 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA					Nº: ET-0000.00-5434-980-PPM-012				
	CLIENTE: -							FOLHA: 1 de 14		
	PROGRAMA: -							-		
	ÁREA: -							-		
SMS	TÍTULO: VESTIMENTA DE PROTEÇÃO CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL							SMS/SGC/SG		
ÍNDICE DE REVISÕES										
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS									
0	Especificação inicial									
A	Alterações técnicas									
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	
DATA	18/11/2016	28/11/2016								
PROJETO	SMS/SGC	SMS/SGC								
EXECUÇÃO	GT	GT								
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD								
APROVAÇÃO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG								
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.										

ÍNDICE

1. OBJETIVOS	2
2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO	2
3. DEFINIÇÃO	2
4. ABRANGÊNCIA	3
5. GRUPO TÉCNICO	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	4
8. ENSAIOS	9
9. GARANTIA	14
10. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)	14
11. HOMOLOGAÇÃO	14

1. OBJETIVOS

1.1 Esta especificação detalha critérios de ensaios de desempenho para proporcionar proteção da cabeça contra efeitos ambientais adversos durante o combate a incêndio estrutural e a outras operações de emergência onde existe uma ameaça ao trabalhador. Fixa também requisitos técnicos mínimos e práticas recomendadas para confecção e aquisição de **capacete de proteção para utilização no combate a incêndio estrutural por parte do bombeiro industrial**. Essa vestimenta de proteção é destinada aos profissionais da Petrobras que atuam em serviços específicos de controle de incêndios e possam estar expostos ao fogo e calor gerados por radiação térmica elevada, em todo o Sistema Petrobras.

1.2 Para fins desta especificação e da compatibilidade entre as vestimentas de proteção os licitantes podem atender aos requisitos da norma NFPA 1971 ou ISO 11999-5, com a apresentação dos respectivos ensaios estabelecidos nesta ET, quando aplicável, para o projeto específico do capacete apresentado pelo licitante.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, esta especificação deve sofrer revisões técnicas a cada dois (02) anos.

3. DEFINIÇÃO

3.1 O capacete de proteção deve ser utilizado em conjunto com a vestimenta de proteção completa para combate a incêndios estruturais.

3.2 Equipamento de proteção conjugado formado por capacete de proteção para bombeiro industrial, de materiais e fibras especiais associados ao conjunto de proteção a incêndios estruturais para bombeiros industriais, destinado a prover proteção da cabeça aos efeitos térmicos elevados, atendendo à legislação vigente.

3.3 O capacete de proteção deve ser constituído por pelo menos os seguintes itens: casco de proteção com jugular, sistema de absorção de energia, protetor de queixo, cobertura de orelhas, protetor de pescoço e protetor facial

3.4 O modelo de capacete de proteção para bombeiro industrial a ser utilizado no sistema Petrobras está exemplificado abaixo:



4. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica se aplica apenas aos capacetes de proteção a incêndios estruturais para bombeiros industriais, utilizados por profissionais que atuam em serviços de controle de incêndios no sistema Petrobras.

5. GRUPO TÉCNICO

Esta Especificação Técnica está sob a responsabilidade da Gerência Geral de Segurança e Contingência da Unidade Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS/SGC).

