

RELATÓRIO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO

Nº Relatório:		IN-02419/2018-OC-1
Empresa solicitante:	JBM CAMPLLONG, S.L.	
Endereço:	CIM LA SELVA, CTRA. AEROPORT KM 1,6 NAU 2.2	
CP – Localidade:	17185 VILOBI D'ONYAR	
Província:	GIRONA	
País:	ESPANHA	

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Amostra apresentada	Colete A.V. amarelo flúor
Referência	COLETE MOD. 50966
Quantidade de amostra apresentada	5 unidades
Data de execução	19-10-18 a 10-01-19

REGULAÇÃO APLICÁVEL

EN ISO 13688:2013 Roupa de proteção. Requisitos gerais.
EN ISO 20471:2013/A1:2016 Roupa de sinalização de alta visibilidade. Requisitos e métodos de ensaios.

DOCUMENTAÇÃO PROPORCIONADA

Relatório técnico nº IN-02419-2018-B emitido pela LEITAT.
Certificado nº AK50387614 0001 emitido pela TÜV.

DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Roupa de proteção de alta visibilidade.

Roupa de alta visibilidade confeccionada com tecido de malha, cor amarela flúor, destinada a sinalizar visualmente a presença do utilizador, para que este seja detetado em condições de risco, sob qualquer tipo de luz diurna ou noturna.

Colete de cor amarela fluorescente, de duas peças, unidas nos ombros e nas partes laterais mediante costura e na sua parte central mediante um pedaço de fita autoaderente, tipo velcro, que tem incorporadas duas faixas horizontais retrorrefletoras à volta do torso, com uma largura de 50 mm, de cor cinza-prata.

Colarinho em forma de bico e fecho dianteiro mediante um pedaço de fita autoaderente, tipo velcro

As costas são retas e lisas, formadas por uma peça igual à da parte dianteira, cor amarela flúor e tem incorporadas duas faixas horizontais retrorrefletoras de 50 mm, de cor cinza-prata

A roupa tem uma orla de cor amarela em todo o seu contorno.

A faixa refletora colocada horizontalmente à volta do tronco é composta por uma tira, cosida com fio de poliéster 100% e a parte baixa está a mais de 50 mm da borda da roupa.

O sistema de fecho não tem horizontalmente nenhuma descontinuidade superior a 50 mm de material retrorrefletor nem material de fundo

TAMANHOS

Único

FOTOGRAFIAS DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

COLETE MOD. 50966



ENSAIOS EFETUADOS CONFORME REGULAÇÃO APLICÁVEL

REQUISITOS ESSENCIAIS DE SAÚDE E SEGURANÇA (Regulamento 2016/425. ANEXO II)

Requisitos de alcance geral aplicáveis a todos os EPI

<i>1. Princípios de concepção:</i>	
- Ergonomia	Inspeção visual EN ISO 13688:2013 secç 4
- Níveis e classes de proteção	Definidas pelo fabricante
<i>2. Inocuidade. Ausência de riscos inerentes e outros fatores de incómodo:</i>	
- Materiais constitutivos adequados	EN ISO 13688:2013, secç.4
- Os materiais não devem afetar a saúde ou a segurança do utilizador	EN ISO 13688:2013, secç.4
- Estado satisfatório de todas as partes do EPI que estejam em contacto com o utilizador	Inspeção visual EN ISO 13688:2013 secç 4
<i>3. Comodidade e eficácia:</i>	
- Adaptação à morfologia do utilizador	Verificação dos tamanhos. EN ISO 13688:2013, secç 4
- Leveza e solidez	Regulamento 2016/425
- Compatibilidade com outros EPI	Regulamento 2016/425
- Instruções de informação do fabricante	Regulamento 2016/425

