
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5434-980-PPM-040					
	CLIENTE: -					FOLHA: 1 de 18		
	PROGRAMA: PADRONIZAÇÃO DE EPI PARA AQUISIÇÃO GLOBAL					-		
ÁREA: -					-			
SMS	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)					PÚBLICO		
						SMS/ECE/SEG		
ÍNDICE DE REVISÕES								
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS							
0	Especificação Inicial							
A	Melhorias técnicas e de forma provenientes de comentários recebidos							
B	Inclusão de requisito de Registro de EPI da Animaseg							
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G
DATA	14/01/2019	14/01/2019	14/01/2019					
PROJETO	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG					
EXECUÇÃO	GT	GT	GT					
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD					
APROVAÇÃO	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG					

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 2 de 33
	TÍTULO:	TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)	PÚBLICO SMS/ECE/SEG
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

ÍNDICE

1.	OBJETIVOS	3
2.	PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO	3
3.	DEFINIÇÕES	3
4.	ABRANGÊNCIA	4
5.	INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT).....	4
6.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	5
7.	CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	6
8.	ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO	20
9.	ENSAIOS	23
10.	ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC	26
11.	LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM).....	27
12.	HOMOLOGAÇÃO	31
13.	DESENHOS	32

1. OBJETIVOS

Esta especificação estabelece requisitos técnicos mínimos para a aquisição dos componentes que constituem o **conjunto de segurança para trabalhos em altura FR&AE-2**

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, esta especificação deve ser revisada a, no máximo, 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

Conjunto de segurança para trabalho em altura é uma associação de equipamentos de proteção individuais (EPI) específicos, conforme os preceitos da norma regulamentadora nº6 (NR-06), cujo arranjo visa proteger o empregado contra um ou mais riscos que possam ocorrer individualmente ou simultaneamente, em trabalhos em altura, acima ou abaixo do nível do solo ou piso de referência.

Os **cinturões de segurança com dispositivos trava-queda** são associados para proteger o empregado contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal.

Os **cinturões de segurança com talabartes** são associados para proteger o empregado contra riscos de queda ou nos posicionamentos necessários nos trabalhos em altura


O conjunto de segurança para trabalho em altura é composto de cinto de segurança, talabarte de segurança, trava-queda e assento de suspensão, para utilização em trabalhos em altura com diferença de nível, posicionados e suspensos, inspeções e atividades de salvamento e resgate em altura, acima ou abaixo do nível do solo ou piso de referência.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 4 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
<p>Deve proteger também o usuário, das atividades de serviço em eletricidade e instrumentação, do risco associado aos efeitos térmicos do fogo repentino “FR” e do arco elétrico “AE”, sem alterar as condições de proteção inicialmente definidas para as vestimentas de proteção “FR” ou “FR&AE-2” de utilização diária.</p> <p>Esta Especificação Técnica busca, também, promover a padronização visual dos empregados e sistemas que trabalham no Sistema Petrobras.</p> <h4>4. ABRANGÊNCIA</h4> <p>Esta especificação técnica é aplicável aos conjuntos de trabalhos em altura para o correto arranjo em serviços acima ou abaixo do nível do solo ou piso de referência, executado com diferença de nível de 2,00 m, onde haja risco de queda, não dispensando a utilização das vestimenta de proteção para fogo repentino “FR” ou “FR&AE-2”, de utilização diária, em atendimento ao PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO ‘FR’ E PROTEÇÃO COMBINADA ‘FR&AE’ e EPI complementares, para todo o Sistema Petrobras, padronizados conforme a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Cinturão de segurança com dispositivo trava queda; b) Cinturão de segurança com talabartes; c) Cinturão de segurança com talabartes de posicionamento. <p>NOTA 1 O conjunto de proteção para trabalhos em altura somente pode ser utilizado nas configurações estabelecidas nos respectivos Certificados de Conformidade (SBAC), Certificados de Aprovação (CA) ou Registro de EPI (Animaseg)</p> <p>NOTA 2 O cinto de segurança tipo paraquedista é o EPI e o talabarte e trava-queda são dispositivos de conexão e segurança para a proteção contra queda de nível.</p> <h4>5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT)</h4> <p>A constituição original do Grupo de Trabalho para a elaboração das Especificações Técnicas de Vestimentas de Proteção “RF” e Arco Elétrico “AE” foi através do DIP SMES/SIC 3/2014.</p> <p>Esta Especificação Técnica está sob a responsabilidade da Gerência Geral de Estratégia e Centro de Excelência em SMS (SMS/ECE) e da Gerência de Segurança e Integração de Higiene Ocupacional e Ergonomia (SMS/ECE/SEG).</p>			

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Documento	Título
NR 35	Trabalho em Altura
ABNT NBR 8084	Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina
ABNT NBR 14626	Equipamentos de proteção individual contra queda de altura – Trava-queda guiado em linha flexível
ABNT NBR 14627	Equipamentos de proteção individual contra queda de altura – Trava-queda guiado em linha rígida
ABNT NBR 14629	Equipamentos de proteção individual contra queda de altura – Absorvedor de energia
ABNT NBR 15834	Equipamentos de proteção individual contra queda de altura – Talabarte de segurança
ABNT NBR 15835	Equipamentos de proteção individual contra queda de altura – Cinturão de segurança tipo abdominal e talabarte de segurança para posicionamento e restrições
ABNT NBR 15836	Equipamento de proteção individual contra queda de altura – Cinturão de segurança tipo paraquedista
ABNT NBR 15837	Equipamentos de proteção individual contra queda de altura – Conectores
ABNT NBR ISO 15025	Vestimentas de proteção — Proteção contra calor e chamas — Método de ensaio para a propagação limitada de chama
ANSI Z359.1	<i>Safety Requirements for Personal Fall Arrest Systems, Subsystems and Components</i>
ANSI Z359.13	<i>Personal Energy Absorbers and Absorbing Lanyards</i>
ASTM D 6413	Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles - Vertical Test
ASTM F 1930	<i>Standard Test Method for Evaluation of Flame Resistant Clothing for Protection Evaluation of Flame Resistant Clothing for Protection Against Flash Fire Simulations Using an Instrumented Manikin</i>
ASTM F887	<i>Standard Specifications for Personal Climbing Equipment</i>
ASTM F2621	<i>Standard Practice for Determining Response Characteristics and Design Integrity of Arc Rated Finished Products in an Electric Arc Exposure.</i>
ISO 13688	<i>Protective clothing - General requirements</i>
NFPA 70-E	<i>Electrical Safety in the Workplace.</i>
NPFA 2113	<i>Standard on Selection, Care, Use, and Maintenance of Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Short-Duration Thermal Exposures from Fire</i>
PETROBRAS	Guia de referência visual de uniformes e vestimentas de trabalho
PETROBRAS N-2830	Critérios de Segurança para Ambientes e Serviços em Painéis Elétricos com Risco de Arco Elétrico