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Número	Título
ISO 11999-5	<i>PPE for firefighters — Test methods and requirements for PPE used by firefighters who are at risk of exposure to high levels of heat and/or flame while fighting fires occurring in structures — Part 5: Helmets</i>
NFPA 1971	<i>Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting</i>
EN 13911	<i>Protective clothing for firefighters. Requirements and test methods for fire hoods for firefighters</i>
EN 443	<i>Helmets for fire fighting in buildings and other structures</i>
EN 166	<i>Personal eye protection - Specifications</i>
EN 14458	<i>Personal eye-equipment - Faceshields and visors for use with firefighters and high performance industrial safety helmets used by firefighters, ambulance and emergency services</i>
ASTM D 6413	<i>Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test)</i>
ANSI/ISEA Z87.1	<i>Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection Devices</i>
ABNT NBR ISO 105 B02	Têxteis - Ensaio de solidez da cor Parte B02: Solidez da cor à luz artificial: Ensaio da lâmpada de desbotamento de arco de xenônio
ABNT NBR ISO 105 C06	Têxteis - Ensaio de solidez da cor Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial
ABNT NBR ISO 105 E04	Têxteis - Ensaio de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor.
ISO 105 X12	<i>Textiles - Tests for Colour Fastness - Part X12: Colour Fastness to Rubbing</i>
ABNT NBR 10188	Materiais têxteis – Determinação da solidez de cor à ação do ferro de passar a quente - Método de ensaio
IEC EN 14362	<i>Textiles — Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colorants — Part 1: Detection of the use of certain azo colorants accessible with and without extracting the fibres</i>
ISO 3071	<i>Textiles: Determination of pH of aqueous extract</i>

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Tipo de risco	Risco de exposição a elevados níveis de calor e chama
CA	Capacete para uso no combate a incêndio
Casco de proteção	Resistente a impactos.
Cor	AMARELA
Faixas fluorescentes retrorrefletivas	Sim
Ajuste no queixo	Sim
Protetor Facial	Polímero com características antichamas, proteção contra radiação luminosa intensa e partículas volantes de 10 cm (4 in)
Cor da lente	Com coloração adequada ao nível de proteção conforme ANSI Z87.1
Sistema de absorção de energia	Sim
Cobertura de proteção das orelhas	Sim
Protetor do pescoço, quando aplicável	Em tecido de fibras com características antichamas
Ângulos de visão	Conforme ISO 11999-5 ou NFPA 1971
Ângulos de visão periférica com viseira levantada	Conforme ISO 11999-5 ou NFPA 1971
Tamanho	Único, com ajuste entre 54 cm e 62 cm, tolerância ± 2 cm

7.1. Características construtivas

- 7.1.1. O capacete de proteção pode atender aos requisitos da EN 443 e EN 13911, ISO 11999-5 ou NFPA 1971, desde que em conformidade com todos os itens das tabelas correspondentes desta ET.
- 7.1.2. O casco interno deve permitir sua substituição
- 7.1.3. O sistema de carneira deve ser fixado ao casco interno e confeccionado com fita ignífuga, que permita ajuste do perímetro da cabeça do usuário. Sua construção deve ser tal que sua parte anterior fique em contato com a testa do usuário e que sua parte posterior fique em contato com a nuca, com áreas de contato acolchoadas, couro natural ou ambos, para maior conforto.
- 7.1.4. O capacete de proteção deve permitir a utilização conjugada com conjuntos autônomos de respiração.
- 7.1.5. As faixas fluorescentes retrorrefletivas devem possuir no mínimo 2580 mm² (4 in.²) e atender aos requisitos da NFPA 1971:2013, item 6.5.3.1
- 7.1.6. As linhas empregadas nas costuras devem ser de fibras inerentemente resistentes a chama de gramatura mínima TEX 50 ou similar e na cor mais aproximada dos tecidos onde serão costuradas.
- 7.1.7. As costuras devem possuir, no mínimo, 6 pontos por 25,4 mm (1 in), para propiciar maior resistência na construção.
- 7.1.8. O tirante jugular deve ser ajustável (com ou sem queixeira), dotado de sistema de fixação rápido (*click-release*), sendo que o excedente do tirante deve ser fixado por meio de fita prendedora de ganchos e argolas ou por outro meio que não deixe sobra após os ajustes do usuário.



