Capacete de Proteção para Combate a Incêndio Estrutural

1. OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para o fornecimento de capacete de proteção para combate a incêndio estrutural, a ser utilizado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Esta especificação detalha critérios de confecção e de materiais para proporcionar proteção à cabeça, rosto e pescoço contra efeitos ambientais adversos, durante o combate a incêndio estrutural, bem como, em outras operações de emergência, quando exista uma ameaça de incêndio ou onde certos riscos físicos são prováveis de acontecer, tal como em operações de salvamento não relacionadas a incêndio.

O capacete a seguir deverá possibilitar grande proteção para a cabeça contra calor, chamas, frio, eletricidade, água, impactos, mesmo que por objetos pesados e pontiagudos sendo descrito nesta especificação, o Tipo B, área de proteção 3b, com todos os parâmetros de desempenho comprovado, certificado EN 443/2008 - (Capacetes para Combate a Incêndios em Edifícios e outras Estruturas).

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

O conhecimento dos documentos mencionados abaixo são indispensáveis para a adequada compreensão desta Especificação Técnica, que serão, na medida do necessário, devidamente referenciados:

EN 443/2008 - Capacetes para Combate a Incêndios em Edifícios e outras Estruturas;

EN 166/2001 - Proteção Individual para os Olhos - Especificações;

EN 170/2002 - Proteção Individual para os Olhos - Filtros para Ultravioleta;

EN 171/2002 - Proteção Individual para os Olhos - Filtros para Infravermelho;

EN 14.458/2004 - Equipamento Pessoal para os Olhos – Protetores faciais e visores para uso com bombeiros e capacetes industriais de alto desempenho usados pelos bombeiros, serviços de ambulância e de emergência.

3. TERMOS E DEFINIÇÕES

3.1 Aba: cume que se projeta para fora, a partir da forma básica do casco, formando a borda inferior do casco e que inclui suas estruturas e raios associados.

3.2 Acessórios: dispositivos adicionais aprovados pelo fabricante, que podem ser conectados ao capacete, podendo ser removidos pelo usuário e que não proporcionam nenhuma função protetiva.

3.3 Área de proteção: área específica em um *headform* para a qual a proteção a ser fornecida pelo capacete é indicada. A norma europeia contempla cinco áreas:

3.3.1 Área 1a: área situada acima do plano 'AA', conforme definido na Figura 1;

3.3.2 Área 1b: área situada entre o plano 'AA' e os pontos CDEF, conforme definido na Figura 1;

3.3.3 Área 2: área mínima definida para a proteção dos olhos (guarda-olho) definida pela EN 14.458/2004;

3.3.4 Área 3a: área de proteção do pescoço a partir da borda inferior do casco até a parte inferior do pescoço (parte posterior e laterais do pescoço no plano transversal vertical);

3.3.5 Área 3b: pelo menos a área CDHG definida na Figura 2.

3.4 Capacete Tipo B: capacete que protege, pelo menos, as áreas 1a e 1b.

3.5 Casco do capacete: componente estrutural que fornece ao capacete sua forma geral.

3.6 Cobertura para as orelhas: parte do casco do capacete que protege, pelo menos, as orelhas do usuário.

3.7 Crista: parte sobressalente do casco que passa ao longo do plano sagital médio.

3.8 Eixo vertical do capacete: eixo que corresponde à linha vertical central do *headform* quando o capacete é ajustado corretamente nela, de acordo com instruções de uso do fabricante.

3.9 Emblema: material conectado ao capacete para fins de identificação institucional e padronização , fornecido por cada ente federativo.

3.10 EN: Norma Europeia (*European Norm*).

3.11 EPR: Equipamento de Proteção Respiratória.

3.12 *Headform*: forma (manequim) que substitui a cabeça; usada para testar certas características do capacete.

3.13 Protetor de nuca: sistema anexo ao casco que protege o pescoço do usuário (área 3a), contra líquidos e materiais quentes, calor radiante e chamas.

3.14 Protetor de olhos: viseira que protege, no mínimo, a parte do rosto definida pela área 2.

3.15 Protetor facial: viseira que protege, no mínimo, à parte do rosto definida pela área 3b.

3.16 Sistema de absorção de energia: sistema de suspensão que serve para minimizar a transferência de energia do impacto suportada pelo casco ao usuário do capacete.

3.17 Sistema de retenção: peças responsáveis para fixar adequadamente o capacete na cabeça, incluindo os itens que proporcionam melhoria de ajuste e conforto.