NOTA Nos itens não cobertos por esta especificação técnica o licitante deve atender aos requisitos das normas técnicas citadas

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 6 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL


Características para Certificado de Conformidade, CA ou RA*	<ul style="list-style-type: none"> • Cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte; • Cinto de segurança tipo paraquedista com trava-queda; • Cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte e trava-queda;
Característica técnica exigida por esta ET	Características antichamas
Perfil do usuário	Empregado que atua em serviços com eletricidade e instrumentação
Tipo de risco	Fogo repentino e arco elétrico AE - 2
Revestimento e proteção isolante	Material dielétrico para tensões superiores a 9,0 kV;
Porta crachá	Instalado em local de fácil visualização
Suporte para rádio comunicador	Instalado em local de fácil visualização


7.1 CINTO DE SEGURANÇA TIPO PARAQUEDISTA


7.1.1 Cinto de segurança tipo paraquedista com cinturão abdominal

7.1.1.1 O cinto de segurança tipo paraquedista com cinturão abdominal é destinado a utilização em trabalhos posicionados ou suspensos e deve atender aos seguintes requisitos:

- a) Ser uma peça única, de formato “Y”, fabricado em material sintético, com proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico com nível de proteção AE-2;
- b) As fitas do cinto de segurança das pernas, do suspensório e do cinturão abdominal devem ser confeccionadas em material sintético com, no mínimo, 40 mm de largura;
- c) As fitas primárias superiores devem ser confeccionadas em material sintético sem trama elástica;
- d) Possuir 2 (dois) pontos para regulagem peitoral, com ajustes através de fivelas duplas, sem pinos, com resistência ao fogo repentino (FR) e arco elétrico, com nível de proteção AE-2;
- e) Apresentar 05 (cinco) pontos de ancoragem distintos: 01(um) ponto peitoral, 01 (um) ponto dorsal, 01 (um) ponto ventral para acesso por corda e 02 (dois) elementos de engate laterais de posicionamento;
- f) Os pontos de posicionamento e de ancoragem laterais devem ser fixados no cinturão, de forma a não permitir o giro livre para trás sem a ação direta do usuário;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 7 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
<p>g) Todos os pontos de ancoragem e elementos de engate laterais devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ser compostos por anéis metálicos resistentes, com diâmetro interno mínimo de (56 ± 2) mm, ver em DESENHOS; • suportar uma carga nominal mínima de 1.500 kg; • possuir revestimento e proteção isolante por material dielétrico para tensões superiores a 9,0 kV; • possuir proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico com nível de proteção AE-2. <p>h) No ponto ventral não há necessidade de fixação do anel metálico dielétrico.</p> <p>i) O cinturão abdominal deve ser fabricado em material sintético, com suspensão através de fitas sintéticas de modo flutuante, com limitador ou regulação através de fivelas de ajuste, e encosto almofadado constituído de material que possibilite a transpiração para maior conforto do usuário;</p> <p>j) O cinturão de segurança deve possuir um sistema de ajuste abdominal, ajuste das fitas almofadadas dos ombros e ajuste das alças das pernas através de fivelas confeccionadas em aço inox, constituídas de tal forma que não permitam a abertura ou o deslizamento das fitas do cinto, porém permitindo facilmente o ajuste ao vestir e durante a utilização do cinto. Os fechos do tipo engate rápido utilizados para fechamento e ajuste das alças das pernas não podem estar posicionados na parte interna das pernas e de forma a evitar qualquer desconforto.</p> <p>k) Os passadores e as presilhas das fitas também devem ser confeccionados em material dielétrico resistente aos efeitos térmicos do arco elétrico com nível de energia mínimo AE-2;</p> <p>l) O cinturão de segurança deve possuir indicador de queda e fita de material sintético para suporte de rádio comunicador;</p> <p>m) O cinturão de segurança deve possuir fixação peitoral ou parte superior através de conectores classe T, fixo de forma permanente à estrutura do cinto, com capacidade mínima de 22 kN, com trava manual e trava de posicionamento tipo três movimentos, conforme DESENHOS;</p> <p>n) O fechamento do cinto nas pernas deve ser realizado por conectores do tipo engate rápido com dupla trava automática de segurança embutida, e atender ao disposto nos itens 5 e 6 desta especificação;</p> <p>o) A região abdominal do cinturão de segurança deve possuir somente as fivelas de ajustes, sem conectores de engate;</p>			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 8 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
<p>p) O cinturão de segurança deve possuir dispositivos ou alças, fabricadas em material sintético, (<i>racks</i>) em cada lateral, abaixo dos pontos de ancoragem laterais, em cor diferenciada do cinto.</p> <p>q) Também deve possuir dois dispositivos ou alças, fabricadas em material sintético, localizada na parte traseira do cinturão abdominal, na altura da linha da cintura;</p> <p>r) Os cinturões de segurança devem ser fornecidos em 3 (três) tamanhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 (zero); • 1 (um), e; • 2 (dois). <p>s) O cinto de segurança deve atender a todos os requisitos técnicos referentes aos aspectos ergonômicos estabelecidos na ABNT NBR 15836 e, durante a sua utilização em trabalhos posicionados ou suspensos, não pode gerar desconforto ao usuário.</p> <p>t) O cinto de segurança deve ser fabricado de forma a suportar um ensaio de comportamento dinâmico realizado nos termos da ABNTNBR 15836.</p> <p>u) O cinto de segurança deve pesar, no máximo 3,50 kg;</p> <p>v) Qualquer conector a ser utilizado com o cinto de segurança deve estar de acordo com a ABNT NBR 15837.</p>			