TÍTULO:

**VESTIMENTA DE PROTEÇÃO
CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO
INDUSTRIAL**

SMS/SGC/SG

- 7.1.9. O protetor de nuca fixado por meio de fita prendedora de ganchos e argolas, botões de pressão ou pinos de travamento, com capacidade de remoção e que não permita o desprendimento involuntário.
- 7.1.10. A viseira interna deve ser um dispositivo basculante em policarbonato de alta resistência ou similar para proteção ocular, transparente e que permita visão panorâmica.
- 7.1.11. A viseira externa deve ser sobreposta a viseira interna, fabricado em policarbonato, polisulfona ou similar, para proteção total da face contra o calor irradiante.
- 7.1.12. Proteção contra partículas de média e alta velocidade, atendendo as respectivas normas técnicas, por exemplo, "A" e "B" de acordo com a EN166 ou "AT" ou "T" da EN 14458.
- 7.1.13. Deve ser fornecido um manual no idioma português do Brasil, com instruções de utilização, higienização, conservação e prazo de validade de seus componentes.
- 7.1.14. O capacete de proteção deve conter um campo de identificação indelével com no mínimo as seguintes informações:
- ✓ Nome do fabricante;
 - ✓ Número do CA;
 - ✓ Material;
 - ✓ Nº de série ou lote, mês e ano de fabricação.

7.2 Características adicionais

7.2.1 O licitante pode participar nas categorias de enquadramento descritas como:

- a) Fabricante têxtil com produção própria da vestimenta de proteção;
- b) Fabricante têxtil associado a confecções de vestimentas (facções);
- c) Confecção com produção própria da vestimenta de proteção;
- d) Confecção principal com parte da fabricação ou produção terceirizada (facção);
- e) Representação com terceirização da fabricação, produção têxtil ou confecção (facção);
- f) Importador do produto pronto

Notas

1) O licitante pode estar associado a um ou mais fabricantes, confecções ou fornecedores de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as empresas envolvidas (fabricantes, confecções, fornecedores de aviamentos, casco, lentes e facções) devem atender integralmente aos requisitos desta ET. Caso um dos fornecedores apresentados pelo licitante não estiver em conformidade com esta ET, o licitante será considerado não conforme no mesmo item;

2) O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento;

3) Quanto aos ensaios:

- O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de ensaio;
- Os ensaios podem ser em nome do licitante, fabricante ou fornecedor;
- Todos os certificados de ensaios devem ser emitidos por laboratórios de ensaio de terceira parte ou organismos de certificação de produtos (OCP) acreditados conforme as normas citadas nesta ET;
- Conforme Portaria do Ministério do Trabalho nº452, de 20/11/2014:
 - item 1.2.1, “Serão aceitos certificados de conformidade ou relatórios de ensaios realizados no exterior, emitidos em nome do fabricante estrangeiro, para os seguintes equipamentos: a) capacete para combate a incêndio”.
 - item 2.5.4.1, “Os ensaios laboratoriais referentes à norma técnica ANSI Z 87.1 devem ser realizados em laboratórios nacionais credenciados pelo DSST”.

**TÍTULO: VESTIMENTA DE PROTEÇÃO
CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO
INDUSTRIAL**


SMS/SGC/SG

7.2.2 Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação

1. apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada):
 - a) relacionando as empresas fornecedoras (como produtos acabados, materiais, acessórios, aviamentos, casco e lentes);
 - b) dos processos de preparação das fibras, quando aplicável se a mesma não for o fabricante têxtil;
 - c) da(s) empresa(s) fabricante(s) ou confeccionista(s), para o caso de facção(ões) (terceirização da produção ou produto acabado).
2. apresentar de cada fornecedor ou prestador do serviço diretamente envolvido no processo fabril da peça de vestuário de proteção uma declaração, em papel timbrado próprio, que fornece o insumo ou serviço (facção) para a empresa licitante.
3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável:
 - a) próprio;
 - b) fornecedor(es) têxtil(eis);
 - c) fornecedor(es) da preparação das fibras;
 - d) empresa(s) confeccionista (s);
 - e) empresa(s)terceirizada(s) (facção).
 - f) Importador e da fábrica do produto acabado
4. apresentar cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) faccionista(s) do processo fabril.
5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais da vestimenta de proteção, fabricação ou confecção, tais como:
 - a) material;
 - b) acessórios e aviamentos;
 - c) casco;
 - d) viseira.
6. apresentar cópia do Certificado de Aprovação – CA do Ministério do Trabalho (MT) – válido, em nome do licitante.
7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do mesmo tamanho do modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de produto.
8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais, fibras, casco e lente fornecidos
9. disponibilizar instruções sobre os cuidados a serem adotados para as peças, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem, higienização e secagem.
10. encaminhar os resultados dos ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação

