	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5450-996-PPM-016							
	CLIENTE: -						FOLHA: 1 de 12			
	PROGRAMA: -						-			
	ÁREA: -						-			
SMS	TÍTULO: ESGUICHO PARA MANGUEIRAS DE COMBATE A INCÊNDIO						SMS/SGC/PC			
ÍNDICE DE REVISÕES										
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS									
0	Especificação inicial									
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	
DATA	16/11/2017									
PROJETO	SMS/SGC									
EXECUÇÃO	GT									
VERIFICAÇÃO	UTS9									
APROVAÇÃO	SMS/SGC/PC									
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	3
8. ENSAIOS	7
9. EMBALAGEM	11
10. GARANTIA	11
11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)	11
12. HOMOLOGAÇÃO	12

1. OBJETIVOS

1.1 Esta especificação detalha critérios de ensaios de desempenho e fixa os requisitos técnicos mínimos e práticas recomendadas para aquisição de **esguichos básicos e esguichos de vazão regulável para mangueiras de combate a incêndio**, para uso nos sistemas fixos e móveis de água de combate a incêndio, em todo o Sistema Petrobras.

1.2 Para fins desta especificação, os licitantes podem atender aos requisitos da norma ABNT NBR 14870-1, NFPA 1964 ou EN 15182-1, associada com EN 15182-2, para os esguichos básicos, e a norma NFPA 1964 ou EN 15182-1, associada com EN 15182-2, para os esguichos de vazão regulável, com a apresentação dos respectivos ensaios estabelecidos nesta ET, quando aplicável, para o projeto específico do esguicho 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 Esguicho básico é o esguicho manual de jato regulável onde a vazão de lançamento ocorre a uma pressão determinada pelo ajuste da forma do jato. À medida que ocorre a mudança da forma de jato compacto para jato neblina, ocorre a mudança de vazão e pressão.

3.2 Esguicho de vazão regulável é o esguicho manual de jato regulável, com dispositivo que permite a seleção da vazão, independentemente do ajuste da forma do jato. Permite a operação em uma faixa de vazão. Pode operar ou não, combinado com edutor interno de proporcionamento de Líquido Gerador de Espuma – LGE e tubo pescador.

3.3 Os modelos de esguichos básicos para mangueiras de combate a incêndio a serem utilizados no sistema Petrobras estão exemplificados na figura 1.



Figura 1 – Exemplo ilustrativo de esguicho básico

3.1 Os modelos de esguichos de vazão regulável para mangueiras de combate a incêndio a serem utilizados no sistema Petrobras estão exemplificados na figura 2.



Figura 2 – Exemplo ilustrativo de esguicho de vazão regulável

4. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica se aplica apenas aos esguichos manuais para mangueiras de combate a incêndio utilizados pelos profissionais que atuam em serviços de controle de incêndios no sistema Petrobras.

5. GRUPO TÉCNICO

5.6 A constituição original do Grupo de Trabalho para a elaboração das Especificações Técnicas de Equipamentos e Materiais de Contingência foi através do DIP SMS/SGC/PC 0000005/2017.

5.2 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
ABNT NBR 14870-1	<i>Esguicho para combate a incêndio – Parte 1: Esguicho básico de jato regulável</i>
NFPA 1964	<i>Standard for Spray Nozzles</i>
EN 15182-1	<i>Hand-held branchpipes for fire service use – Part 1: Common requirements</i>
EN 15182-2	<i>Hand-held branchpipes for fire service use – Part 2: Combination branchpipes PN 16</i>

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Esguicho básico

Forma do jato	Regulável entre jato compacto e jato neblina.
Material do corpo, bocal e pino central	Latão fundido ou bronze
Proteção do bocal	Anel de borracha ou outro material com propriedade físico-química equivalente.
Ângulo mínimo de abertura do jato	100º

Tipo de conexão	Engate rápido do tipo Storz.
Diâmetro	1 ½" (40 mm) e 2 ½" (65 mm)
Controle de fluxo	Por dispositivo de controle rotacional ou por válvula esfera acionada por alavanca de controle.
Sistema de limpeza de detritos	Sim, conforme ABNT NBR 14870-1

