

头盔/护目镜/耳罩CE认证-欧盟PPE测试标准

产品名称	头盔/护目镜/耳罩CE认证-欧盟PPE测试标准
公司名称	深圳市商通检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区坂田街道马安堂社区布龙路227号 格泰隆工业园A栋厂房一层110号
联系电话	13635147966

产品详情

工作场所的人们经常同时面临多种危害，例如，需要保护使用链锯的树木外科医生免受头部撞击（掉落的碎片）、飞向眼睛的锯末和小颗粒的影响以及链锯的噪音。

保护可以由多个组件提供，每个组件都满足自己的标准，也可以由单个产品提供。有不同的欧洲标准适用于保护的各个方面。

本文将探讨可以结合起来为头部提供适当保护的三种标准，一种选择是让工人佩戴组合系统（即头盔/眼部保护装置/听力保护装置）。头盔应满足 EN 397:2012+A1:2012，并配备符合 EN 166:2001 的护目镜，而耳罩应符合 EN 352-3:2002。第二种选择是工人佩戴单独的头盔、眼镜和耳罩 (EN 352-1:2002) 或耳塞 (EN 352-2:2002)。还有其他方面需要考虑——例如化学无害性和认证——这些通常也适用。

头盔CE认证标准：

EN 397
并不是欧洲工业头盔的唯一选择——对于特殊情况还有其他标准。这些情况包括需要更高电压的地方 (EN 50365:2002) 或需要额外保护的地方 (EN 14052:2012+A1:2012)。

欧洲以外存在其他工业头盔标准。美国ANSI Z89.1评估可燃性、传力和穿透性。头盔根据提供冲击保护的位置和提供的电气保护级别进行分类。

工业头盔并不是唯一可以保护眼睛和耳朵的头盔类型。对于其中许多，测量了跌倒过程中头部形态的减速度。

使用5公斤半球形撞击器进行的冲击测试：

主头盔壳及其安全带为头顶提供保护，典型的工业安全帽在所有建筑工地上都很常见，并且包含在 EN 397:2012+A1:2012 中。冲击测试是此类头盔的强制性和核心要求。外壳可以提供其他保护，EN 397 包括涵盖设计和其他基于安全的要求的额外测试。

冲击测试（图 1）评估头盔提供基本保护以抵御工业现场可能发生的中度冲击（例如掉落的砖块）的能力。该测试是通过将头盔安装到固定的头模上，然后用垂直落锤撞击它来进行的。记录头部下方所受的力，允许的最大传递力为 5kN。使用大约 50J 的冲击能量，这是通过将 5kg 的半球形撞击器从一米的高度落到头盔上来实现的。这些冲击是在经过高温和低温、水浸和人工老化（通过将头盔暴露在强烈的紫外线下）后对测试头盔的冠部进行的。

除了这种针对钝器的保护之外，还必须提供一些针对尖锐物体的保护。用于评估此特性的测试使用带有锥形点的 3 公斤坠落撞击器（图 2）。外壳必须防止撞针的**与头部形成任何接触。

EN 397 还包括对声称具有可选保护功能的头盔的多项测试。头盔可能声称可以防止极端温度、熔融金属飞溅、高达 440V 的电压和侧向力变形。

可以使用带锥形**的 3 公斤撞击器评估头盔抵御掉落尖锐物体的能力

人体工程学要求：

头盔只有戴在头上并且佩戴得当才能起到保护作用。

出于这个原因，除了特定的性能要求（例如已经提到的那些）之外，大多数防护头盔规范还包括一些头盔设计要求。

有许多符合人体工程学和基于安全的要求，例如头盔头部与外壳之间的间隙以及支架的宽度。这些确保头盔可以在不给佩戴者带来不便的情况下佩戴。

后部调整必须能够充分适合规定尺寸范围内的任何头部，此外，还可以提供下巴带。EN 397 要求头盔外壳或头带配备下巴带或连接方式。下巴带的*小宽度应为 10 毫米，带子附件的强度应足以使下巴带将头盔固定在头上，但又不能过大以至于带子可能成为窒息的危险。为对此进行测试，将头盔安装到尺寸合适的头模上，并将下巴带绕过人造下巴（图 3）。以 20N/min 的速率向钳口施加拉力，直到钳口因固定失效而松开。发生这种情况的力应不小于 150N 且不大于 250N。