7.2.3 Obrigações do licitante após a assinatura do contrato

1. manter a validade do CA e todas as certificações durante a vigência do contrato, assim como de todos os requisitos contratuais durante todo o período de fornecimento
2. fornecer as peças embaladas individualmente, de forma a proteger, inclusive, contra os efeitos dos raios UV.
3. solicitar previamente autorização à Petrobras, no caso de alterações técnicas, que realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no PATEC inicial. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos, importador ou confeccionista.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-012	REV. A
	TÍTULO:		FOLHA 8 de 14
	VESTIMENTA DE PROTEÇÃO CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL		SMS/SGC/SG
7.2.4 Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	a) O processo licitatório deve ser realizado através de dois envelopes distintos. Um com a proposta técnica e outro com proposta comercial. A proposta comercial somente pode ser aberta após emissão do PATEC. Os envelopes comerciais das empresas não classificadas não podem ser abertos e devem ser devolvidos lacrados. b) Encaminhar os ensaios, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. c) Encaminhar a amostra da peça de proteção ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.		
7.2.5 Orientações ao órgão da Petrobras responsável pelo diligenciamento	a) Encaminhar ao GT, via coordenador, para avaliação e emissão de PATEC, quaisquer solicitações de alterações técnicas, para a emissão de autorização formal da Petrobras. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos, importador ou confeccionista.		
7.2.6 Auditoria durante a vigência do contrato	a) A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para ensaios de confirmação de que as peças continuam em conformidade com esta ET, em sistema de “prova e contraprova”; b) A Petrobras informará ao licitante o número de peças que será enviada para auditoria, em um laboratório de ensaio de terceira parte, para confirmação dos resultados dos ensaios iniciais; c) O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria; d) Caso o licitante tenha apresentado na licitação ensaios realizados em laboratórios estrangeiros, para efeito desta avaliação, pode optar pela realização dos ensaios realizados em laboratórios nacionais reconhecidos pelo Ministério do Trabalho ou acreditados pelo Inmetro.		
7.2.7 Não conformidades nas avaliações da Auditoria	a) Caso as peças utilizadas para os ensaios de “prova e contraprova” forem reprovados, o fornecedor deve corrigir as não conformidades identificadas, realizar novos ensaios complementares e apresentá-los à Petrobras, em um prazo de 90 dias corridos. Após sua aprovação pela Petrobras, deve realizar a substituição de todas as peças fornecidas nos lotes reprovados, estando ainda o fornecedor sujeito às sanções contratuais. A critério da Petrobras pode ser acordado uma prorrogação do prazo, por justa comprovação da impossibilidade de atendimento a este item. b) Caso a vestimenta de proteção seja fornecida com divergência ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de “recall” podem ser aplicadas. c) Em caso de identificação de não conformidades, a critério da Petrobras, novos ensaios podem ser solicitados para a confirmação da adequação de outros lotes, dentro do mesmo contrato de fornecimento. d) Os processos de correção, certificação e substituição das peças são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras.		

8. ENSAIOS

8.1 Os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios devem apresentar claramente identificados:

- nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) de modo a assegurar a rastreabilidade do produto em todo o seu ciclo
- a composição têxtil e gramatura do tecido e materiais que foram utilizados no capacete de proteção.

Nota Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos materiais e tecidos adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante, representante ou importador)

- Os certificados devem apresentar claramente identificados, o(s) fabricante(s) dos componentes (casco, lente etc), o nome dos fabricantes dos tecidos, importador e confecção. Devem apresentar ainda, claramente identificados: o nome do laboratório, numeração de identificação do documento com a assinatura competente no local devido, a data do relatório, desempenho do material analisado e os demais requisitos estabelecidos na norma correspondente.