Esguicho de vazão regulável

Forma do jato	Regulável entre jato compacto e jato neblina.
Material do corpo, bocal e engate rápido	Alumínio ou latão fundido.
Proteção do bocal	Manopla de borracha ou outro material com propriedade físico-química equivalente.
Ângulo mínimo de abertura do jato	100º
Tipo de conexão	Engate rápido do tipo Storz.
Diâmetro	1 ½" (40 mm) e 2 ½" (65 mm)
Controle de fluxo	Válvula esfera acionada por alavanca de controle.
Empunhadura	Sim, de alumínio ou latão fundido
Anel de seleção de vazão	Sim
Sistema de limpeza de detritos	Sim, com indicador de posição <i>Flush</i> , sem necessidade de desconectar o esguicho.

Esguicho de vazão regulável com edutor interno

Forma do jato	Regulável entre jato compacto e jato neblina.
Material do corpo, bocal e engate rápido	Alumínio ou latão fundido.
Proteção do bocal	Manopla de borracha ou outro material com propriedade físico-química equivalente.
Ângulo mínimo de abertura do jato	100º
Tipo de conexão	Engate rápido do tipo Storz.
Diâmetro	1 ½" (40 mm) e 2 ½" (65 mm)
Controle de fluxo	Válvula esfera acionada por alavanca de controle.
Empunhadura	Sim, de alumínio ou latão fundido
Anel de seleção de vazão	Sim
Sistema de limpeza de detritos	Sim, com indicador de posição <i>Flush</i> , sem necessidade de desconectar o esguicho.
Edutor interno	Proporcionamento de LGE à dosagem de 3%
Tubo pescador	Tubo do tipo pick-up, constituído de mangueira transparente de alta resistência, com mínimo de 2,5 m de comprimento, e tubo de aço inoxidável.

7.1. Características construtivas

- 7.1.1. O esguicho básico pode atender aos requisitos da ABNT NBR 14870-1, NFPA 1964 ou EN 15182-1, associada com EN 15182-2, desde que em conformidade com todos os requisitos desta ET.
- 7.1.2. O esguicho de vazão regulável pode atender aos requisitos da NFPA 1964 ou EN 15182-1, associada com EN 15182-2, desde que em conformidade com todos os requisitos desta ET.
- 7.1.3. Todos os componentes e matérias primas do esguicho básico ou de vazão regulável podem ser certificados por Organismo de Certificação de Produtos acreditado com escopo específico pelo

TÍTULO:

**ESGUICHO PARA MANGUEIRAS DE
COMBATE A INCÊNDIO**

SMS/SGC/PC

SBAC/Inmetro e de terceira parte, em conformidade com as normas ABNT NBR 14870-1, NFPA 1964 ou EN 15182-1, associada com EN 15182-2.

- 7.1.4. É aceita a certificação UL conforme a NFPA 1964 ou EN 15182-1, associada com EM-15182-2.
- 7.1.5. Deve ser fornecido um manual no idioma português do Brasil, com instruções de utilização, limpeza, conservação, manutenção e prazo de validade de seus componentes.
- 7.1.6. O esguicho básico deve ser permanentemente identificado com as seguintes informações, com símbolos gráficos de altura mínima de 2 mm:
- Nome, logo ou marca do fabricante;
 - Pressão nominal
 - Indicação da posição ou sentido da forma de jato.
 - Indicação da posição ou sentido de abertura e fechamento de fluxo.
- 7.1.7. O esguicho de vazão regulável deve ser permanentemente identificado com as seguintes informações, com símbolos gráficos de altura mínima de 4,0 mm:
- Nome, logo ou marca do fabricante;
 - Pressão nominal
 - Indicação da posição ou sentido da forma de jato.
 - Indicação da posição de ajuste da vazão.
 - Indicação da posição ou sentido de abertura e fechamento de fluxo.
 - Indicação da posição de *Flush*


7.2 CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS

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

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">Fabricante com produção própria;Representação comercial do fabricante;Revenda com terceirização da fabricação;Importador do produto pronto. |
|--|