有源器件：

虽然所考虑的无源设备仍然可以在特定频率下提供不同级别的保护，但有源设备可以使用电子电路

来提供额外的效果。这有助于在需要高水平保护、轻松沟通和态势感知的情况下（例如从事铁路工作时）。

一种选择是使用耳罩内的扬声器来传递外部声音，例如与同事的对话。当声音级别较低时，它们会以未衰减的形式为佩戴者再现，而高（破坏性）级别的声音不会以全振幅复制。另一种选择是使用电路产生相同的声音，但相位相反。这些降噪系统提供了额外的保护。

在所有情况下，测试的一般结构是在耳朵附近使用麦克风，并确定耳朵将暴露在什么水平的外部声音中，以接近危险的组合声级（来自穿过耳罩的声音和来自重建的声音）水平。此类评估还用于确保内部扬声器不会产生有害水平的噪音。

降噪耳塞CE认证标准EN 352噪音衰减测试：

长时间暴露在高噪音环境中会损害人的听力，例如，在欧盟，必须提供听力保护的级别是80dB，雇主必须评估健康风险。在85dB时，必须佩戴听力保护装置。但是，适当的保护措施（例如耳罩）可以将较大的噪音衰减到更安全的水平。

听力保护的相关标准可以在EN 352系列中找到。EN 352-3:2002涵盖头盔式耳罩。如果耳朵保护包括单独的耳罩或耳塞，则这些将包含在第1部分和第2部分中。这些标准评估被动保护 - 即保护器结构本身提供的保护。第4至7部分包含对有源器件的要求和测试，这些要求和测试考虑了电子电路的行为。此类评估对于需要结合高水平保护、态势感知和易于沟通的条件（例如，在铁轨附近工作时）很有价值。

进行了一系列物理和机械测试，以评估护耳器的基本性能。初始测试首先评估产品是否适合声称的头部尺寸范围，以及是否有适当的调整。测量头带力，然后听力保护器接受跌落测试（或可选的“低温跌落”测试）、弯曲测试、水浸或可选的头带在压力下的水浸。此后，重新测量头带力并计算头带力的变化。

被动听力保护器的声学评估包括两个基本测试——声音衰减和插入损耗。这些确定有害噪音水平是否降低到耳朵可接受的水平。

“插入损耗”声学测试（图4）是通过电声方法进行的。该测试评估放置在代表头部的固定装置中的麦克风接收到的噪音水平。这比较了在有和没有听力保护器的情况下接收到的噪音水平。进行插入损耗测试是为了确保被评估的一组样品所证明的听力保护处于一致的水平。

声音衰减测试是使用人类佩戴者进行的主观评估，并在半消声室中进行。受试者指出阈值声级——使用和不使用保护器。差异（以dB为单位）是保护器在测试频率下提供的保护级别。如果保护是纯被动的，原则上所提供的保护与体积无关。这些值可以概括为“高”、“中”和“低”频率的代表性衰减（“HML”评级），或者甚至进一步概括为提供“单一数字评级”的“简化噪声级降低”（信噪比）。

降噪等级：

单一噪音等级的美国等价物是降噪等级 (NRR)，等效标准 ANSI S12.6 明确有两个测试程序来反映“单独训练和积极主动的用户”之间的差异，以及不能用这种方式描述的大多数用户。

护目镜CE认证EN 166标准眼睛保护：

护目镜的主要标准是 EN 166:2001。这指定了一系列性能测试的*低要求。它涵盖了眼镜的所有设计，包括单独的护目镜和构成组合 PPE 设备一部分的护目镜。如果被测试的护目镜是网状面罩，则适用标准为 EN 1731:2006。