3.18 Tirante jugular de fixação: parte de um sistema de retenção, que inclui uma tira, com ou sem queixeira, que passa sob o queixo do usuário e que o ajuda a assegurar-se de que o capacete seja mantido corretamente em seu lugar.

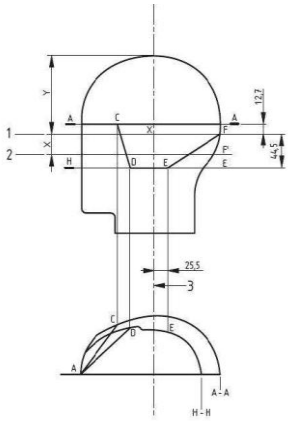


Figura 1 – Tirante jugular de fixação.

Chave

1. Plano de referência
2. Plano básico
3. Eixo vertical central

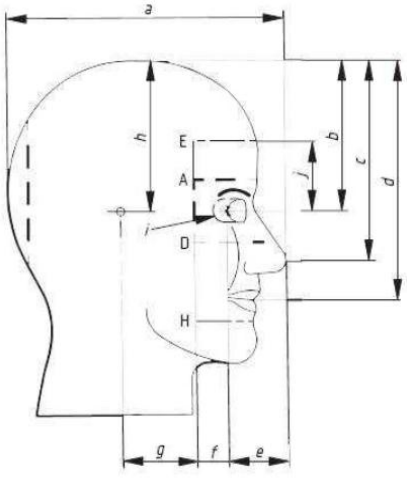


Figura 2 – Áreas protegidas 1a e 1b

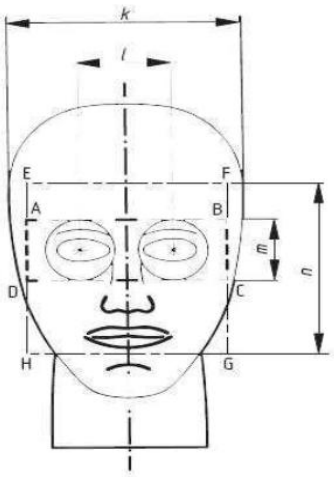


Figura 3 — Áreas protegidas 2 e 3b

(todas as informações sobre este *headform* podem ser encontradas na EN 168/2001)

4. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

4.1 Casco Externo:

4.1.1 O casco externo deve ser injetado em Polímero termoplástico resistente a alta temperatura e auto extinguível, constituição esta comprovada por meio hábil a este fim (catálogo oficial, ficha técnica do produto, laudos laboratoriais, etc);

4.1.2 Deverá ter interfaces de policarbonato/poliamida para fixação de acessórios, em especial lanterna e máscara facial;

4.1.3 Acabamento externo com pintura em poliuretano, resistente às altas temperaturas, brilhante e de fácil limpeza e resistente a arranhões;

4.1.4 Não deverá possuir nenhuma borda afiada, aspereza ou projeção em nenhuma parte do capacete, as quais possam causar desconforto ou ferimentos no usuário durante a colocação, uso ou manutenção (atendendo o que preconiza o item 4.1.1. da EN 443/2008);

4.1.5 O casco deverá possuir uma crista longitudinal na parte externa superior, para melhor dissipação de energia nos casos de impactos, queda de materiais além de fornecer segurança integral (**B3b**), contra choques mecânicos, resistência à penetração, esmagamento lateral.

4.1.6 O casco deverá garantir proteção ao contato com agentes químicos líquidos (**classe C**) além de garantir proteção contra calor radiante, proteção contra sólidos quentes, proteção contra metais derretidos, resistência ao calor e resistência a chamas, certificado com os parâmetros previstos na EN 443/2008;

4.1.7 O casco deverá ser classificado "**E2**" (Teste de isolamento do capacete molhado**)** para a indicação de isolamento elétrico com certificado com os parâmetros previstos na EN 443/2008.

4.2. Casco Interno:

4.2.1 Deverá ser construído em placa de espuma moldada em poliuretano (PU) de alta densidade, para absorção de impactos, ou outro material (não gotejante em situação de exposição em altas temperaturas) que atenda às exigências dos itens 4.7. e 4.10. da EN 443/2008;

4.2.2 O casco interno deverá ser apensado ao casco externo de forma que seja possível sua substituição e fácil manutenção.

