


 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5140-980-PPM-009					
	CLIENTE: -							FOLHA: 1 de 11
	PROGRAMA: PADRONIZAÇÃO DE EPI PARA AQUISIÇÃO GLOBAL							-
ÁREA: -							-	
SMS	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO"AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA						PÚBLICO	
							SMS/ECES/SEG	
ÍNDICE DE REVISÕES								
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS							
B	<p>Substituição do título 'VESTIMENTA DE SEGURANÇA PARA PROFISSIONAIS QUE ATUAM EM SERVIÇOS DE ELETRICIDADE - CAPACETE COM PROTETOR FACIAL' por 'CAPACETE COM PROTETOR FACIAL "RF" E ARCO ELÉTRICO - CATEGORIA DE RISCO 2 - USO DIÁRIO'.</p> <p>Adequação da ET ao Padrão de ET do Programa de Engenharia de Padronização de Materiais (PEPM): adequação de formatação e acréscimo dos itens 'PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO', 'DEFINIÇÕES', 'ABRANGÊNCIA', 'INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO', 'LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)' e 'ANEXO'. Adaptação dos itens 'DOCUMENTOS COMPLEMENTARES' para 'DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA', dos itens 'CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS' e 'CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS' para 'CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL'.</p> <p>No item 1 - OBJETIVOS - adaptação e simplificação de termologias.</p> <p>No item 7 - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL - Alteração do texto e numeração. No item 8 - ENSAIOS - Alteração do texto e numeração.</p>							
C	Revisão técnica. Alterações: Atualização das siglas do SMS (nova estrutura).							
D	Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Revisão da denominação "categoria de risco" por "categoria".							
E	Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Inclusão de elemento crítico para emissão de parecer técnico (PATEC). Alteração do termo 'categoria' para nível de proteção 'AE-2'. Inclusão do padrão PE-1PBR-00309. Alteração do sítio do Canal Fornecedor.							
F	Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS							
G	Revisão técnica e inclusão de norma sobre envelhecimento							
H	Inclusão de aceitação de ensaio modificado da ANSI Z87.1.							
I	Alteração em 7.2.1.3 do termo "cintas amortecedoras duplas" para "cintas amortecedoras" por solicitação do fabricante 3M. Motivo: o termo "dupla" não é crítico e poderia excluí-lo como potencial fornecedor							
J	Inclusão do requisito de Registro da Animaseg (RA)							
K	<p>Atualização dos documentos de referência e ajustes no item 9.9 - Ensaios.</p> <p>Retirada do item Homologação.</p> <p>Retirada do requisito de Registro da Animaseg (RA),</p>							
	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
DATA	14/11/2016	20/06/2017	09/08/2018	09/08/2018	03/12/2018	23/03/2020	18/07/2024	23/02/2026
PROJETO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/SGC/SG	SMS/ECES/SEG
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	CYT2
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	UTP7	Rede Técn. EPI
APROVAÇÃO	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.								

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 2 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
			SMS/ECES/SEG

ÍNDICE

1. OBJETIVOS	3
2. ATUALIZAÇÕES	3
3. DEFINIÇÕES	3
4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO	3
5. REDE TÉCNICA DE EPI	4
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
7. ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO	4
8. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	6
9. ENSAIOS	8
10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC	10
11. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)	10
12. DESENHOS	11

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 3 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
			SMS/ECES/SEG

1. OBJETIVOS

Esta especificação estabelece requisitos técnicos e práticas recomendadas para a aquisição de **capacete com protetor facial AE-2**, contra os efeitos térmicos e mecânicos do arco elétrico - "AE", nível de proteção mínimo AE-2. Esse equipamento de proteção individual é destinado a empregados que atuam em serviços de eletricidade com risco de arco elétrico em todo o Sistema Petrobras.

2. ATUALIZAÇÕES

Visando manter um nível adequado de atualização, a REDE TÉCNICA DE EPI definiu que esta especificação deve sofrer revisões técnicas a no máximo a cada dois (02) anos.

Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

<http://canalfornecedor.petrobras.com.br/pt/regras-de-contratacao/catalogo-de-padronizacao/#especificacoes-tecnicas>

3. DEFINIÇÕES

Equipamento de proteção conjugado formado por capacete e protetor facial AE-2: Este equipamento deve ser utilizado associado às vestimentas de proteção de nível de proteção AE - 2, destinado a prover proteção da cabeça contra os efeitos térmicos do arco elétrico (AE), atendendo à legislação vigente, conforme estabelecido na norma regulamentadora nº6 (NR-06).

Por constituir-se peça de imagem institucional, promove a padronização visual dos empregados que trabalham nas instalações da Petrobras, de acordo com o Guia de Referência Visual Petrobras:

O modelo a seguir serve apenas como ilustração:



4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO

Esta especificação técnica é aplicável aos capacetes com protetor facial, em atendimento ao padrão corporativo PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO 'FR' E PROTEÇÃO COMBINADA 'FR&AE', utilizados pelos empregados em serviços com eletricidade contra o risco de arco elétrico no Sistema Petrobras

5. REDE TÉCNICA DE EPI

Esta especificação técnica é atualizada e mantida sob responsabilidade da Rede Técnica de EPI, constituída através do ISA PBR-2024-0026382, emitido em 18/04/2024.

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Documento	Título
ABNT NBR 8221	Equipamento de proteção individual - Capacete de segurança para uso na indústria - Especificação e métodos de ensaio
ABNT NBR 9512	Fios e cabos elétricos - Intemperismo artificial sob condensação de água, temperatura e radiação ultravioleta B, proveniente de lâmpadas fluorescentes
ABNT NBR 15560-3	Filmes plásticos agrícolas para cultivo protegido - Parte 3: Telas para sombreamento e proteção
ABNT NBR ISO 3758	Códigos de cuidado usando símbolos.
ANSI Z87.1	Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection
ANSI/ISEA Z89.1	Industrial Head Protection
ASTM F2178/F2178M	Standard Test Method for Determining the Arc Rating of Face Protective Products
ASTM F2621/F2621M	<i>Standard Practice for Evaluating Response Characteristics of Safety Products in an Electric Arc Exposure</i>
NFPA 70-E	Electrical Safety in the Workplace.
PETROBRAS	Guia de Referência Visual

7. ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO


7.1. O licitante pode participar nas categorias descritas como:


- Fabricante com produção própria do equipamento de proteção;
- Revenda ou representação;
- Importação.


Notas

- O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todos os fabricantes e fornecedores devem atender integralmente aos requisitos desta ET. Caso um dos fornecedores apresentados pelo licitante não estiverem em conformidade com esta ET, o licitante será considerado não conforme a este item;
- O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento do item 7.1;
- Quanto aos ensaios:
 - O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios;
 - 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.

7.2. Orientações para a fase de licitação

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 5 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO SMS/ECES/SEG
7.2.1. Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada), que deve conter seus fornecedores, fabricantes envolvidos no processo e as unidades fabris que irão produzir os produtos desta licitação. 2. apresentar documento formal, em carta timbrada, emitido por cada fornecedor ou fabricante, de materiais, acessórios (quando aplicável, se não for o fabricante do equipamento). Estas cartas devem conter seus respectivos endereços, contatos, assinatura e identificação formal do responsável da empresa. Nota: Quando o licitante estiver enquadrado como "Importação, revenda ou representação", o item 2 deve ser atendido na sua totalidade para cada insumo utilizado na confecção do equipamento. 3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a) próprio; b) fornecedor do capacete; c) fornecedor da lente; d) representação ou revenda; e) importador, 4. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais utilizados na constituição do equipamento: <ol style="list-style-type: none"> a) capacete; b) protetor facial; c) conjunto capacete e protetor de acordo com esta ET. 5. apresentar, quando aplicável, cópia do certificado Seloqual - ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) facionista(s) do processo fabril. 6. apresentar cópia do Certificado de Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), Certificado de Aprovação - CA válido. 7. Encaminhar ao órgão responsável pela licitação, quando solicitado, uma amostra do mesmo, no modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de material utilizado. 8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais fornecidos 9. apresentar manual em língua portuguesa, com instruções de utilização, limpeza e conservação dos itens do conjunto e prazo de validade dos seus componentes. 10. encaminhar os documentos, cópias dos relatórios dos ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação 		
7.2.2. Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encaminhar os documentos, cópias dos relatórios de ensaios, fotos e filmes ao coordenador da Rede Técnica responsável pelo PATEC 2. Encaminhar, quando solicitado, a amostra do mesmo no modelo Petrobras ao coordenador da Rede Técnica responsável pelo PATEC. 		
7.3. Orientações durante vigência do contrato			
7.3.1.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 		