Notas

- O licitante pode estar associado a um ou mais fabricantes ou fornecedores de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as empresas envolvidas (fabricantes, representantes, fornecedores ou importadores) devem atender integralmente aos requisitos desta ET. Caso um dos fabricantes ou fornecedores apresentados pelo licitante não estiver em conformidade com esta ET, o licitante será considerado não conforme no mesmo item;
- O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento;
- 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;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5450-996-PPM-016	REV. 0
	TÍTULO:		FOLHA 6 de 12
	ESGUICHO PARA MANGUEIRAS DE COMBATE A INCÊNDIO		SMS/SGC/PC
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Serão aceitos certificados de conformidade ou relatórios de ensaios realizados no exterior, emitidos em nome do fabricante estrangeiro, para os esguichos de mangueiras de combate a incêndio. 			
7.2.2 Obrigações do licitante na fase de licitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a) fabricante do produto; b) representante comercial e fabricante do produto; c) fornecedor e fabricante do produto; d) importador e fabricante do produto. 2. Apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos esguichos; 3. Encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra de cada item licitado, com diâmetro de 1 ½" (40 mm), conforme os requisitos desta ET, para avaliação da conformidade fabril. 4. Autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais, componentes, etc. 5. Disponibilizar instruções sobre os cuidados a serem adotados para as peças, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem, limpeza e conservação. 6. Encaminhar os resultados dos ensaios ao órgão responsável pela licitação. 		
7.2.3 Obrigações do licitante após a assinatura do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter todas as certificações durante a vigência do contrato, assim como todos os requisitos contratuais durante todo o período de fornecimento 2. Fornecer os esguichos embalados individualmente, de forma a protegê-los. 3. Solicitar, previamente, autorização à Petrobras, no caso de alterações técnicas, a qual realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no PATEC inicial. Exemplos de alterações: fabricante, materiais, componentes, etc. 		
7.2.4 Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	<ol style="list-style-type: none"> 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 documentos, ensaios, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. c) Encaminhar a amostra de cada item licitado (conforme nota 3 do item 7.2.2 desta ET) ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. 		
7.2.5 Orientações ao órgão da Petrobras responsável pelo diligenciamento	<ol style="list-style-type: none"> 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, materiais, componentes, etc. 		

8. ENSAIOS

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

- a) Nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) de modo a assegurar a rastreabilidade do produto em todo o seu ciclo.
- b) 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 com produção própria	Fabricante
Representante comercial do fabricante	Fabricante ou representante comercial
Fornecedor com terceirização da fabricação	Fabricante ou fornecedor
Importador	Fabricante ou importador

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

8.4 Caso o licitante tenha uma certificação voluntária junto a um Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo Inmetro, segundo o SBAC, 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 aos requisitos desta ET.


8.5 Requisitos de avaliação do desempenho do esguicho básico conforme a ABNT NBR 14870-1:2013

Requisitos	Referência	Desempenho
	ABNT NBR 14870-1:2013	
Ensaio hidrostático	5.1.1 e 5.1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Vazamento através do orifício de lançamento ≤ 12 gotas/min (0,5 ml/min). • Inexistência de rachaduras, fissuras ou vazamento em qualquer outro ponto do esguicho.
Ensaio de envelhecimento acelerado do esguicho	5.2.1, 5.2.2 e 5.1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Vazamento através do orifício de lançamento ≤ 12 gotas/min (0,5 ml/min). • Inexistência de rachaduras, fissuras ou vazamento em qualquer outro ponto do esguicho.

Ensaio de resistência à queda	5.3.1, 5.3.2 e 5.1.2	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento através do orifício de lançamento ≤ 12 gotas/min (0,5 ml/min). Inexistência de rachaduras, fissuras ou vazamento em qualquer outro ponto do esguicho. Não pode deformar ou quebrar a ponto de afetar o seu uso operacional.
Desempenho dos tipos de jato	5.4.1 e 5.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Retenção de água na cuba B $\leq 20\%$ do volume total (soma das cubas A e B), por no mínimo 10 s de lançamento. Todo o volume de água do esguicho deve ser coletado pelas cubas A e B. As cubas A e B não podem transbordar.
Limpeza	5.5.1 e 5.5.2	<ul style="list-style-type: none"> Passagem de esfera de aço de 2 mm de diâmetro através do esguicho sem modificações na posição de controle.
Resistência rotacional	5.6.1 e 5.6.2	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento total do bocal do esguicho em relação ao corpo, no sentido aberto para fechado, utilizada massa padrão de 18 kg. Deslizamento total do bocal do esguicho em relação ao corpo, no sentido fechado para aberto, utilizada massa padrão de 18 kg. Esguicho não pode fechar ou abrir com massa inferior a 1kg.
Ensaio de ruptura	5.7.1 e 5.7.2	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de ruptura do esguicho à pressão máxima, mantida por 1 min.