8.2 Para cada uma das situações do licitante, no mínimo, a certificação de conformidade ou relatórios de ensaios devem estar em nome:

Situação do licitante	Documentação em nome
Fabricante têxtil com produção própria da vestimenta;	Fabricante têxtil
Fabricante têxtil associado a confecções de vestimentas (facções);	Fabricante têxtil ou das confecções
Confecção com produção própria da vestimenta;	Confecção
Confecção principal com parte da produção terceirizada (facção), ou;	Confecção principal
Representação com terceirização da produção têxtil e confecção (facção).	Representante, fabricante têxtil ou das confecções
Importador ou representante	Representante, fabricante têxtil ou das confecções

8.3 Os filmes devem conter um código que permita a identificação dos relatórios de ensaio e certificados exigidos neste item, de forma que não haja qualquer dúvida quanto ao casco, lente, tecidos, fabricantes, data, laboratório e o desempenho da peça ao se analisar o filme, relatórios e certificados exigidos;

8.4 Devem ser fornecidas cópias dos certificados de ensaio, em laboratório de terceira parte reconhecido, referentes às normas indicadas ou por requisito desta ET;

8.5 Caso o licitante tenha uma certificação voluntária junto a um Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo Inmetro e que o escopo desta certificação atenda, no mínimo, aos ensaios, processos e requisitos descritos nesta ET, o licitante pode apresentar o certificado de conformidade como evidência única do atendimento ao conjunto de ensaios e processos aqui descritos;

NOTA O organismo de certificação somente deve permitir a certificação da montagem completa de proteção, que inclui vestimentas de proteção, capacete de proteção, luvas de proteção, bota de proteção, componentes de interface quando necessário para a certificação e capuz de proteção quando o capuz não é parte das vestimentas de proteção. (Fonte: NFPA 1971)

8.6 Quando da publicação de uma norma brasileira (ABNT NBR) equivalente às normas ISO/IEC citadas neste ET, esta passa automaticamente a substituir a norma internacional correspondente.

8.7 Caso ocorra publicação de normas ISO/IEC citadas nesta ET e a norma brasileira equivalente esteja defasada por duas edições destas, passa a valer para efeito desta ET a versão internacional mais atualizada.

8.8 O conjunto amostral para atendimento aos ensaios deve ser composto por 14 capacetes de segurança e uma série mínima de três ensaios são necessários para a certificação pela NFPA 1971.

8.9 Requisitos de avaliação do desempenho do capacete conforme a ISO 11999-5

Propriedade de avaliação do desempenho	Aplicado a	Requisito
Calor radiante	Capacete	Método B (4.4.2.2)
Resistência ao calor	Capacete	4.4.4.1
	Viseira	4.4.4.1
	Cobertura de orelha e protetor de pescoço	4.4.4.1(g)
Resistência à chama (Flamabilidade)	Capacete	4.4.5.1 (a), (b) e (c)
	Viseira	4.4.5.1 (c)
	Tecidos e faixas retrorrefletivas	4.4.5.2
Desempenho da proteção térmica	Cobertura de orelha e protetor de pescoço	4.4.7
Resistência a força de impacto	Capacete	4.4.8.1
Atenuação da energia de impacto	Capacete	4.4.10
Resistência de penetração	Capacete	4.4.11.1
Esmagamento lateral	Capacete	4.4.12
Força no sistema de retenção	Sistema de retenção	4.4.14.1
Força no sistema de suspensão	Sistema de suspensão	4.4.15
Retenção do casco	Sistema de suspensão	4.4.16
Elétrico, proteção condutiva	Capacete	4.4.17.1.1
Proteção à corrosão	Partes metálicas	4.4.18
Proteção contra raios infravermelho	Viseira	4.4.4.1 ou EN 171 ou EN 14458