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 6 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO"AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO SMS/ECES/SEG
Obrigações do licitante após a assinatura do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 2. fornecer os equipamentos embalados 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 ou do confeccionista. 		
7.3.2. Orientações ao órgão Petrobras responsável pelo diligenciamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encaminhar à Rede Técnica de EPI, 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 ou confeccionista. 		
7.3.3. Auditoria durante a vigência do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para confirmar se os resultados de ensaios do equipamento de proteção continuam em conformidade com esta ET, em sistema de "prova e contraprova". 2. 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 de arco elétrico (AE) 3. O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria; 4. Cabe ao licitante informar qual laboratório de terceira parte realizará a auditoria. Nota: 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; 5. O licitante deve informar, ainda, qual será a empresa que fará a retirada e remessa das respectivas amostras; 6. Os resultados dos ensaios de auditoria devem ser encaminhados ao diligenciador do contrato e ao coordenador da Rede Técnica. 		
7.3.4. Não conformidades nas avaliações da Auditoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso os equipamentos de proteção utilizadas para os ensaios de "prova e contraprova" forem reprovadas, 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 os equipamentos de proteção fornecidos 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. 2. Caso o equipamento de proteção seja fornecido com material divergente ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de "recall" podem ser aplicadas. 3. 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. 4. Os processos de correção, certificação e substituição os equipamentos de proteção não conformes são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras 		
8. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 7 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
		SMS/ECES/SEG	

Característica	Para eletricista - Classe E e Tipo II de acordo com a ABNT NBR 8221. Composto por polímero antichamas, resistente de arco elétrico e a impactos
Certificado de conformidade	Atender a legislação vigente
Tipo de risco	Arco elétrico
CA	Válido
Protetor Facial	Para eletricista - Polímero antichamas, com proteção contra o arco elétrico, proteção radiação luminosa intensa e partículas volantes.
Cor da lente	Com coloração adequada ao nível de proteção
Nível de proteção mínimo	AE - 2
Sistema de fixação	Permitir o acoplamento do protetor facial
Aba	Frontal
Cor do casco	Branca
Tamanho	Único com regulagem
Fornecimento	Menor que 1(um) ano, a partir da data de fabricação do casco
Embalagem	Adequada para proteção mecânica e raios U.V.