8.6 Requisitos de avaliação do desempenho do esguicho básico e do esguicho de vazão regulável, conforme a EN 15182-1:2007, associada com EN 15182-2:2007

Requisitos		Referência		Desempenho
		EN 15182-1	EN 15182-2	
Ensaio de resistência à queda	Ensaio 1	7.3.1 e 7.3.2	-	<ul style="list-style-type: none"> O esguicho deve estar totalmente operacional após ser submetido aos ensaios de queda.
	Ensaio 2	7.3.3	-	
	Ensaio 3	7.3.4	-	
Limpeza		6.3.1, 6.2.3 e 7.4	-	<ul style="list-style-type: none"> Permitir a passagem de uma bola de aço de diâmetro indicado na Tabela 1 da seção 6.3 da norma, através do bocal de descarga do esguicho.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5450-996-PPM-016	REV. 0
			FOLHA 9 de 12
	TÍTULO: ESGUICHO PARA MANGUEIRAS DE COMBATE A INCÊNDIO		SMS/SGC/PC

Ângulo de abertura do jato (jato neblina e meia neblina)	-	5.2.1	<ul style="list-style-type: none"> Medição do ângulo de abertura do jato, nas formas de jato neblina e meia neblina, nas condições prescritas no item 5.2.1 da norma.
Alcance efetivo do jato	-	4.3.3 e 5.3	<ul style="list-style-type: none"> O esguicho deve atingir, para cada posição de vazão acima de 50 l/min, um alcance efetivo, como demonstrado na Figura 1 do item 4.3.3 da norma, na posição de jato compacto à pressão de referência ($P_r = 6,0$ bar). O alcance efetivo do jato deve ser medido nas condições indicadas em 5.3, de acordo com a Figura 3 da norma.
Estanqueidade	-	5.4 e 4.4	<ul style="list-style-type: none"> Na posição fechada, o esguicho não deve apresentar vazamento durante 1 min à pressão de teste ($P_t = 25,5$ bar). Na posição aberta, o esguicho não deve apresentar vazamento durante 1 min à pressão nominal ($P_n = 16$ bar).
Ensaio de ruptura	-	5.5	<ul style="list-style-type: none"> Ensaio de ruptura nas condições prescritas no item 5.5 da norma. Não deverá ocorrer o rompimento do esguicho, durante 1 min, na pressão de ruptura ($P_b = 60$ bar).

8.7 Requisitos de avaliação do desempenho do esguicho básico e do esguicho de vazão regulável, conforme a NFPA 1964:2013

Requisitos	Referência	Desempenho
	NFPA 1964:2013	
Ensaio de vazão	6.1	<ul style="list-style-type: none"> Ensaiar nas condições prescritas na Seção 6.1, de acordo com o procedimento indicado no item 6.1.2.
Ensaio de Limpeza	4.5 e 6.2	<ul style="list-style-type: none"> Permitir a passagem de uma bola de aço de diâmetro indicado na Tabela 4.5 da Seção 4.5 da norma, através do bocal de descarga do esguicho, nas condições prescritas em 6.2 da norma.

TÍTULO:

