

Les gants de protection

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

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



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	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.

EN1149 (1, 2 et 3)

(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 cotte de mailles et protège-bras.

Partie 2 : gants et protège-bras en matériaux autres que la cotte 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-dessous). 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.

Les gants de protection

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	Niveau 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

EN374



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

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



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 à 4)

EN60903

Gants isolants pour travaux électriques

(TE = Tension d'utilisation V = volt)

Testé à	Tension d'utilisation	Classe	Catégorie
2 500 V	500 V	00	M
5 000 V	1 000 V	0	M
10 000 V	7 500 V	1	M
20 000 V	17 000 V	2	M
30 000 V	26 500 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.