



Relatório Confidencial

Nossa Ref: 60/01864/B



1066

Entidade Reguladora Notificada
Norma PPE
Produtos para Construção,
e Equipamento Marítimos
I.D. No. 0338 & 0339



Unidade 6, Wheel Forge Way, Trafford Park,
Manchester, M17 1EH, UK. Telephone: +44
(0) 161 876 4211
Email: info@bttg.co.uk Website:
www.bttg.co.uk

Data: 28.11.2017

Nossa Ref: 60/01864/B
Sua Ref:

Página: 1 de 5

Cliente: Jiujiang Fire Fighting Equipment Co., Ltd
No 1, Bridge Road Yujahe
Distrito de Lushan
Cidade de Jiujiang
Província de Jiangxi
China

Nome do Projeto: Teste do conjunto de 3 camadas de tecido.

No. do Pedido do Cliente: -

Data do Recebimento: 30.06. 2017 e 27.09. 2017

Data do Início do Teste: 03.08. 2017

Descrição da(s) Amostra(s) Conjunto de tecidos/3 camadas, contendo:
Tecido externo: 93% Nomex / 5% Kevlar / 2% P140, (205 ± 10.25) g/m² ripstop
Barreira de umidade: Aramid não tecido + PTFE, (108 ± 5.4) g/m²
Isolamento térmico 80% Nomex + 20% Kevlar, (75 ± 3.75) g/m² forrado com
50% Nomex / 50% FR Viscose (120 ± 6) g/m²

Teste solicitado: O seguinte teste foi solicitado:
EN 469: 2005 (incorporando alteração A1: 2006)
(com pré-tratamento/5 lavagens e secagens a 40°C sempre que necessário).

Este resumo detalha os resultados dos requisitos da Norma EN 469: 2005 no tocante a desempenho padrão. Todos os métodos de teste são acreditados pela UKAS.



Escritório registrado: Wira House, West Park Ring Road, Leeds, LS16 6QL.
Empresa registrada na Inglaterra e no País de Gales sob no. 046696SI. VAT No. GB816764800. O fornecimento de
todos os produtos e serviços está sujeito aos nossos termos comerciais padrão. Cópias disponibilizadas mediante solicitação.
Nossos laboratórios são acreditados pela EN ISO/IEC 17025.

Data: 28.11.2017

Nossa Ref: 60/01864/B
Sua Ref:

Página: 2 de 5

Jiujiang Fire Fighting Equipment Co., Ltd

Amostra: Conjunto de material têxtil/3 camadas, contendo:
Material têxtil externo: 93% Nomex / 5% Kevlar / 2% P140, (205 ± 10.25) g/m² ripstop
Barreira de umidade: Aramid não tecido + PTFE, (108 ± 5.4) g/m²
Isolamento térmico 80% Nomex + 20% Kevlar, (75 ± 3.75) g/m² tratado com 50% Nomex / 50% FR Viscose (120 ± 6) g/m²

Desempenho Padrão: EN 469: 2005 (incorporando alteração A1: 2006)

- (a) Cláusula 6.1 Propagação de chama
- (b) Cláusula 6.2 Transferência de calor – Chama
- (c) Cláusula 6.3 Transferência de calor – Radiação
- (d) Cláusula 6.4 Resistência residual do material quando exposto a calor
- (e) Cláusula 6.5 Resistência a calor
- (f) Cláusula 6.6 Resistência a tração
- (g) Cláusula 6.7 Resistência a ruptura
- (h) Cláusula 6.8 Umidificação da superfície
- (i) Cláusula 6.9 Alteração dimensional
- (j) Cláusula 6.10 Resistência a penetração de líquidos químicos
- (k) Cláusula 6.11 Resistência a penetração de água
- (l) Cláusula 6.12 Resistência a vapor de água

Limpeza Antes do Tratamento: Antes dos testes 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11 e 6.12 cinco ciclos de lavagem/secagem de acordo com EN ISO 6330: 2012, procedimentos 4G (40°C), secagem em tambor (Procedimento F) (temperatura max. na saída 60°C).

Todos os outros testes foram feitos na condição “como recebidos”.

Resumo dos Resultados: Vide páginas 3-5.