4.3. Carneira:

4.3.1 Sistema composto por trama tipo rede em tecido ignífugo, que deverá permitir ajuste do perímetro da cabeça do usuário de modo a evitar contato com o casco interno, suporte de apoio e fixação do equipamento à cabeça;

4.3.2 A carneira deverá ser construída de forma que sua parte anterior fique em contato com a testa do usuário e que sua parte posterior fique em contato com a nuca, com as áreas de contato em couro natural ou material sintético, tratado, anti alérgico e almofadado para melhor conforto ao usuário, a condicionante é que seja material antialérgico, que não cause dermatite ou qualquer outra irritação na pele do usuário.

4.3.3 Ajuste do tamanho na circunferência do crânio deve ser através de sistema de catraca, localizado próximo à porção posterior da cabeça (nuca), de fácil acesso e fácil manejo;

4.3.4 Ajustes da carneira: Correspondentes aos tamanhos de circunferência da cabeça, no mínimo ≤ 53 e no máximo ≥ 62;

4.4 Sistema de Retenção (tirante jugular de fixação e travamento):

4.4.1 Deverá atender aos itens 4.5. e 4.6. da EN 443/2008, construído em material ignífugo e de alta resistência mecânica de tração, com largura não inferior a 15 mm;

4.4.2 Deverá possuir tirante jugular ajustável, em couro natural tratado ou material sintético (Ex: nomex), com ou sem queixeira, dependendo da perfeita fixação no usuário. Neste caso, se a jugular permite a fixação do capacete ao usuário, sem provocar estrangulamento será aceito equipamento desprovido de queixeira, em não atendendo este quesito o proponente deve providenciar sim a queixeira. NESTE PONTO, A LICITANTE VENCEDORA, NO ATO DA LICITAÇÃO, DEVERÁ DISPONIBILIZAR PARA TESTES, 02 (DOIS) CAPACETES, QUAIS DEVERÃO FICAR A DISPOSIÇÃO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MAFRA, PELO PRAZO MÍNIMO DE 01 (UM) MÊS. Deve ser dotado de sistema para fixação rápida (*click-release*), com ajustes e fixação que não deixe sobra solta do tirante.

4.5 Protetor de Pescoço:

4.5.1 Original do fabricante do capacete, para proteção da parte posterior do pescoço;

4.5.2 Deve ser confeccionado em material resistente ao fogo (mescla de aramida com fibras antiestáticas) com acabamento externo aluminizado, impermeável com as dimensões de 140 mm de altura e 370 mm de largura, sendo tolerado variação deste tamanho 5%, para mais ou para menos, desde que proporcional;

4.5.3 O protetor de pescoço deve ser submetido ao padrão de teste estabelecido nos termos da ISO 13493, não devendo queimar nem derreter ou encolher mais de 5% nos dois sentidos perpendiculares.

4.5.4 Deve ser fixado por meio de botões de pressão ou pinos de travamento, (mínimo de três botões ou pinos) removíveis para possibilitar limpeza ou substituição quando danificado, mas que não permita desprendimento involuntário.

4.6 Viseiras (interna e externa):

As viseiras (interna e externa) deverão ter parâmetros de desempenho, referenciados pelas EN 166/2001, 170/2002 e 171/2002 e/ou EN 14.458/2004.

4.6.1 Viseira Interna:

4.6.1.1 Deve ser constituído de policarbonato com alta resistência para proteção ocular (área 2), basculante, espessura mínima de 1 mm, transparente e que permita visão panorâmica;

4.6.1.2 Classe ótica "1" ou "2", conforme Tabela 2, item 7.1.2.1.1. da EN 166/2001;

4.6.1.3 Proteção contra Raios Ultravioletas com escala 2-1,2 de acordo com o "Quadro 1 – Exigências relativas ao fator de transmissão", item 5.2 da EN 170/2002 ou ou tabela 3 do item 5.5.2. da EN 14.458/2004;

4.6.1.4 Deve possuir formato de óculos, que se ajuste ao contorno do rosto par proteção dos olhos contra partículas volantes.