ESGUICHO PARA MANGUEIRAS DE COMBATE A INCÊNDIO

SMS/SGC/PC

<p>Ensaio de resistência dos dispositivos de controle</p>	<p>4.3 e 6.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ensaiar nas condições descritas em 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3 e 6.3.4 da norma, quando aplicável. • Os dispositivos de controle de fluxo do tipo alavanca devem exigir uma força não superior a 16 lbf (71,2 N) e não inferior a 3 lbf (13,4 N) para abrir ou fechar, quando testado de acordo com 6.3.1. • Os dispositivos de controle do tipo rotacional devem exigir uma força operacional para ajuste da forma de jato e alteração da vazão não superior a 40 lbf (178 N) e não inferior a 3 lbf (13,4 N) quando testados de acordo com 6.3.2 e 6.3.4. • Todos os dispositivos de controle das funções dos esguichos, tais como controle da forma de jato, dispositivo de limpeza, ajuste da vazão e controle de fluxo, devem operar com uma força não superior a 25% sobre a máxima permitida à pressão de 100 psi (6,9 bar), após todo o esguicho ter sido submetido a uma pressão de 300 psi (20,7 bar) ou uma vez e meia a pressão nominal, a que for maior, durante 3 minutos. • As conexões de engate rápido (tipo storz) devem exigir uma força mínima de 10 lbf (44,5 N) para girar o esguicho, quando testado conforme 6.3.3. • Nos esguichos com controle do tipo rotacional, a força necessária para girar a conexão de engate rápido (tipo stroz) deve ter, pelo menos, 1 lbf (4,5 N) acima daquela necessária para girar o controle rotacional, de acordo com 4.3.7.
<p>Estanqueidade</p>	<p>4.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O esguicho deve ser ensaiado nas condições prescritas em 4.6 e 4.6.1 da norma. • Vazamento através do orifício de descarga ≤ 12 gotas/min (0,5 ml/min). • Inexistência de vazamento em qualquer outro ponto do esguicho.
<p>Ensaio de ruptura</p>	<p>5.1 e 6.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ensaio de ruptura nas condições prescritas na Seção 5.1 e de acordo com a Seção 6.4 da norma. • Não deverá ocorrer o rompimento do esguicho, durante 1 min, na pressão máxima de teste.

Ensaio de resistência à queda	Ensaio 1	4.7 e 6.7.1	<ul style="list-style-type: none"> O esguicho deve estar totalmente operacional após ser submetido aos ensaios de queda. O esguicho não deve deformar ou quebrar além do ponto em que afeta o seu uso operacional, conforme definido nos requisitos operacionais indicados na NFPA 1964. Todas as funções do esguicho, tais como seleção da forma de jato, flush, seleção da vazão, controle de fluxo, devem funcionar como descrito na Seção 4.3 da norma. Verificadas as condições de desempenho das funções indicadas na Seção 4.7.3, o esguicho deve ser testado novamente quanto à estanqueidade, de acordo com a Seção 4.6 da norma.
	Ensaio 2	4.7 e 6.7.2	
	Ensaio 3	4.7 e 6.7.3	
Ensaio de envelhecimento acelerado do esguicho		6.16	<ul style="list-style-type: none"> Ensaiar a amostra de acordo com a Seção 6.16 da norma.

9. EMBALAGEM

- a) Os esguichos devem estar acondicionados em caixa de dimensões e resistência compatíveis com o produto.
- b) A caixa deve conter em sua face externa:
- dados do fabricante;
 - data de fabricação;
 - características do esguicho (tipo de material, diâmetro de conexão e vazão).

10. GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO

- 10.1 A garantia mínima do produto deve ser de 5 anos, a contar da data do recebimento, contra defeitos de fabricação.

11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)

Tipo de esguicho	Diâmetro	Controle de fluxo	Material	Faixa de Vazão (gpm)	NM
Esguicho básico	1 ½"	Fechamento por controle rotacional	Latão fundido ou bronze	30 a 125	10.050.535
Esguicho básico	2 ½"	Fechamento por controle rotacional	Latão fundido ou bronze	95 a 250	10.050.532
Esguicho básico	1 ½"	Fechamento por alavanca de controle	Latão fundido ou bronze	30 a 125	11.062.002
Esguicho básico	2 ½"	Fechamento por alavanca de controle	Latão fundido ou bronze	95 a 250	11.267.482



TÍTULO:

**ESGUICHO PARA MANGUEIRAS DE
COMBATE A INCÊNDIO**

SMS/SGC/PC

Esguicho de vazão regulável	1 ½"	Fechamento por alavanca de controle	Alumínio	30-60-95-125-150-200	10.427.056
Esguicho de vazão regulável	1 ½"	Fechamento por alavanca de controle	Latão fundido	30-60-95-125-150-200	10.427.027
Esguicho de vazão regulável	2 ½"	Fechamento por alavanca de controle	Alumínio	95-125-150-250	11.730.831
Esguicho de vazão regulável com edutor	1 ½"	Fechamento por alavanca de controle	Alumínio	30-60-95-125	10.766.430

12. HOMOLOGAÇÃO

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

98.010.494 – Acessórios para equipamentos de combate a incêndio