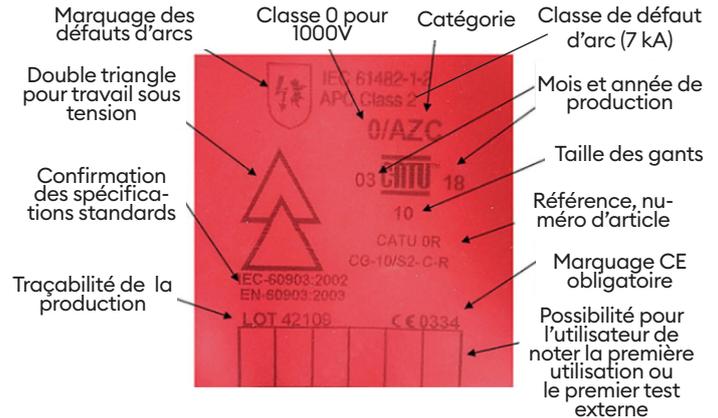


# Gants de protection

# Sécurité au travail

Images : ESA, Ford, Hoelzle



Les gants de protection hauts voltages sont un équipement personnel important pour vérifier l'absence de tension. Pour garantir la sécurité, des normes doivent être respectées lors de la production et une inspection visuelle telle qu'un test d'étanchéité doit être effectué avant utilisation.

La sécurité au travail lors de la manipulation de véhicules à hauts voltages doit être connue. Les tests hauts voltages 1 et 2 sont intégrés dans la formation professionnelle initiale des mécaniciens en maintenance et mécatroniciens d'automobiles. La formation comprend non seulement une formation théorique, mais aussi la pratique et la mise en condition des véhicules électriques. Il convient toutefois de noter que les fabricants et donc les importateurs suisses imposent des exigences en matière de formation supplémentaire sur les produits afin de garantir la sécurité au travail.

Les gants hautement isolants sont un outil important lors des travaux sur des véhicules à hauts voltages. En utilisant ces gants, il est possible de vérifier en toute sécurité qu'il n'y a pas de tension, et dans le cas peu probable où les contacteurs haute tension ne s'ouvriraient pas, qu'il n'y aie pas de risque de blessure pour l'utilisateur.

Pour les spécialistes HV3 qui travaillent sur des composants sous tension et donc par exemple sur des batteries hauts voltages ouvertes ou sur des véhicules électriques défectueux (par exemple véhicules accidentés), le gant hautement isolant est l'assurance qu'aucun danger ne peut survenir. Sur les batteries HV avec le couvercle ouvert, le danger persiste jusqu'à ce que tous les ponts des modules de batterie soient desserrés. Ce n'est qu'alors que la tension des modules de batterie chute à 60 volts ou moins et n'est donc plus dangereuse pour l'homme. Outre une solide formation de base et continue, la manipulation correcte des gants est essentielle.

## Norme et application

Les gants de protection doivent être testés pour les défauts d'arc et être conçus pour être utilisés sur des véhicules HV pour des tensions alternatives jusqu'à 1 000 V et pour des tensions continues jusqu'à 1 500 V. Afin de définir les exigences claires du marché, deux normes ont été établies : EN 60903 : 2003 et CEI 60903 : 2014. L'équipement de protec-

tion, à savoir les gants hauts voltages, ne doit donc être acheté qu'après de sources fiables. La fonction de défaut d'arc décrit qu'aucune brûlure ne peut se produire en cas d'arc d'étincelle provoqué par une décharge de gaz électrique, et l'isolation signifie qu'aucun courant ne peut traverser le corps lorsque des pièces sous tension sont touchées. Bien qu'ils soient inconfortables à utiliser, notamment à des températures élevées comme en été, il est indispensable de les porter pour vérifier l'absence de tension, mesurer la résistance d'isolement et lors de travaux sur des batteries hauts voltages ouvertes. Ces derniers ne peuvent actuellement être réalisés que par des spécialistes ayant suivi une formation appropriée et réussi des examens.

## Test et remplacement

Les gants de protection ne doivent pas être rangés à proximité de câbles chauffants, de radiateurs ou de la lumière directe du soleil. La lumière artificielle ou les sources d'ozone doivent également être évitées. La raison est évidente : la chaleur et l'influence de la lumière rendent le matériau des gants cassant et ils deviennent non étanches aux liquides et au courant électrique. De plus, tout contact avec de l'huile, de la graisse, de l'essence de térébenthine, de l'essence ou des acides forts doit être évité à tout prix.

Le plus simple est de ranger, dans une armoire, les gants de protection qui sont personnellement attribués à chaque collaborateur dans le sac qui est livré avec. Comme cela est souvent communiqué, la date imprimée n'est pas la date de péremption, mais représente plutôt la semaine et l'année de production. Les gants hauts voltages jusqu'à 1000 V n'ont pas de date de péremption et doivent être remplacés s'ils présentent des signes de détérioration.

Chaque fois avant utilisation, ils doivent être inspectés visuellement (pour détecter les dommages, fissures, frottements) et également vérifier l'étanchéité. Il existe des pompes à gants spéciales à cet effet (photo de droite). Cependant,

un bref gonflage et enroulement autour du bras suffit pour vérifier l'étanchéité et donc la protection isolante. Pour rendre les travaux longs aussi confortables que possible, il vaut la peine de porter des sous-gants en coton adaptés. Les gants hauts voltages sont généralement en caoutchouc naturel et la transpiration de la peau est donc élevée.

Les gants doivent également être changés périodiquement s'ils sont utilisés régulièrement. Ils pourraient être testés en externe par un institut de test pour garantir qu'ils répondent à la norme (isolation haute tension et protection contre les arcs). Cependant, cela n'a aucun sens économique et c'est pourquoi tous les employés de l'atelier devraient recevoir de temps en temps de nouveaux gants personnels. Pour ce faire, il convient de noter la date de la première utilisation avec un feutre imperméable au niveau de l'endroit désigné (voir photo en haut à droite).

A l'avenir, les EPI standards comprendront également des gants de protection hauts voltages. La personnalisation garantissant que chaque professionnel d'atelier peut utiliser ses propres gants auto-testés lorsqu'il travaille sur des systèmes hauts voltages.



Le test d'étanchéité des gants hauts voltages doit être effectué avant chaque utilisation soit à l'aide d'une pompe manuelle à commande manuelle (photo), soit en les enroulant autour du bras (d'abord sceller puis mettre en pression) afin de détecter tout dommage.