4.6.1.5 Deve possuir correção óptica de tal forma que evite distorções.

4.6.1.6 Deve permitir uso simultâneo com a viseira externa.

4.6.1.7 Na lente deverão ser marcados: A marca do fabricante, a letra que indica o nível de proteção para partículas metálicas com velocidade de 190 m/s. O nível de proteção exigido para o componente será "A", de acordo com a Tabela 12, item 7.2.2. da EN 166/2001. Caso o equipamento seja certificado com base na EN 14.458/2004 esta classificação deve ser "AT", conforme item 7.2 dessa norma;

4.6.2 A viseira externa:

4.6.2.1 Deve ter seus parâmetros estabelecidos no mínimo pela norma EN 171:2002.

4.6.2.2 Deve ser constituído de polímero termoplástico (polisulfona) com tratamento metalizado por aplicação de fina camada de ouro, capaz de refletir raios infravermelhos, para total proteção da face contra calor irradiante (área 3b), sem prejudicar, nem ofuscar a visão do usuário.

4.6.2.3 A Proteção contra Raios Infravermelhos deve ser com escala 4-4, de acordo com a "Tabela 1 – Exigências relativas ao fator de transmissão", item 5.2. da EN 171/2002 ou tabela 3 do item 5.5.2. da EN 14.458/2004;

4.6.2.4 Para proteção contra impactos, deve estar de acordo com a Tabela 7, item 7.2.2 da EN 166/2001, sendo aprovada para partículas metálicas com velocidade de 190m/s, com nível de proteção "A" ou "B". Caso o equipamento seja certificado com base na EN 14.458/2004 esta classificação pode ser "AT" ou "T", conforme item 7.2 dessa norma;

4.6.2.5 Deverá ser resistente a respingos de líquidos, ser anti embaçante e ter tratamento anti riscos devendo proteger totalmente a face do usuário;

4.6.2.6 A lente deve ter a correção óptica de tal forma que evite distorções.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 O peso máximo do capacete não deverá ser superior a 1.600 (mil e seiscentos) gramas;

5.2 Resistência ao calor irradiante de no mínimo 14 kW/m².

5.3 Deverá ser compatível com uso simultâneo de máscara autônoma de proteção respiratória e possuir campo de visão, conforme item 4.14. da EN 443/2008;

5.4 Cor: Amarelo.

6. CERTIFICAÇÃO EXIGIDA

Todo o capacete deverá atender o exigido de acordo com os parâmetros de padrão de desempenho certificados em conformidade, com as seguintes normas:

6.1 Norma EN 443/2008 - Capacetes para Combate a Incêndios em Edifícios e outras Estruturas;

6.2 Norma EN 166/2001 - Proteção Individual para os Olhos – Especificações ou EN 14.458/2004;

6.3 Norma EN 170/2002 - Proteção Individual para os Olhos – Filtros para Ultravioleta ou EN 14.458/2004;

6.4 Norma EN 171/2002 - Proteção Individual para os Olhos – Filtros para Infravermelho ou EN 14.458/2004

6.5 O capacete ainda pode ser certificado pela Norma - EN 14.458/2004, dispensa as certificações com base nas Normas EN 166/2001 e EN 170/2002 e EN 171/2002).

7. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

A Empresa deverá apresentar, no ato da entrega dos produtos os seguintes documentos:

7.1 Certificado emitido por laboratório independente, de que o Capacete atende a Norma EN 443/2008, (Norma EN 166/2001, Norma EN 170/2002, Norma EN 171/2002) ou Norma EN 14.458/2004, esta substituindo as certificações com base nas Normas EN 166/2001, EN 170/2002 e EN 171/2002. Caso, haja neste intervalo atualização das normas, serão aceitos as certificações em ambas as versões.

7.2 Laudos e/ou certificações comprobatórios de atendimento dos requisitos mínimos exigidos , por laboratório acreditado e independente.

7.3 Declaração assinada pelo representante legal da empresa proponente, discriminando o organismo signatário de acordo multilateral acreditado, organismo certificador e o laboratório de testes emitentes da documentação técnica apresentada, para certificação. A não inclusão da informação mencionada acarretará a imediata desclassificação da proponente.

7.4 Não será aceita documentação emitida por organismo certificador e laboratório de testes para certificação cuja acreditação estiver suspensa.

7.5 A documentação técnica será reconhecida pelo órgão licitante, apenas nos casos em que, explicitamente, fizer menção ao atendimento às normas exigidas e, quando exigidos, fizer menção ao atendimento a requisitos de desempenho específicos constantes do escopo das citadas Normas.

7.6 Documento indicando empresa estabelecida ou representante residente em território brasileiro, com nome CNPJ ou CPF, endereço, telefones para contato, a fim de ser o contato do órgão licitante com a empresa.