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 9 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7.1.2 Cinto de segurança tipo paraquedista sem cinturão abdominal


7.1.2.1 O cinto de segurança tipo paraquedista sem cinturão abdominal

7.1.2.1.1 O cinto de segurança tipo paraquedista sem cinturão abdominal é destinado a utilização em inspeções técnicas detalhadas e deve atender aos seguintes requisitos:

- a) ser peça única, formato “Y”, fabricado em material sintético, com proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico (AE), com nível de proteção mínimo AE-2.**
- b) As fitas do cinto de segurança das pernas, do suspensório devem ser confeccionadas em material sintético, sem trama elástica com, no mínimo, 40 mm de largura;**
- c) Apresentar os seguintes pontos de ancoragem: um ponto esternal ou peitoral composto de duas alças em fita, frontais no suspensório, um ponto na região dorsal composto por um anel em “D”, em aço inox, e duas alças em fita nos ombros para atividades em espaço confinado;**
- d) Cada alça frontal do suspensório, deve ser considerada como ½ (meio) ponto de ancoragem, as quais devem ser utilizadas em conjunto, totalizando 1 (um) ponto de ancoragem;**
- e) O ponto de ancoragem dorsal deve ser do tipo argola metálica fechada, em formato “D”, fabricada em aço inox, capaz de suportar uma carga nominal mínima de 1.500 kg e possuir um diâmetro interno mínimo de (50 ± 1) mm;**
- f) Os passadores e as presilhas das fitas devem ser confeccionados em material dielétrico resistentes aos efeitos térmicos do arco elétrico, com nível de proteção mínimo AE-2;**
- g) O cinto de segurança deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) fivelas duplas, sem pino, confeccionadas em aço inoxidável, utilizadas para regulagem e ajuste, sendo localizadas uma em cada perneira e duas nas fitas suspensório;**
- h) Possuir indicador de queda e fita para suporte para rádio comunicador;**
- i) Possuir dispositivo de fechamento peitoral, além das alças frontais;**
- j) Possuir alças (*racks*), fabricadas em material sintético, em cada lateral, diferenciada do cinto;**
- k) Os cinturões devem ser fornecidos em 3 (três) tamanhos e peso máximo de 2,40 kg;**
 - 0 (zero);
 - 1 (um), e;
 - 2 (dois).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 10 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

- l) Atender aos requisitos da ABNT NBR 15836, inclusive quanto aos aspectos ergonômicos e durante a sua utilização em trabalhos posicionados e suspensos, não pode gerar desconforto ao usuário;
- m) Suportar o ensaio de comportamento dinâmico conforme a ABNT NBR 15836;
- n) Suportar uma carga mínima de trabalho de 120 kg, com a apresentação do relatório de ensaio realizado em laboratório de terceira parte acreditado pelo Inmetro;
- o) O ponto de ancoragem dorsal deve possuir regulagem de posicionamento;
- p) Todos os conectores devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15837.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 11 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7.2 TRAVA-QUEDA

7.2.1 Trava-queda deslizante com extensão

7.2.1.1 O trava-queda deslizante com extensão para utilização em corda de 12 mm de diâmetro deve atender aos seguintes requisitos:


- a) O trava-queda deve permitir a livre ascensão do usuário, quando da movimentação na vertical, sem a necessidade de interferência manual durante as mudanças de posição para cima ou para baixo, e assegurar o travamento automático em caso de queda;
- b) Possuir dupla trava de segurança, com sistema de freio acionado manualmente, que permita o posicionamento do dispositivo acima da linha de trabalho do usuário;
- c) Ser confeccionado em aço inoxidável para ser utilizado em corda de poliamida trançada com diâmetro de 12 mm, e possuir marcação de modo indelével da bitola a que se destina;
- d) Ser construído de forma que permita apenas uma posição de instalação na corda, com indicação de sentido correto de instalação, evitando erros na montagem do equipamento;
- e) Possuir um conector tipo "oval" de engate rápido, fabricado em aço inoxidável, com tripla trava de segurança e de, no mínimo, 100 mm de comprimento externo, medido no maior sentido, com tensão de ruptura mínima de 22 kN, conforme DESENHOS;
- f) A extensão entre o dispositivo trava-queda e o conector deve ser confeccionada em fita dupla com, no mínimo, 22 mm de largura, confeccionada em material sintético, com proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico (AE), com nível de proteção mínimo AE-2, máximo de 300 mm de comprimento, medidos entre o centro do olhal do dispositivo trava-queda até o conector da extremidade oposta, considerando sua maior dimensão;
- g) Quando o trava-queda deslizante com extensão estiver fixado à corda de 12 mm de diâmetro, sem carga, não pode apresentar um deslocamento vertical superior a 250 mm. Os ensaios de desempenho dinâmico do trava-queda devem determinar o deslocamento máximo;
- h) Atender aos requisitos da ABNT NBR 14626, inclusive no aspecto ergonômico, e não pode gerar desconforto ao usuário;
- i) Todos os conectores devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15837.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 12 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7.2.2 Trava-queda deslizando sem extensão

7.2.2.1 Trava-queda deslizando sem extensão para utilização em corda de 12 mm de diâmetro, e deve atender aos seguintes requisitos:


- a) Permitir a livre ascensão do usuário, quando da movimentação na vertical, sem a necessidade de interferência manual durante as mudanças de posição para cima ou para baixo, e assegurar o travamento automático em caso de queda;
- b) Possuir dupla trava de segurança, com sistema de freio acionado manualmente, que permita o posicionamento do dispositivo acima da linha de trabalho do usuário;
- c) Ser confeccionado em aço inoxidável para ser utilizado em corda de poliamida trançada com diâmetro de 12 mm, e possuir marcação indelével da bitola;
- d) Permitir apenas uma posição de instalação na corda, com indicação de sentido correto de instalação, evitando erros na montagem do equipamento;
- e) Possuir um conector tipo “oval” de engate rápido, fabricado em aço inoxidável, com tripla trava de segurança e mínimo de 100 mm de comprimento externo, medido no maior sentido, com tensão de ruptura mínima de 22 kN, conforme DESENHOS;
- f) Quando o trava-queda deslizando estiver fixado à corda de 12 mm de diâmetro, sem carga, não pode apresentar um deslocamento vertical superior a 250 mm. Os ensaios de desempenho dinâmico do trava-queda devem determinar o deslocamento máximo;
- g) Atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR 14626, inclusive no aspecto ergonômico, e não pode gerar desconforto ao usuário;
- h) Todos os conectores devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15837.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 13 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7.2.3 Trava-queda deslizando sem extensão de fita, com absorvedor de energia

7.2.3.1 O trava-queda deslizando sem extensão de fita, com absorvedor de energia, para utilização em cabo de aço de 8mm de diâmetro deve atender aos seguintes requisitos:

- a) Permitir a livre ascensão do usuário, quando da movimentação na vertical, sem a necessidade de interferência manual durante as mudanças de posição para cima ou para baixo, e assegurar o travamento automático em caso de queda;
- b) Ser fabricado em aço inoxidável para ser utilizado com cabo de aço de 8 mm de diâmetro, com segurança e garantia de funcionamento, e possuir marcação indelével da bitola;
- c) Possuir um conector tipo “oval” de engate rápido, fabricado em aço inoxidável, com tripla trava de segurança e mínimo de 100 mm de comprimento externo, medido no maior sentido, com tensão ruptura mínima de 22 kN, conforme DESENHOS;
- d) Quando o trava-queda deslizando estiver fixado ao cabo de aço de 8 mm, sem carga, não pode apresentar um deslocamento vertical superior a 25 mm. Os ensaios de desempenho dinâmico do trava-queda devem determinar o deslocamento máximo;
- e) Atender a todos os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 14627, inclusive no aspecto ergonômico, e não pode gerar desconforto ao usuário;
- f) Qualquer conector a ser utilizado com o trava-queda deve estar de acordo com os requisitos da ABNT NBR 15837.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 14 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO
			SMS/ECE/SEG

7.2.4 Trava-queda deslizante retrátil para linha flexível

7.2.4.1 Para proteção contra quedas durante atividades em altura, permitindo a movimentação moderada nas direções verticais e horizontais ou trabalhos de resgate.

7.2.4.2 O trava-queda de movimentação retrátil com acionamento instantâneo em caso de queda, com fita de poliamida ou cadarço de alta resistência, com extensão de 6 metros e deve atender aos seguintes requisitos:

- a)** O trava-queda deve permitir a livre ascensão do usuário, quando da movimentação na vertical, sem a necessidade de interferência manual durante as mudanças de posição para cima ou para baixo, e assegurar o travamento automático em caso de queda;
- b)** Fita de poliamida ou cadarço de alta resistência com resistência à ruptura mínima de 2.300 kgf;
- c)** Fita de poliamida ou cadarço de alta resistência com característica de proteção combinada contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico (AE) com nível de proteção AE-2;
- d)** Possuir dupla trava de segurança, com sistema de freio acionado manualmente, que permita o posicionamento do dispositivo acima da linha de trabalho do usuário;
- e)** Possuir dois conectores fabricados em aço inoxidável, sendo um do tipo “oval” de engate rápido com travamento através de sistema de rosca, e fixado na carcaça do dispositivo por meio de um anel metálico. O outro, com dupla trava de segurança e fixado a um absorvedor de energia que está conectado, por meio de um anel metálico, a uma fita de poliamida ou cadarço de alta resistência;
- f)** Marcação no trava-queda da posição correta de utilização;
- g)** Atender aos requisitos da ABNT NBR 14626, inclusive no aspecto ergonômico, e não pode gerar desconforto ao usuário;
- h)** Todos os conectores devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15837;


 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 15 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG


7.3 TALABARTES

7.3.1 Talabarte de segurança para posicionamento e restrição

7.3.1.1 O talabarte de segurança para posicionamento e restrição deve atender aos seguintes requisitos:

- a) Ser constituído de corda em material sintético, recoberta por uma capa protetora, com alça costurada nas extremidades, uma das quais deve conter um conector com trava automática, e dispositivo de regulagem de comprimento da corda com puxador anatômico;
- b) A corda deve possuir baixa elasticidade e grande flexibilidade, com diâmetro entre 12 mm e 14 mm, e construção tipo capa trançada de multifilamentos de poliéster e alma de poliamida;
- c) A capa ou manga protetora da corda deve ser confeccionada em cordura ou material semelhante, com grande flexibilidade e resistência à abrasão, permitindo o fácil deslizamento da corda do talabarte. Deve possuir comprimento entre 600 mm e 700 mm, com sistema de ajuste progressivo;
- d) A capa ou manga protetora deve ser capaz de ser comprimida durante o processo de regulagem do talabarte e seu comprimento máximo neste estágio não pode ultrapassar 250 mm, conforme DESENHOS;
- e) As extremidades da corda devem ser dispostas de laços, com fechamento através de costura das pontas da corda, mantendo no mesmo formato, mesmo sob tração. O comprimento máximo do laço com a costura é de 130 mm, conforme DESENHOS;
- f) Conector classe "T", fabricado em aço inox, com duplo acionamento, fixo em uma das extremidades da corda, com peso máximo de 250 g, abertura mínima de 20 mm e máxima de 25 mm, de fácil manuseio e que impeça a abertura acidental, ver em DESENHOS;
- g) O dispositivo de regulagem do comprimento da corda do talabarte deve ser confeccionado em aço inox, e possuir puxador anatômico que permita fazer o ajuste do comprimento do talabarte, distância do empregado à estrutura, com apenas uma das mãos. Após o ajuste, este dispositivo deve manter a corda travada, de forma que não seja possível a liberação involuntária da corda;
- h) O dispositivo de regulagem do comprimento da corda do talabarte deve ser acompanhado de um conector oval em aço inox, com carga de ruptura mínima de 22 kN, sistema de tripla trava automática, ver em DESENHOS;