8.10 Requisitos de avaliação do desempenho do capacete conforme a NFPA 1971

Propriedade de avaliação do desempenho	Aplicado a	Requisito
Isolamento térmico ao calor radiante Aprovado quando TPP média > 20.0	Capacete	7.4.6 – ensaio Seção 8.10 (Thermal Protective Performance -TPP)
Resistência ao calor	Capacete	7.4.4 – ensaio Seção 8.6
	Viseira	7.4.4 – ensaio Seção 8.6
	Cobertura de orelha, fitas e protetor de pescoço	7.4.11 – ensaio Seção 8.6 (Heat and Thermal Shrinkage Resistance Test)
Resistência à chama (Flamabilidade)	Capacete	7.4.5 – ensaio Seção 8.3, procedimentos A e C
	Viseira	7.4.16 – ensaio Seção 8.3 (Flame Resistance Test 2, Procedure B)
	Tecido e faixas retrorefletivas	6.5.3 – posição da Seção 8.1.17 7.4.10 – ensaio Seção 8.2 (Flame Resistent Test) < 100 mm (4 in.), após 2 s 7.5.2 - ensaio Seção 8.2 (Flame Resistent Test Test 1) < 100 mm (4 in.), após 2 s
Resistência a força de impacto	Linhas	7.4.12 - ensaio Seção 8.11 (Thread Melting Test) Não deve derreter ou fundir ou entrar em ignição abaixo 260°C (500°F).
	Capacete	8.15 – Top Impact Resistance Test (Force); 8.16 – Impact Resistance Test (Acceleration)
	Viseira	7.4.15 – ensaio Seção 8.17 (Faceshield / Goggle Component Lens Impact Resistance Test), Tests One and Two
Atenuação da energia de impacto	Capacete	< 3780 N (850lbf)
Atenuação da energia de impacto	Capacete	< especificado na Tabela de 7.4.2
Resistência de penetração	Capacete	7.4.3 - Ensaio Seção 8.19. Aprovado se não apresentar contato elétrico e físico
Força no sistema de retenção	Sistema de retenção	7.4.9 – ensaio Seção 8.4.3 (Shell Retention Test)
Força no sistema de suspensão	Sistema de suspensão	7.4.8 – ensaio Seção 8.35 (Suspension System Retention Test)
Retenção do casco	Sistema de	7.4.7 – ensaio Seção 8.34

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-012

REV. A

FOLHA 12 de 14

TÍTULO:

**VESTIMENTA DE PROTEÇÃO
CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO
INDUSTRIAL**

SMS/SGC/SG

	suspensão	(Retention System Test)
Elétrico, proteção isolante	Capacete	7.5.6 – ensaio Seção 8.3.1 (Electrical Insulation Test 1 - Procedimento A e Procedimento B)
Proteção à corrosão	Partes metálicas	7.4.13 - Individualmente ensaiadas como especificado na Seção 8.29 (Corrosion Resistance Test)
Proteção contra raios infravermelhos	Viseira	ANSI/ISEA Z87.1