8.1. Características construtivas gerais

- 8.1.1.** Capacete Tipo II / Classe E deve atender a NBR 8221, ANSI-ISEA Z89-1 ou ANSI-ISEA Z89-1 (MOD) proposto por este documento, possuir aba frontal, com dispositivo de fixação para viseira de proteção total da face, carneira interna e jugular, para utilização em serviços com eletricidade.
- 8.1.2.** Protetor facial total, com lente contra o embaçamento, com alta resistência dielétrica e capacidade de fixação ao capacete e com concha protetora para o queixo. Visor com pelo menos 70% de transparência visual, camada de proteção contra radiação IV (infravermelho) e UV (ultravioleta) e película contra o embaçamento na parte interna do visor. Devem atender as normas, ASTM F2178, ANSI Z87.1 e possuir nível de proteção mínimo AE-2.
- 8.1.3.** Deve ser estampado a inscrição "AE-2" na lateral do capacete com letras na cor vermelha, fonte Helvética, negrito, tamanho 26 pts.
- 8.1.4.** Suspensão em material maleável, sem arestas cortantes, com identificação do fabricante e cintas amortecedoras em tecido que permitam ajuste, com as seguintes características:
- Tira de nuca com ajuste simples; fixação por no mínimo quatro pontos;
 - Tira absorvente de suor (testeira) em material que não cause irritação na pele;
 - Jugular ajustável em tecido, integrada à suspensão, que permita seu ajuste após colocação da proteção respiratória, sem comprometer a eficiência desta.
- 8.1.5.** Deve ser fornecido um manual, em língua portuguesa, com instruções de utilização, limpeza e conservação.
- 8.1.6.** Na parte superior frontal ao capacete, deve ser aplicada a Marca Petrobras através do processo de "tampografia" com tinta a frio. As dimensões da Marca devem ser conforme "DESENHOS".

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 8 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
			SMS/ECES/SEG

8.2. Marcação

8.2.1. O casco do capacete de segurança deve conter um campo de identificação indelével, com as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante ou importador;
- b) Número do lote ou mês e ano de fabricação;
- c) Símbolo do Inmetro;
- d) Número do certificado de conformidade de SBAC ou CA;
- e) Nível de proteção AE-2.

8.2.2. O sistema de suspensão do capacete de segurança deve possuir marcações permanentes e legíveis, em qualquer região, contendo as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante ou importador;
- b) Número do lote ou mês e ano de fabricação;
- c) Modelo do casco.

Notas:

1. A assinatura vertical deve ser baixada do endereço:
<https://petrobras.com.br/quem-somos/nossa-marca>
2. Para resguardar a integridade física do usuário e garantir a segurança, o kit de peças de reposição e acessórios para o capacete, quando adquirido separadamente, deve corresponder à mesma marca e modelo indicado pelo fabricante do capacete (casco).
3. O protetor auditivo é intercambiável e, portanto, pode ser adquirido por licitação independente, atendendo a ET-0000.00-5434-980-PPM-028.

9. ENSAIOS

9.1. Atender a todos os ensaios gerais para capacetes de segurança estabelecidos na ABNT NBR 8221 vigente, ANSI-ISEA 89-1 ou ANSI-ISEA 89-1 (MOD.) propostos por este documento e complementados pelos ensaios específicos para o Classe E e Tipo II.

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

Situação do licitante	Documentação em nome
Fabricante com produção própria do equipamento;	Fabricante do equipamento
Importador, representante ou revendedor	Fabricante do equipamento, importador, representante ou revendedor

9.3. Devem ser fornecidas cópias dos relatórios de ensaio, em laboratório de terceira parte credenciados pela Secretaria do Trabalho, reconhecido pelo Inmetro, participantes do ILAC ou norte-americanos (ANSI-ISEA Z89-1 ou ANSI-ISEA Z89-1 (MOD)) referentes às normas indicadas ou por requisito desta ET;

9.4. 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;

9.5. 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.


9.6. 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.

9.7. Os filmes devem conter um código que identifique as filmagens dos ensaios de forma que permita a correlação com os relatórios de ensaio e certificados exigidos neste item, de forma que não haja qualquer dúvida quanto ao tecido ou mescla, capacete, protetor facial, fabricantes, data, laboratório e o desempenho do equipamento ao se analisar o filme, relatórios e certificados exigidos.

9.8. Para as cópias dos relatórios de ensaios solicitados no item 9.9, serão aceitos apenas ensaios realizados conforme as versões das normas mencionadas na tabela, incluindo quaisquer alterações posteriores.