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 16 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
<p>i) Atender aos requisitos da ABNT NBR 15835, inclusive quanto ao aspecto ergonômico, e não pode gerar desconforto ao usuário;</p> <p>j) Todos os conectores devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15837;</p> <p>k) O comprimento total do talabarte de posicionamento e restrição, com seus conectores, não deve ultrapassar 2.000 mm.</p>			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 17 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7.3.2 Talabarte de segurança duplo

7.3.2.1 O talabarte de segurança duplo, em formato “Y”, com absorvedor de energia integrado, ganchos de 60 mm ou 110 mm e deve atender aos seguintes requisitos:

- a) Ser fabricado em material sintético, com proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico (AE) com nível de proteção AE-2;
- b) Possuir um dispositivo absorvedor de energia integrado e com indicação da zona livre de queda;
- c) Atender aos requisitos da ABNT NBR 14629;
- d) Possuir dois conectores tipo gancho, classe “A”, com 60 mm de abertura incorporados em seus terminais, com tolerância de ± 5 mm, fabricados em aço inox. A abertura dos conectores deve ser realizada através de gatilho com dupla trava automática, de fácil manejo, e que impeça a abertura acidental;
- e) Possuir um terminal com conector para conexão ao ponto de ancoragem do cinto paraquedista. O conector deve ser do tipo “oval”, de engate rápido, fabricado em aço inoxidável, com tripla trava de segurança e no mínimo 100 mm de comprimento externo, medido no maior sentido, com tensão de ruptura mínima de 22 kN, ver em DESENHOS;
- f) Possuir fitas em material sintético, com proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino (FR) e arco elétrico (AE) com nível de proteção AE-2;
- g) Atender aos requisitos da ABNT NBR 15834, inclusive quanto ao aspecto ergonômico, e não pode gerar desconforto ao usuário;
- h) Todos os conectores devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15837;
- i) O comprimento total do talabarte de segurança, com seus conectores, não deve ultrapassar 2.000 mm.


 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 18 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

7.4 ASSENTO DE SUSPENSÃO

7.4.1 O assento de suspensão é um equipamento independente do conjunto de segurança para trabalho posicionado ou suspenso, constituindo um acessório do cinto de segurança tipo paraquedista.

7.4.2 O assento de suspensão deve proporcionar um melhor conforto e apoio, durante a realização de atividades suspensas de duração prolongada, em estruturas e linhas desenergizadas, e atender aos seguintes requisitos:

- a) Possuir conexão com o cinto de segurança tipo paraquedista por meio de fitas de material sintético, com duas alças nas extremidades interligadas ao ponto de ancoragem estrutural central através de um conector;
- b) A conexão do assento de suspensão ao ponto de ancoragem estrutural central deve ser realizada através de conector tipo “pera”, fabricado em aço inox, com capacidade mínima de 22 kN, com trava com mola automática no gatilho, trava de posicionamento tipo três movimentos”, ver DESENHOS;
- c) A banquetta rígida de suspensão deve ser confeccionada com fitas de poliéster de alta tenacidade, com assento almofadado, constituído de material aerado, que permita a transpiração para maior conforto do usuário, além de possuir reforço interno em alumínio e regulagem através de fivelas autoblocantes nos dois lados;
- d) Todo os conectores devem atender a ABNT NBR 15837.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº	ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV.	B
				FOLHA	19 de 33
	TÍTULO:	TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG	

7.5 DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS

7.5.1 Os dispositivos acessórios listados abaixo também podem integrar o conjunto de proteção contra queda de nível para trabalho em altura, dependendo da aplicação, e serem adquiridos separadamente, conforme a necessidade, por meio de suas respectivas especificações técnicas, em suas últimas versões:

- a. Fixação em mão francesa - **Ganchos_ET-0000.00-5434-980-PPM-046**
- b. Fixação para furação de poste - **Agulhao_ET-0000.00-5434-980-PPM-041**
- c. Anel de ancoragem tubular - **Anel_Ancoragem_ET-0000.00-5434-980-PPM-042**
- d. Cordelete - **Cordelete_ET-0000.00-5434-980-PPM-045**
- e. Conector de aço inoxidável - **Conector_ET-0000.00-5434-980-PPM-047**
- f. Corda de fibra para linha de vida - **Cordas_ET-0000.00-5434-980-PPM-043**
- g. Corda com proteção combinada FR&AE - **Cordas FR&AE_ET-0000.00-5434-980-PPM-044**
- h. Corda protetora para talabarte - **Capa_talabarte_ET-0000.00-5434-980-PPM-048**


8 ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO


8.2.1 O licitante pode participar nas categorias descritas como:

- a.** Fabricante com produção própria integral do conjunto de proteção;
- b.** Fabricante dos materiais associado a fabricantes dos equipamentos (EPI);
- c.** Fabricante com produção própria de partes do conjunto de proteção;
- d.** Montador do conjunto de proteção pela aquisição de equipamentos em outras empresas;
- e.** Importação, revenda ou representação.

