d'un antichute mobile à blocage automatique qui est solidaire du support d'assurage flexible et d'une longe qui est fixée à l'antichute mobile. Un élément de dissipation d'énergie peut être incorporé à l'antichute mobile, à la longe ou au support d'assurage » (EN363).

- Résistance statique :
 - cordes d'assurage : résistance à une force d'au moins 20 kN,
 - câbles d'assurage : résistance à une force d'au moins 15 kN
- Performance dynamique: avec une masse d'acier rigide de 100 kg, la force de freinage ne doit pas dépasser 6 kN et la distance d'arrêt ne doit pas dépasser 3,0 m.

norme EN360

Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : **Antichute à rappel automatique.**

> Autres normes

EN365 « Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : exigences générales pour le mode d'emploi et le marquage ».

EN363 « Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur: système d'arrêt des chutes. Exigences générales pour le mode d'emploi et le marquage ».

EN364 « Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur : système d'arrêt des chutes. Méthodes d'essais. Définie les méthodes d'essais des éléments constituant un EPI contre les chutes de hauteur et les appareillages ».