Requisitos adicionales comuns a vários tipos de EPI	
- Conceção e sistema de ajuste	Inspeção visual EN ISO 13688/2013, secç.4 Anexo C
- Designação de tamanhos	EN ISO 13688/2013, secç.6
- EPI que cobre as partes do corpo que deve proteger. Transpiração ou absorção	EN ISO 13688/2013, secç. 4
EPI exposto ao envelhecimento	EN ISO 13688/2013, secç. 5
- Limpeza: Nº total de lavagens: 25	EN ISO 13688/2013, secç. 5
Lavagem na máquina Nº lavagens: 25	EN ISO 6330/2012
Limpeza a seco Nº lavagens: ---	EN ISO 3175/1-2010
Limpeza industrial Nº lavagens: ----	UNE-EN ISO 15797:2004/AC2005
Alterações dimensionais	EN ISO 13688/2013, secç. 5
- EPI que tem um ou mais indicadores ou marcações de identificação, relacionados direta ou indiretamente com a saúde e a segurança	EN ISO 13688/2013, secç. 7 Regulamento 2016/425
Requisitos adicionales específicos de riscos particulares	
<i>EPI capazes de assinalar visualmente a presença do utilizador</i>	
<i>EN ISO 20471:2013+A1:2016. Roupa de sinalização de alta visibilidade:</i>	
Requisitos de conceção:	
a. Área de material de alta visibilidade: Modelos e classes	EN ISO 20471/13+A1/16.
b. Requisitos específicos de conceção: Medidas, situação e posicionamento das faixas retrorrefletoras	EN ISO 20471/13+A1/16.

Requisitos relativos ao material de fundo e ao material combinado:	
a. Cor do material de fundo:	
1. Em estado inicial	EN ISO 20471/13+A1/16., 5.1.1
2. Depois do ensaio de exposição à luz	EN ISO 20471/13+A1/16., 5.2
b. Solidez da cor do material de fundo:	EN ISO 20471/13+A1/16. 5.3
1. À fricção	ISO 105 – X12
2. Ao suor	ISO 105 – E04
3. À lavagem doméstica e industrial.	ISO 105 – C06, E 2S
4. Limpeza a seco.	ISO 105 – D01
5. Branqueamento com hipoclorito de sódio.	ISO 105 – N01
6. Engomagem a quente	ISO 105 – X11
c. Variação dimensional do material de fundo.	EN ISO 20471/13+A1/16. 5.3
1. Lavagem na máquina	ISO 5077
2. Limpeza a seco	EN ISO 3175/1
3. Lavagem industrial	UNE-EN ISO 15797:2004
d. Propriedades mecânicas:	EN ISO 20471/13+A1/16, 5.5
Resistência à tração	UNE – EN ISO 13934/1 – 99
Resistência ao rebentamento	UNE – EN ISO 13938/1 – 01
Resistência à tração de têxteis revestidos e laminados	EN ISO 1421, 5.5.1
Resistência a rasgões de têxteis revestidos e laminados.	ISO 4674/77 (A1)
Resistência ao vapor de água	EN ISO 20471/13+A1/16, 5.6

Propriedades físicas e fotométricas exigidas pelo produto retrorrefletor de característica única ou combinada

a Exigências fotométricas do material retrorrefletor:

1. Em estado inicial.

EN ISO 20471/13+A1/16- 6.1

2. Depois dos ensaios:

... Abrasão

EN ISO 20471/13+A1/16, 7.4.1/
EN 530 Mét. 2

Flexão

EN ISO 20471/13+A1/16, 7.4.2/
EN ISO 7854 Mét. A

Dobragem a baixa temperatura

EN ISO 20471/13+A1/16, 7.4.3/
ISO 4675

Exposição a variações de temperatura

EN ISO 20471/13+A1/16, 7.4.4

Lavagem e limpeza a seco

EN ISO 20471/13+A1/16, 7.4.5

Lavagem

Limpeza a seco

EN ISO 20471/13+A1/16,
7.4.5.3/EN ISO 6330 2A

b. Retrorreflexão sob a chuva

RESULTADOS

"ROUPA DE PROTEÇÃO" "PROTECTIVE CLOTHING"					
ENSAIO/TEST	SECÇÃO REGULAÇÃO/STANDARD CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/TEST METHOD	RESULTADOS/RESULTS		REQUISITO MÍNIMO/MINIMUM REQUIREMENT
CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS/CHARACTERIZATION OF THE MATERIALS					
TIPO DE TECIDO/ TYPE OF FABRIC	---	---	Camada exterior/Outer layer:	Tecido de malha/ Knitted fabric	---
COR/COLOUR	---	---	Camada exterior/Outer layer:	Amarelo AV / HV Yellow	---
COMPOSIÇÃO DO MATERIAL/ COMPOSITION OF MATERIAL	---	ASTM D 276:2000	Camada exterior/Outer layer:	100% Poliéster/ 100% Polyester	---
			Fio coser/ Sewn yarn:	NA	
PESO POR UNIDADE DE SUPERFÍCIE DO TECIDO/MASS PER UNIT AREA OF FABRIC (g/m ²)	---	EN 12127:1998	Camada exterior/Outer layer:	120.5 g/m ²	---

EN ISO 13688:2013 "ROUPAS DE PROTEÇÃO. REQUISITOS GERAIS" "PROTECTIVE CLOTHING. GENERAL REQUIREMENTS"					
MATERIAL DE FUNDO/BACKGROUND MATERIAL .					
COR AMARELA/ YELLOW COLOR					
ENSAIO / TEST	SECÇÃO REGULAÇÃO STANDARD CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/TEST METHOD	RESULTADOS/ RESULTS	REQUISITO MÍNIMO / MINIMUM REQUIREMENT	AVALIAÇÃO EVALUATION
INOCUIDADE/INNOCUOUSNESS					
ROUPAS DE PELE/LEATHER CLOTHING TEOR DE CROMO VI/CHROMIUM VI CONTENT	4.2 – a)	EN 420:2003 (Anexo B/Annex B)	NA	< 3 mg/Kg	---
ACESSÓRIOS METÁLICOS/METAL ACCESSORIES LIBERTAÇÃO DE NÍQUEL/RELEASE OF NICKEL	4.2 – b)	EN 1811:1998 +A1:2008	NA	< 0,5 µg/cm² por semana	---
PH	4.2 – c)	EN ISO 3071:2006 (Tecido/Fabric)	7.3 ± 0,2	3,5 < X < 9,5	CUMPRE/ COMPLIES
CORANTES AZOICOS/AZO DYES	4.2 – d)	EN 14362-1:2012	< 30 mg/Kg	< 30 mg/Kg	CUMPRE/ COMPLIES

ENSAIO / TEST	SECÇÃO REGULAÇÃO STANDARD CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/TEST METHOD	RESULTADOS/ RESULTS	REQUISITO MÍNIMO / MINIMUM REQUIREMENT	AVALIAÇÃO EVALUATION
CONCEÇÃO/DESIGN					
ERGONOMIA ERGONOMIC	4.3	Anexo C /Annex C	Correto/correct	Colocação correta no utilizador e mantém-se durante o período de utilização./Correct positioning on the user and remains in place for the foreseeable period of use	CUMPRE COMPLIES
			Correto/correct	Adequado sistema de fixação, ajustes e tamanhos adaptado à morfologia do utilizador./Adequate adjustemnts systems., sizes ranges adaptef to morphology of thr user	
			Correto/correct	Nenhuma parte do corpo fica descoberta pelos movimentos esperados do utilizador./ Any parts of the bodyget uncovered by expected movimnets by the wearer.	
			Correto/correcta	Compatibilidade com dois ou mais elementos se forem usados juntos e não reduz o nível de prestação/ Compatibiliad with two or more elements are used together does not reduces the level I prestaciónn	
CONFORTO/COMFORT					
COMODIDADE UTILIZADOR COMFORT USER'S	4.4.	Inspeção visual	Correto/correct	Deve oferecer ao utilizador o maior grau de comodidade possível que esteja em consonância com a proteção adequada Should provide users with a level comfort consistent with the level of protection required against the hazard wich is present	CUMPRE COMPLIES
			Correto/correct	Os materiais e componentes da roupa de proteção não afetam adversamente o utilizador The materials and components of protective clothing does not adversely affect the user	
			Correto/correct	Deve estar livre de rugosidades, bordas agudas e ressaltos que possam provocar irritações ou ferimentos/ Shall be free of rough or hard surfaces that irritate or injure the user	
			Correto/correct	Não seja tão apertado, solto e/ou pesada para que restrinja os movimentos normais Not be so tight, loose and/or heavy so that it restrics normal movements	