Notas

- 1.** O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes de equipamentos que compõe o conjunto de proteção contra queda de nível, de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as fabricantes, fornecedores 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 a este item;
- 2.** O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento do item **8.2.1**;
- 3.** Quanto aos ensaios:
 - a.** O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios;
 - b.** 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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 21 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
8.2.2 Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. apresentar documento formal, em 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 e equipamentos. Estas cartas devem conter seus respectivos endereços, contatos, assinatura e identificação formal do responsável da empresa. 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(es) de equipamentos; c. empresa(s) terceirizada(s) (facção); d. fornecedor(es) têxtil(eis). 4. 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. 5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais “FR” de construção do conjunto de proteção contra queda de nível, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a. equipamentos; b. materiais; c. acessórios e aviamentos. 6. apresentar cópia do Certificado de Conformidade (SBAC), Certificado de Aprovação – CA – ou Registro de EPI (Animaseg) válido, em nome do licitante, para o conjunto de proteção ou equipamentos. 7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação, uma amostra do conjunto de proteção para avaliação da conformidade em relação a esta ET 8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais, fibras e tecidos fornecidos 9. apresentar manual de instrução, incluindo, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a. Métodos de higienização; b. composição química dos produtos e as respectivas dosagens a serem utilizadas nas higienizações; c. orientações para conservação, utilização, ajustes e descarte. d. vida útil; e. limitações de utilização com relação a carga (dispositivos/SPIQ); f. riscos de utilização indevida. 10. encaminhar os documentos, cópias dos relatórios de ensaios, fotos e filmes, em mídia digital tipo ‘CD’ ou ‘DVD’ não regravável, ao órgão responsável pela licitação 		
8.2.3 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 do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. 2. Encaminhar a amostra do conjunto de proteção contra queda de nível ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. 		

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 22 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
8.2.4 Orientações durante vigência do contrato			
8.2.4.1 Obrigações do licitante após a assinatura do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. manter a validade do CA ou RA e todas as certificações durante a vigência do contrato, assim como de todos os requisitos contratuais durante todo o período de fornecimento. 2. fornecer o conjunto de proteção contra queda de nível embalado individualmente, de forma a proteger, inclusive contra os efeitos dos raios UV. 3. comunicar qualquer alteração do conjunto de proteção contra queda de nível ou suas partes, que somente pode ser efetuada com prévio conhecimento e concordância formal da Petrobras, 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, sob risco de cancelamento contratual. 		
8.2.4.2 Orientações ao órgão Petrobras responsável pelo diligenciamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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 ou confeccionista. 		
8.2.4.3 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 amostra para ensaios de confirmação de que o conjunto de proteção contra queda de nível continua em conformidade com esta ET 2. O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria; 3. 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 ou acreditados pelo Inmetro. 		
8.2.4.4 Não conformidades nas avaliações da Auditoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso o conjunto de proteção contra queda de nível for reprovado, 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 todos os conjuntos de proteção contra queda de nível fornecidos nos lotes reprovados, estando ainda o fornecedor sujeito às sanções contratuais. 2. A critério da Petrobras pode ser acordado uma prorrogação do prazo, por justa comprovação da impossibilidade de atendimento. 3. Caso os conjuntos de proteção contra queda de nível sejam fornecidos com matérias primas ou equipamentos divergentes ao da amostra encaminhada e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de "recall" podem ser aplicadas. 4. 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. 5. Os processos de correção, certificação e substituição dos conjuntos de proteção contra queda de nível são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras. 		

9 ENSAIOS

- 9.1 O índice do percentual de queimadura máxima admitido no ensaio de manequim instrumentado, considerando um tempo mínimo de ensaio de 03 segundos, deve ser de até 15% para ensaio realizado com sobreposição as vestimentas de proteção "FR" modelo Petrobras.
- 9.2 Os ensaios para fogo repentino devem ser realizados em três amostras, em sobreposição às vestimentas de proteção modelo Petrobras, e o índice de queimadura obtido pela média;
- 9.3 Os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios devem apresentar claramente identificados:
- ✓ o nome do fabricante dos equipamentos e materiais utilizados; nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) (fabricante do conjunto de proteção contra queda de nível 'FR' e dos equipamentos ou suas partes) de modo a assegurar a rastreabilidade do material em todo o seu ciclo
 - ✓ data dos ensaios;
 - ✓ nome(s) comercial(is) do conjunto de proteção contra queda de nível 'FR', equipamentos e materiais;
- Nota** Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos materiais adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante ou representante)
- 9.4 O encolhimento deve ser $\leq 3\%$ em ambos os sentidos do material das tiras do conjunto de proteção contra queda de nível 'FR'
- 9.5 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 integral do conjunto de proteção	Fabricante do conjunto de proteção
Fabricante dos materiais associado a fabricantes dos equipamentos (EPI);	Fabricante do conjunto de proteção ou dos fabricantes associados
Fabricante com produção própria de partes do conjunto de proteção;	Fabricante do conjunto de proteção ou dos fabricantes associados
Montador do conjunto de proteção pela aquisição de equipamentos em outras empresas;	Montador do conjunto de proteção ou dos fabricantes associados
Importador, representante ou revendedor	Importador, representante, revendedor, fabricante do conjunto de proteção ou dos fabricantes associados

- 9.6 Os filmes devem conter um código durante 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 desempenho do conjunto de proteção contra queda de nível, material, fabricante, data e laboratório ao analisar o filme, relatórios e certificados exigidos;
- 9.7 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;
- 9.8 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.
- 9.9 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.
- 9.10 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 ASTM F 2733 para a vigência da mesma, a apresentação de documentação à Petrobras deve ser na versão mais atual, sendo admitidos que os ensaios sejam na versão anterior por um prazo de 06 (seis) meses.

