

Protection de la tête selon EN 397

Comment les casques de protection industriels sont-ils testés selon EN 397 et que signifient les marquages à l'intérieur du casque?

Quelles sont les exigences fondamentales imposées aux casques de protection industriels par la norme EN 397?

Les exigences fondamentales de la norme EN 397 incluent des contrôles de l'absorption des chocs, de la résistance à la pénétration et aux flammes, ainsi que de la fixation de la jugulaire.

Comment se présentent les contrôles de l'absorption des chocs et de la résistance à la pénétration?

Pour l'absorption des chocs, on fait tomber un objet métallique rond de 5 kg à une hauteur de 1 m sur le casque (équivalent à 49 J). Le test est considéré comme réussi si la force transmise à la fausse tête est < 5 kN.

Lors du test de la résistance à la pénétration, on fait tomber un percuteur tranchant (pointe de 30°) de 3 kg depuis une hauteur de 1 m (équivalent à 29,5 J). La pointe du percuteur ne doit pas toucher la fausse tête.

Les deux contrôles sont réalisés sur un total de 8 casques, qui ont chacun été soumis à un traitement préalable différent jusqu'à 24 h : au froid (-10 °C), à la chaleur (+50 °C), plongé dans l'eau, vieillissement artificiel de 4 h par une lampe au xénon.



Comment est réalisé le contrôle des jugulaires?

Lors du test de la fixation de la jugulaire, une tension en hausse progressive est exercée sur la jugulaire, et la fixation de la jugulaire doit céder entre une force minimale de 150 N et maximale de 250 N. Cela permet de garantir que la jugulaire tient bien, mais sans risquer d'étrangler l'utilisateur s'il reste accroché. Toutes les jugulaires offertes par le fabricant doivent être testées avec tous les casques proposés.



Comment se présente le contrôle de la résistance aux flammes?

Le contrôle de la résistance aux flammes prévoit d'appliquer la flamme d'un brûleur pendant 10 secondes sur la calotte du casque. Aucune flamme ne doit continuer de brûler 5 secondes après l'éloignement du brûleur.



Quelles sont les exigences supplémentaires pour les casques de protection industriels par la norme EN 397?

Les contrôles de résistance aux températures très basses de -20 °C ou -30 °C, aux températures très élevées de +150 °C, au métal en fusion, à la déformation latérale et la vérification de l'isolation électrique font partie des exigences supplémentaires facultatives de la norme EN 397. Ces contrôles sont expliqués sous la question relative aux « marquages dans la calotte du casque ».

Que signifient les marquages ou symboles dans la calotte du casque ?

Les abréviations « **ABS** », « **PC** » ou « **HDPE** » se rapportent aux matériaux de la calotte du casque.

L'année et le trimestre de fabrication sont indiqués dans le casque par différents symboles/textes en fonction du fabricant. Les casques MSA présentent un « code de date » sous la forme d'un cercle avec des flèches indiquant l'année et le mois de fabrication sous la visière. Cette date est la date de fabrication (fonte par injection de la calotte), et non la date de première utilisation. La période entre la fabrication et la première utilisation varie.

Le marquage « **-20 °C** » ou « **-30 °C** » correspond au test supplémentaire facultatif au cours duquel le casque est soumis à un traitement préalable en chambre froide à -20 °C ou -30 °C pendant 24 heures et doit passer les tests d'absorption des chocs et de résistance à la pénétration.

Le marquage « **+150 °C** » désigne le contrôle supplémentaire EN 397 facultatif au cours duquel le casque est prétraité à +150 °C en chambre thermostatique pendant 60 minutes. Il doit ensuite passer les tests d'absorption des chocs et de résistance à la pénétration.

Le marquage « **LD** » (Déformation Laterale) est un contrôle supplémentaire EN 397 concernant la déformation latérale. Le casque est placé entre deux plaques d'acier et soumis à des forces de compression latérales croissantes allant jusqu'à 430 N. Le résultat exigé est une déformation latérale maximale < 40 mm et une déformation résiduelle < 15 mm.

Le marquage « **MM** », pour « Molten Metal », désigne un contrôle supplémentaire EN 397. Du métal en fusion est alors versé sur la calotte du casque. Le métal ne doit pas pénétrer dans la calotte du casque, une éventuelle déformation de la calotte doit rester < 10 mm et aucune flamme ne doit continuer de brûler après 5 secondes.

Le marquage « **440 V AC** », qui constitue un contrôle supplémentaire EN 397, certifie la protection en cas de contact accidentel de courte durée avec des conducteurs sous tension présentant des tensions alternatives de 440 V maximum. Trois situations différentes sont alors simulées en utilisant une tension de 1200 V CA. Le courant de fuite ne doit alors pas dépasser un maximum de 1,2 mA. Les casques dotés d'une ventilation ou de surfaces conductrices ne peuvent pas passer ces contrôles.

Certains casques plus anciens peuvent présenter un marquage « **1000 V** » conformément à DIN 4840. Ces marquages datent de 1989 et ont été remplacés par le marquage « **440 V AC** » conforme à EN 397.

Le marquage sous forme de « **symbole : double triangle** » est apposé sur les casques certifiés selon la norme séparée EN 50365 « relative aux casques électriquement isolants utilisés pour le travail sur des pièces sous tension jusqu'à une tension alternative de 1000 V (CA) ou une tension continue de 1500 V (CC) ». Une

tension de 10 000 V est utilisée pour ce test. Les orifices de ventilation sont permis sous certaines conditions. Les casques ayant passé ce contrôle avec succès sont souvent appelés « casques d'électricien ».

Le symbole « **EX** » ou « **ATEX** » apposé sur les casques n'est pas un marquage officiel régi par une norme EN. Certains fabricants l'utilisent toutefois pour certifier une propriété antistatique. Pour les casques industriels, il n'existe pas d'usage linguistique harmonisé pour les termes « conducteur » ou « antistatique ». Afin de prouver la propriété antistatique des casques de protection, il est possible d'utiliser la norme EN 13463-1 : « Appareils non électriques destinés à être utilisés dans des zones explosibles ». Cette méthode de contrôle garantit qu'aucune décharge en aigrette pouvant servir de source d'inflammation pour un mélange gaz/vapeur/air explosif ne peut se produire. Les casques MSA V-Gard sont testés en conséquence, mais ne sont pas marqués car il n'existe aucun marquage officiel correspondant. Un rapport de contrôle est disponible en tant que justification.