**TÍTULO: VESTIMENTA DE PROTEÇÃO
CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO
INDUSTRIAL**

SMS/SGC/SG

8.11 Ensaios para tecidos	Requisito desta ET	NFPA/ASTM	ISO/IEC
Tecidos e Aviamentos			
a) Certificação do tecido ou ensaios físicos e químicos		NFPA 2112 ASTM F 1506	ISO 11612 ISO 13506
b) Flamabilidade para tecidos e faixas retrorrefletivas	Lavagens com: Até 10 (dez)	ASTM D 6413	ISO 15025
c) Linhas de costuras inerentemente resistentes à chamas. Gramatura mínima TEX 50 ou similar	Federal Test Method Standard 191A, 1534.	-	-
d) Solidez da cor AMARELA	ABNT NBR ISO 105 B02 ABNT NBR ISO 105 C06 ABNT NBR ISO 105 E04 ABNT NBR ISO 105 X12 ABNT NBR 10188	-	-
e) Restrição a aminas aromáticas Limite: < 30 ppm (partes por milhão)	CEN EN 14362-1	-	-
f) Aminas cancerígenas Limite: não podem ser detectáveis	CEN EN 14362-1	-	-
g) Valor de pH Faixa de aceitação: entre (>3,5 e <9,5)	ISO 3071	-	-
8.12 Ensaios para outros itens			
h) Capacete		NFPA 1971	ISO 11999-5
i) Protetor facial de 10 cm (4 in)		ANSI/ISEA Z87.1	ISO 11999-5
j) Visibilidade	NFPA 1971 Seção 8.44 (Luminous – Visible - Transmittance Test) e Seção 8.51 (Radiant Protective Performance Test)		
k) Etiquetas	NFPA 1971 - Seção 8.42 (Label Durability and Legibility Test 2)	-	-

**TÍTULO: VESTIMENTA DE PROTEÇÃO
CAPACETE DE PROTEÇÃO PARA BOMBEIRO
INDUSTRIAL**

SMS/SGC/SG

NOTAS:

- 1) Ensaio conforme ASTM F1959/F 1959M (na revisão mais recente). Para duas ou três camadas, ou sistemas utilizados, o ensaio pode ser realizado na amostra, como recebido;
- 2) Todas as vestimentas de segurança têxteis devem limitar, em quaisquer de suas partes, a liberação das aminas aromáticas detectáveis em concentrações superiores a 30 ppm (partes por milhão), estabelecido pela Agência Europeia de Produtos Químicos em relação a restrição de produtos químicos (REACH) e determinadas na regulamentação do Mercado Comum Europeu nº 1907/2006 emitido pelo Parlamento Europeu.
- 3) Análises químicas devem determinar se as composições dos materiais são adequadas para utilização em vestimentas de proteção ou equipamento de proteção. Atenção especial deve ser dada à presença de plastificantes, componentes não reagentes, metais pesados, contaminantes e composição química de pigmentos e corantes, conforme ISO 13688.
- 4) Cada camada de material das vestimentas de proteção deve atender aos seguintes requisitos:
 - a) Material da vestimenta de proteção deve possuir um valor de pH (potencial Hidrogeniônico) compreendido entre (>3,5 e <9,5);
 - b) corantes azóicos (ou azo compostos) que liberam aminas cancerígenas não podem ser detectáveis pelo método de ensaio.
- 5) Os ensaios de tecido devem ser completos, inclusive quanto ao número de amostras ensaiadas;
- 6) O licitante deve apresentar ensaios com todos os ciclos de lavagens (ensaio completo) para o modelo em licitação;
- 7) As validades dos ensaios relacionados às normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na NFPA 1971 e NFPA 2112 ou ISO 11999-0 e ISO 11999-5;
- 8) Uma vez revisada qualquer uma das normas ASTM em referência, o fornecedor deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas. Caso não haja a citação de concessão de prazo na NFPA 1971 ou NFPA 2112 para a vigência da mesma, a apresentação de documentação à Petrobras deve ser na versão mais atual, sendo admitidos ensaios na versão anterior por um prazo de 6 meses;
- 9) Uma vez editada qualquer uma das normas ISO/IEC em referência, o licitante deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas ou na sua ausência, vale a edição atualizada e a edição anterior. No caso de alterações das normas que possam impactar negativamente o processo de avaliação ou desempenho, este(s) item(ns) pode(m) ser avaliado(s) isoladamente;

9. GARANTIA

O produto deve possuir garantia contra defeito de fabricação de, no mínimo, três anos, a contar da data do recebimento.

10. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)

Vestimenta de proteção	NM
Capacete de proteção para bombeiros industriais	12.026.110

11. HOMOLOGAÇÃO

O Fornecedor que tenha interesse em fornecer estes materiais para a Petrobras deve solicitar, através do Portal do Cadastro, a homologação na família:

98.001.034 - M-46 - Capacete de segurança