Todos os dados, exceto os da Cláusula 6.11 (costura) têm como origem 60/01327/1 foram datados em 20.09.17

Data: 28.11.2017

Nossa Ref: 60/01864/B
Sua Ref:

Pagina: 3 de 5

Jiujiang Fire Fighting Equipment Co., Ltd

Amostra:

Conjunto de tecidos/ 3 camadas, contendo:

Material externo 93% Nomex / 5% Kevlar / 2% P140, (205 ± 10.25) g/m² ripstop
Barreira de umidade: Aramid não tecido + PTFE, (108 ± 5.4) g/m²
Isolamento térmico 80% Nomex + 20% Kevlar, (75 ± 3.75) g/m² tratado com 50% Nomex / 50% FR Viscose (120 ± 6) g/m²

Resumo dos Resultados (continuação)

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	EXIGÊNCIA EN 469	RESULTADOS OBTIDOS	RESULTADO
6.1. Propagação da chama (teste da chama/tecido externo)	EN ISO 15025: 2002 Procedimento A	EN 533 Índice 3/ausência de chama na borda/ausência de furos/ausência de chama em resíduos ou resíduos derretidos/ chama media residual $\leq 2s$ / luminescência não se propaga	EN 533 Índice 3/ ausência de chama na borda/ausência de furos/ ausência de chama em resíduos ou resíduos derretidos/ausência de chama residual / ausência de luminescência residual	APROVADO
6.1 Propagação da chama (teste da chama/ revestimento interno)	EN ISO 15025: 2002 Procedimento A	EN 533 Índice 3/ausência de chama na borda/ausência de furos/ausência de chama em resíduos ou resíduos derretidos/ chama media residual $\leq 2s$ / luminescência residual não se propaga	EN 533 Índice 3/ ausência de chama na borda/ausência de furos/ausência de chama em resíduos ou resíduos derretidos/ ausência de chama residual /ausência de luminescência residual	APROVADO
6.1 Propagação da chama (costura externa)	EN ISO 15025: 2002 Procedimento A (3 amostras)	EN 533 Índice 3/ausência de chama na borda/ausência de furos/ausência de chama em resíduos ou resíduos derretidos/ chama media final $\leq 2s$ / luminescência não se propaga/ costura não se rompe	EN 533 Índice 3/ ausência de chama na borda/ausência de furos/ausência de chama em resíduos ou resíduos derretidos/ausência de chama residual / ausência de luminescência/costura não se rompeu	APROVADO

Data: 28.11.2017

Nossa Ref: 60/01864/B
Sua Ref:

Pagina: 4 de 5

Jiujiang Fire Fighting Equipment Co., Ltd

Amostra:

Conjunto de tecidos/ 3 camadas, contendo:

Material externo 93% Nomex / 5% Kevlar / 2% P140, (205 ± 10.25) g/m² ripstop
Barreira de umidade: Aramid não tecido + PTFE, (108 ± 5.4) g/m²
Isolamento térmico 80% Nomex + 20% Kevlar, (75 ± 3.75) g/m² tratado com 50% Nomex / 50% FR Viscose (120 ± 6) g/m²

Resumo dos Resultados (continuação)

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	EXIGÊNCIA EN 469	RESULTADOS OBTIDOS	RESULTADO
6.2 Transferência de calor - Chama	EN 367: 1992	<u>Nível 1</u> <u>Nível 2</u> HTI ₂₄ ≥ 9,0 ≥ 13,0 HTI ₂₄₋₁₂ ≥ 3,0 ≥ 4,0 (com base no menor resultado)	HTI ₂₄ = 15,7 HTI ₂₄₋₁₂ = 5,2	NÍVEL 2
6.3 Transferência de calor - Radiação	EN ISO 6942: 2002 Método B a 40kW/m ²	<u>Nível 1</u> <u>Nível 2</u> RHTI ₂₄ ≥ 10,0 ≥ 18,0 RHTI ₂₄₋₁₂ ≥ 3,0 ≥ 4,0 / (com base no menor resultado)	RHTI ₂₄ = 18,0 RHTI ₂₄₋₁₂ = 5,9	NÍVEL 2
6.4 Resistência residual	EN ISO 6942: 2002 Método A a 10kW/m ²	Resistência à tração (EN ISO 13934-1) material externo ≥ 450N (todas as amostras)	<u>Spec.</u> <u>Urdume</u> <u>Trama</u> 1 1278N 1201N 2 1265N 1189N 3 1286N 1146N	APROVADO
6.5 Resistência a calor	ISO 17493: 2000 a 180°C	Materiais não se inflamam ou derretem/ encolhimento ≤ 5%	Materiais não se inflamam ou derretem. Encolhimento Max: Externo 0,7% M.b. 1,1% Rev. interno 1,2%	APROVADO APROVADO APROVADO APROVADO
6.6 Resistência a tração (material externo)	EN ISO 13934-1: 1999	≥ 450N	Urdume 1200N Trama 1200N	APROVADO
6.6 Resistência a tração (costura externa)	EN ISO 13935-2: 1999	≥ 225N	944N	APROVADO
6.7 Resistência a ruptura (material têxtil externo)	EN ISO 13937-2: 2000	≥ 25N	Todo o Urdume 250N Toda a Trama 200N	APROVADO