Nota: Serão aceitos ensaios realizados conforme versões citadas no Certificado de Aprovação (C.A.) do equipamento

9.9. Ensaios	ABNT	ASTM / ANSI	ISO
Casco			
a. Flamabilidade <i>A chama de ensaio deve se extinguir em até 5s após a sua remoção</i>	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014	
b. Transmissão de força <i>- Não pode transmitir para a cabeça padrão uma força superior a 4450 N; - O valor da média não pode ser superior a 3780 N. - A desaceleração máxima não pode ser superior a 150 g.</i>	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014	
c. Ensaio de envelhecimento acelerado ^{(1) (2)}	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014	
d. Penetração no topo <i>- Após ensaio de envelhecimento equivalente à dez anos (para raios UV, umidade 80% e temperatura 25°C) - A punção não pode entrar em contato com o topo da cabeça padrão.</i>	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014 ou ANSI ISEA Z89.1 (MOD)	
e. Penetração excêntrica <i>- Após ensaio de envelhecimento equivalente à dez anos (para raios UV, umidade 80% e temperatura 25°C) - A punção não pode entrar em contato com a cabeça padrão, quanto atingir qualquer ponto acima da LED.</i>	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº	ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV.	K
				FOLHA	10 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA			PÚBLICO	
			SMS/ECES/SEG		

f. Isolamento elétrico - Após ensaio de envelhecimento equivalente à dez anos (para raios UV, umidade 80% e temperatura 25°C) - O capacete deve resistir a 20.000Vca. (rms) a 60 Hz, por 1 min. - A corrente de fuga não pode ser superior a 3,0 mA.	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014	
Suspensão			
g. Sistema de suspensão	NBR 8221:2019	ANSI ISEA Z89.1:2014	
Protetor Facial			
h. Protetor facial	NBR 8221:2019	ANSI Z87.1:2020 ASTM F2178:2023	
Capacete com protetor facial no modelo desta ET (laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante)			
i. Capacete com protetor facial - Nível de proteção mínimo AE-2		ASTM F2178:2023	

Notas

- Será aceito o processo alternativo de realização de ensaios em capacetes com mais de dez anos, em bom estado de conservação, fornecido pela Petrobras, que serão substituídos por capacetes novos pelo fabricante, em idêntica quantidade. Este processo está condicionado a possibilidade da Petrobras em recolher os capacetes de segurança de suas áreas operacionais da marca do fabricante.
- Método proposto para o ensaio modificado de acordo com a ANSI-ISEA Z89.1
 - Samples (1-5) conditioned Normal Hot
 - Samples (6-10) conditioned "LT" Lower Temperature testing
 - Samples (1-4) and (6-9) are subjected to Force transmission testing
 - Samples (5) and (10) are subjected to Apex Penetration testing
 - Samples (1) and (6) are subjected to Electrical Insulation testing
 - Sample (2) is subjected to Shell Flammability Resistance
- A correlação empírica entre o tempo de envelhecimento e durabilidade esperada pode ser obtido na ABNT NBR 15560-3, Tabela A.1

10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC

10.1. O licitante somente será considerado apto para análise técnica (PATEC) se apresentar no processo licitatório a(s) cópia(s) do(s) relatório(s) de ensaio no modelo Petrobras (item 9.9 letra 'i'), conforme o processo licitatório), incluindo as NOTAS do item 9.

10.2. A não observância do item 10.1 **desclassifica** o licitante.

11. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009	REV. K
			FOLHA 11 de 11
	TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA ARCO ELÉTRICO "AE-2" UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
		SMS/ECES/SEG	

Equipamento	Tamanho	NM
Capacete Classe E Tipo II com Protetor Facial	Único (U)	10.902.123

12. DESENHOS

12.1. Aplicação da marca PETROBRAS no capacete

Especificação de cores:

ESCALA EUROPA

AMARELO

C:0 / M:20 / Y:90 / K:0

VERDE

C:100 / M:0 / Y:90 / K:20

BRANCO

C:0 / M:0 / Y:0 / K:0

Petrobras – Brasil

ESCALA PANTONE

AMARELO

Pantone 123 C / 109 U

VERDE

Pantone 348 C / 355 U