9.11 Ensaios	Requisito desta ET	NFPA/ASTM	ISO/IEC
Materiais e Aviamentos			
a. Certificação do material ou ensaios físicos e químicos	-	ASTM F887	-
b. Inflamabilidade para materiais e aviamentos externos	-	ASTM F887	-
c. Ensaio de manequim instrumentado	ASTM F887	ASTM F 1930	ISO 13506
d. Ensaio do material: ATPV (superior a 40 cal/cm ²)	-	ASTM F887	-
e. Linhas de costuras antichamas (quando aplicável)	Federal Test Method Standard 191A, Method 1534	-	-
f. Retrorrefletivos (antichamas)	ABNT NBR 15292 (lavagens doméstica e industrial).	-	-
g. Gramatura	ABNT NBR 10591	AATCC 20 AATCC 20 A	
h. Composição			ISO 1833
i. Restrição a aminas aromáticas	CEN EN 14362-1		-
j. Aminas cancerígenas	CEN EN 14362-1	-	-
k. Valor de pH Faixa de aceitação (> 4,0 e < 7,5)	ISO 3071	-	-
Vestimenta de proteção no modelo desta ET (laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante)			
I. Conjunto de proteção completo (sobreposição às vestimentas "FR&AE-2", modelo Petrobras)	1. ATPV acima de 40 cal/cm ² 2. Percentual de queimaduras ≤ 15% em 3s de exposição ASTM F 1930	ASTM F1930 & ASTM F887	-

Notas

1. Todos os conjuntos de proteção contra queda de nível 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.
2. 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 ABNT NBR ISO 13688.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº	ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV.	B
				FOLHA	26 de 33
	TÍTULO:			TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)	

3. Cada camada de material dos conjuntos de proteção deve atender aos seguintes requisitos:

- a) Material da vestimenta de proteção deve possuir um valor de pH (potencial Hidrogeniônico) compreendido entre (> 4,0 e < 7,5);
- b) corantes azóicos (ou azo compostos) que liberam aminas cancerígenas não podem ser detectáveis pelo método de ensaio.

4. Certificado OEKO Test substitui os relatórios de ensaio ISO 14362-1 e ISO 3071 ou ABNT NBR 16551;

5. Os ensaios dos materiais devem ser completos, inclusive quanto ao número de amostras ensaiadas;

6. Os ensaios no conjunto de proteção contra queda de nível "FR" devem ser, no mínimo, em três amostras e o índice de queimadura obtido pela média. Caso de duas amostras ultrapassarem os índices de queimadura estabelecidos nesta ET, o conjunto de proteção contra queda de nível "FR" será considerado "reprovado", mesmo que a média atenda ao referido índice.

7. Quando o processo de aquisição contemplar **somente um dos modelos**, o licitante deve apresentar ensaios completos para o modelo em licitação;

8. Quando o processo de aquisição contemplar **mais de um modelo**, o licitante pode apresentar o ensaio para um dos modelos em licitação (ensaio completo) e para os outros modelos, basta demonstrar que utilizam os mesmos materiais. Em caso de utilização de materiais diferentes ou outros acessórios, deve ser realizado os ensaios completos.

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 (item 9.11 letra 'l', 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)

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	TAM	NM
A	Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:		0	12.369.490
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 0;		
	1	trava-queda para corda		
	1	talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1	conector tipo oval de aço;		
30 m	corda de linha de vida.			
B	Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura composto por:		1	12.369.494
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 1;		
	1	trava-queda para corda;		
	1	talabarte de nylon com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1	conector tipo oval de aço		
30 m	corda de linha de vida.			
C	Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura composto por:		2	12.369.495
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 2;		
	1	trava-queda para corda;		
	1	talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1	conector tipo oval de aço;		
30 m	corda de linha de vida.			
D	Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura composto por:		0	12.369.496
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 0;		
	1	trava-queda para corda;		
	1	talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1	conector tipo oval de aço.		


ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	TAM	NM
E		Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura composto por:	1	12.370.107
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 1;		
	1	trava-queda para corda;		
	1	talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1	conector tipo oval de aço;		
F		Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:	2	12.370.108
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 2;		
	1	trava-queda para corda;		
	1	talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1	conector tipo oval de aço.		
G		Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:	0	12.370.109
	1	cinto paraquedista completo para trabalho posicionado ou suspenso, tamanho número 0;		
	2	talabartes de posicionamento em corda de 12mm a 14mm, com dispositivo regulador de comprimento;		
	1	conector oval em aço com tensão de ruptura mínima de 22kN, 100mm de diâmetro externo medido no maior sentido;		
	1	trava automática com três movimentos;		
	1	talabarte de progressão "Y" com absorvedor de energia integrado e ganchos de 110 mm		
	1	cinto paraquedista confeccionado em fitas, para inspeção detalhada tamanho número 0;		
	1	trava automática com três movimentos;		
	3,00 m	cordelete 6mm;		
	1	trava quedas para corda 12mm;		

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	TAM	NM
H		Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:		
	1	cinto paraquedista completo para trabalho posicionado ou suspenso, tamanho número 1;		
	2	talabartes de posicionamento em corda de 12mm a 14mm, com dispositivo regulador de comprimento;		
	1	conector oval em aço com tensão de ruptura mínima de 22kN; 100mm de diâmetro externo medido no maior sentido, trava automática com três movimentos;		
	1	talabarte de progressão "Y" com absorvedor de energia integrado e ganchos de 110 mm;		
	1	cinto paraquedista confeccionado em fitas, para inspeção detalhada tamanho número 1;		
	3,00 m	cordelete 6mm;		
	1	trava quedas para corda 12mm com extensão	1	12.370.110
I		Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:		
	1	cinto paraquedista completo para trabalho posicionado ou suspenso, tamanho número 2;		
	2	talabartes de posicionamento em corda de 12mm a 14mm, com dispositivo regulador de comprimento;		
	1	conector oval em aço com tensão de ruptura mínima de 22kN, 100mm de diâmetro externo medido no maior sentido, trava automática de três movimentos e nariz "keylock";		
	1	talabarte de progressão "Y" com absorvedor de energia integrado e ganchos de 110 mm;		
	1	cinto paraquedista confeccionado em fitas, para inspeção detalhada tamanho número 2;		
	1	trava automática com três movimentos;		
	3,00 m	cordelete 6mm;		
	1	trava quedas para corda 12mm com extensão	2	12.370.111
J		Cinto de segurança tipo paraquedista destinado a utilização em inspeções técnicas detalhadas, composto por:		
	1	cinto paraquedista para inspeção, confeccionado em fita, tamanho número 0;		
	1	talabarte de progressão "Y" com absorvedor de energia integrado e ganchos de 60 mm;		
	1	conector oval em aço com tensão de ruptura mínima de 22kN, 100mm de diâmetro externo medido no maior sentido;		
	1	trava automática com três movimentos;		
	3,00 m	cordelete 6mm;		
	1	trava quedas para corda 12mm;	0	12.370.112