Data: 28.11.2017

Nossa Ref: 60/01864/B
Sua Ref:

Pagina: 5 de 5

Jiujiang Fire Fighting Equipment Co., Ltd

Amostra:

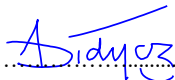
Conjunto de tecidos/ 3 camadas, contendo:

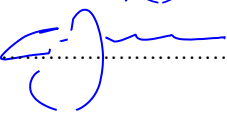
Material externo 93% Nomex / 5% Kevlar / 2% P140, (205 ± 10.25) g/m² ripstop
Barreira de umidade: Aramid não tecido + PTFE, (108 ± 5.4) g/m²
Isolamento térmico 80% Nomex + 20% Kevlar, (75 ± 3.75) g/m² forrado com 50% Nomex / 50% FR Viscose (120 ± 6) g/m²

Resumo dos Resultados (continuação)

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	EXIGÊNCIA EN 469	RESULTADOS OBTIDOS	RESULTADO															
6.8 Umidificação da superfície (material externo)	EN 24920: 1992 (1996)	Classificação do jato ≥4 (com base no menor resultado)	Classificação do jato =4	APROVADO															
6.9 Alteração dimensional	ISO 5077: 2007 (EN ISO 5077: 2008)	Max □ □3% (- = encolhimento)	<table><tr><td></td><td><u>Urdume</u></td><td><u>Trama</u></td></tr><tr><td>Externo</td><td>-1,0%</td><td>-1,0%</td></tr><tr><td>M.b.</td><td>-3,0%</td><td>-1,0%</td></tr><tr><td>Forro</td><td>-2,5%</td><td>-1,0%</td></tr></table>		<u>Urdume</u>	<u>Trama</u>	Externo	-1,0%	-1,0%	M.b.	-3,0%	-1,0%	Forro	-2,5%	-1,0%	APROVADO APROVADO APROVADO			
	<u>Urdume</u>	<u>Trama</u>																	
Externo	-1,0%	-1,0%																	
M.b.	-3,0%	-1,0%																	
Forro	-2,5%	-1,0%																	
6.10 Resistência à líquido químico	EN ISO 6530: 2005 1, 40% NaOH 2,36% HCl 3, 30% H2SO4 4, 100% o-xylene	Ausência de penetração na superfícies interna/ nível de repelência > 80%	<table><tr><td></td><td><u>Pen.</u></td><td><u>Repelência</u></td></tr><tr><td>1.</td><td>Nil</td><td>99,6%</td></tr><tr><td>2.</td><td>Nil</td><td>97,1%</td></tr><tr><td>3.</td><td>Nil</td><td>98,3%</td></tr><tr><td>4.</td><td>Nil</td><td>92,5%</td></tr></table>		<u>Pen.</u>	<u>Repelência</u>	1.	Nil	99,6%	2.	Nil	97,1%	3.	Nil	98,3%	4.	Nil	92,5%	APROVADO APROVADO APROVADO APROVADO
	<u>Pen.</u>	<u>Repelência</u>																	
1.	Nil	99,6%																	
2.	Nil	97,1%																	
3.	Nil	98,3%																	
4.	Nil	92,5%																	
6.11 Resistência à penetração da água (barreira de umidade)	EN 20811: 1992 (1996)	Nível 1 < 20kPa Nível 2 ≥ 20kPa	Peso hidrostático =>24,5kPa	NÍVEL 2															
6.11 Resistência à penetração da água (costura m.b.)	EN 20811: 1992 (1996)	Nível 1 < 20kPa Nível 2 ≥ 20kPa	Peso hidrostático =>24,5kPa	NÍVEL 2															
6.12 Resistência ao vapor de água	EN 31092: 1993	Nível 1 > 30m².Pa/W Nível 2 ≤ 30m².Pa/W	Ret = 19,3m² Pa/W	NÍVEL 2															

O padrão de performance (EN 469: 2005) estipula que “A incerteza associada à maioria dos métodos de teste especificados neste Padrão Europeu (EN 469: 2005) não pode ser determinada até que os testes laboratoriais tenham sido concluídos e os métodos de testes tenham sido alterados adequadamente. Neste período intermediário os resultados obtidos de todos os testes especificados na norma EN 469:2005 serão interpretados sem levar o fator incerteza em consideração”.

Assinado por:  A Didycz, Técnico Sênior do Laboratório

Verificado/Assinado por:  C Dean, Diretor do Laboratório