EN 166 包括一系列光学性能要求，其评估方法在 EN 167:2001 中指定。这些适用于所有镜片，因为需要进行测试以确保眼镜没有任何有害的光学效果。其中一项测试是“视野”评估，以确保框架中的任何东西都不会妨碍视力。

传输测试测量镜片传输到佩戴者眼睛的入射光的百分比。在不需要过滤行动的情况下，水平必须大于 74.4%。

应尽量减少眼镜产生漫射效果的任何趋势。折射率测试包括通过望远镜观察目标，有无镜头。保持目标清晰所需的调整与镜头的球面度数和散光度数直接相关。还评估了棱镜度数，以确保镜片不会过度偏转图像。

EN 166 还包括对机械性能的评估，测试方法在 EN 168:2001 中有所描述。其中包括对所有眼镜（包括眼镜、护目镜和护目镜）进行的增强耐用性测试，以及可选的高速粒子测试（图 5），如果声称眼镜提供高速粒子防护，则进行该测试。其他强制性测试包括确定对点火（来自加热的金属棒）、腐蚀和紫外线 (UV) 老化的抵抗力。

在许多情况下，眼镜必须防止光学危害，例如紫外线、强光源或太阳眩光。这些都包含在指定传输要求的单独范围的标准中。可选的物理性能声明有多种测试。这些包括评估对熔融金属和热固体、液滴和飞溅液体、大粉尘颗粒、气体和细粉尘颗粒、细颗粒和雾化造成的表面损坏的保护。

保护眼睛：

在许多情况下，眼镜必须抵御光学危害，例如紫外线、强光源或太阳眩光。除了 EN 166 之外，还有一系列标准涵盖了这些标准，这些标准修改了传输要求，并添加了适当的修改和要求——例如，焊接护目镜允许更高水平的扩散。*大透射率是针对可见光、紫外线和红外光谱的某些部分指定的。

产品的有效性通常由标度数字表示。这对镜片提供的紫外线和可见光保护进行了分类。过滤可见光必须无害。如果需要良好的颜色识别，应对镜片进行测试以确保能够区分红、绿、黄和蓝信号灯。

无害性和认证：

此类头盔中使用的材料要求无害且不含有害物质。应检查与皮肤接触的纺织品部件，以确保其 pH 值通常为中性，并且不存在禁用的偶氮染料。应测试与皮肤接触的橡胶和聚合物，以确保不含多环芳烃 (

PAH)。与皮肤接触的金属部件应不含镍。需要欧盟型式检验的制造商需要测试数据来证明此类材料的安全性。

根据欧盟 PPE 法规，本文讨论的大多数 PPE 通常属于“II 类”——换句话说，产品必须先由商通检测等公告机构根据模块 B 进行认证，然后才能应用 CE 标志，并且符合性声明已完成。但是，所有听力保护装置和任何防止某些危险（例如高压）的 PPE 都属于“III 类”。对于这些产品，持续的一致性监控也必须由适当的公告机构使用模块 C2 或模块 D 路径进行检查。

通过证明满足相关标准的所有要求，可以看出保护眼睛、耳朵和头部的组件是有效的。这为在认证时证明符合该指令提供了坚实的基础。

个人防护产品测试和欧盟 CE 认证服务：

商通检测可以根据欧洲、****测试 PPE，可以根据 PPE 法规的要求帮助客户完成测试和型式检验的过程。按照 PPE 法规或制造工厂的模块 D 质量管理体系审核的规定对批量生产的样品进行模块 C2 检查。

商通检测提供测试和认证防护手套、安全鞋、防坠落设备、高能见度服装、听力保护装置和防护服（包括为摩托车手设计的物品）。提供眼睛、面部和头部保护的产品，参加运动或使用电锯时佩戴的个人防护装备，以及防热和防火物品也可以在 ISO 17025 实验室进行评估。