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	TAM	NM
K		Cinto de segurança tipo paraquedista destinado a utilização em inspeções técnicas detalhadas, composto por:		
	1	cinto paraquedista para inspeção, confeccionado em fita, tamanho número 1;	1	12.370.113
	1	talabarte de progressão "Y" com absorvedor de energia integrado e ganchos de 60 mm;		
	1	conector oval em aço com tensão de ruptura mínima de 22kN, 100mm de Ø externo medido no maior sentido;		
	1	trava automática com três movimentos;		
	3,00 m	cordelete 6mm;		
1	trava quedas para corda 12mm;			

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	TAM	NM
L		Cinto de segurança tipo paraquedista destinado a utilização em inspeções técnicas detalhadas, composto por:		
	1	cinto paraquedista para inspeção, confeccionado em fita, tamanho número 2;	2	12.370.114
	1	talabarte de progressão "Y" com absorvedor de energia integrado e ganchos de 60 mm;		
	1	conector oval em aço com tensão de ruptura mínima de 22kN, 100mm de Ø externo medido maior sentido;		
	1	trava automática com três movimentos;		
	3,00 m	cordelete 6mm;		
1	trava quedas para corda 12mm com extensão			

M		Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:		
	1	cinturão tipo paraquedista tamanho 0;	0	12.381.274
	1	trava-queda deslizante do tipo retrátil;		
	6,00 m	fita de poliamida ou cadarço de alta resistência com resistência à ruptura mínima de 2.300 kgf;		
	1	talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda;		
	1	conector do tipo oval de aço inoxidável;		
	1	trava automático com três movimentos;		
	1	conector de fixação entre o absorvedor e a fita ou cadarço;		
1	absorvedor de energia.			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-040	REV. B
			FOLHA 31 de 33
	TÍTULO: TRABALHOS EM ALTURA CONJUNTO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE NÍVEL (FR&AE)		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

N	Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:	1	12.381.275
	1 cinturão tipo paraquedista tamanho 1;		
	1 trava-queda deslizante do tipo retrátil;		
	6,00 m fita de poliamida ou cadarço de alta resistência com resistência à ruptura mínima de 2.300 kgf;		
	1 talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda, conector oval, trava automático de três movimentos;		
	1 conector do tipo oval de aço;		
1 conector de fixação entre o absorvedor e a fita ou cadarço;			

O	Conjunto de proteção FR&AE-2 para trabalhos em altura, composto por:	2	12.381.276
	1 cinturão tipo paraquedista tamanho 1;		
	1 trava-queda deslizante do tipo retrátil;		
	6,00 m fita de poliamida ou cadarço de alta resistência com resistência à ruptura mínima de 2.300 kgf;		
	1 talabarte de posicionamento com regulador e protetor de corda com conector oval de trava automático com três movimentos;		
	1 conector do tipo oval de aço;		
	1 conector de fixação entre o absorvedor e a fita ou cadarço;		
1 absorvedor de energia			

12 HOMOLOGAÇÃO

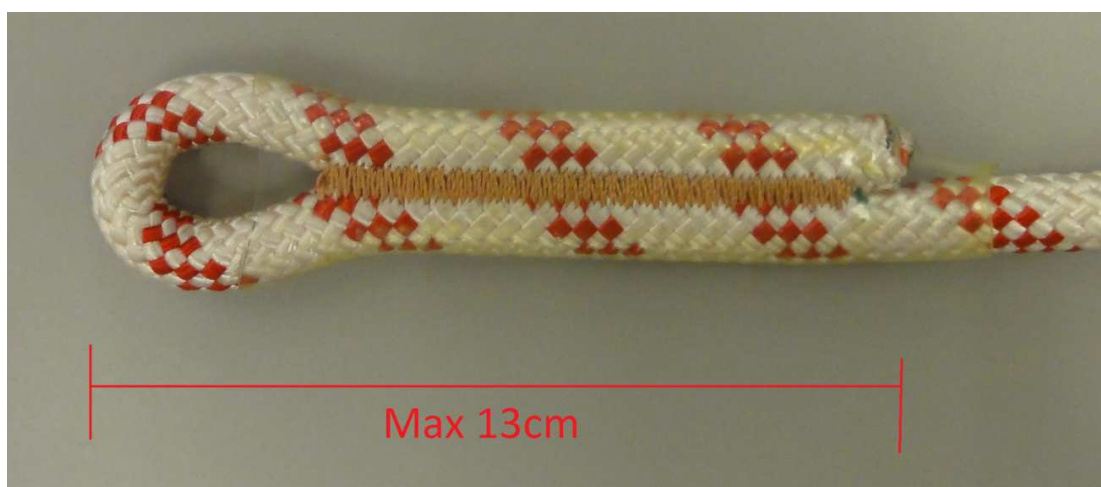
O Fornecedor que tenha interesse em fornecer estes materiais para a Petrobras deve solicitar, através do Portal do Cadastro, a homologação na respectiva família.

13 DESENHOS

13.1 Capa de proteção do talabarte para posicionamento e restrição



13.2 Laço e costura do talabarte para posicionamento e restrição



13.3 Trava queda deslizante do tipo retrátil



13.4 Conector com nariz tipo *Keylock*



13.5 Dimensões mínimas para ponto de ancoragem