ENSAIO / TEST	SECÇÃO REGULAÇÃO/STANDARD CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/TEST METHOD	RESULTADOS/ RESULTS		REQUISITO MÍNIMO / MINIMUM REQUIREMENT	AVALIAÇÃO EVALUATION
ENVELHECIMENTO/ AGEING						
ESTABILIDADE DIMENSIONAL À LAVAGEM E SECAGEM (5 ciclos)/DIMENSIONAL CHANGE IN WASHING AND DRYING (5 cycles) Tecido Fluorescente/ Fluorescent fabric Nº ciclos/No cycles: 5 Programa/Program: 4N Temperatura/Temperature: 40°C Tipo de secagem/Drying procedure: Em plano/Flat	5.3	EN ISO 5077:2008 EN ISO 6330:2001	Urdidura-Longitudinal/Warp-Longitudinal (%):	-1,5%		CUMPRE COMPLIES
			Trama-Transversal/Weft-Transversal (%):	-3,0%		
			Trama-Transversal/Weft-Transversal (%):	NA		
ESTABILIDADE DIMENSIONAL À LIMPEZA A SECO E SECAGEM (5 ciclos)/DIMENSIONAL CHANGE TO DRYCLEANING AND DRYING (5 cycles) Tecido Fluorescente/ Fluorescent fabric	5.3	EN ISO 5077:2008 EN ISO 3175/1:1998	Urdidura-Longitudinal/Warp-Longitudinal (%):	NA	TECIDO TÊXTIL/ WOVEN FABRIC: < 3 % TECIDO MALHA/ KNITTED FABRIC: < 5%	---
			Trama-Transversal/Weft-Transversal (%):	NA		
ESTABILIDADE DIMENSIONAL À LAVAGEM E ACABAMENTO INDUSTRIAL (5 ciclos)/DIMENSIONAL CHANGE TO INDUSTRIAL WASHING AND FINISHING(5 cycles) Tecido Fluorescente/ Fluorescent fabric	5.3	ISO 13688 ISO 15797 UNE-EN ISO 15797:2004	Urdidura-Longitudinal/Warp-Longitudinal (%):	NA		----
			Trama-Transversal/Weft-Transversal (%):	NA		
DESIGNAÇÃO TAMANHOS/SIZE DESIGNATION						
DESIGNAÇÃO DE TAMANHOS EM GERAL/ GENERAL SIZE DESIGNATION	6	ISO 3635 Anexo D	Contorno do peito/contorn of chest (cm): 89.0 Altura/Height (cm): 64.2		COLETE/WAISTCOAT	CUMPRE/ COMPLIES
CRITÉRIOS DE CONCEÇÃO/ DESIGN CRITERIA	6	Anexo C/Annex C	Correto/correct		Relação numérica entre as dimensões dos materiais de proteção específicos e o tamanho do utilizador/Numerical relationship between the dimensions of the specific protective materials, and the size of user.	CUMPRE COMPLIES
		Anexo C/Annex C	Correto/correct		Otimização na adaptação PPE à morfologia do utilizador/Optimize PPE adaptation to user morphology	CUMPRE COMPLIES
		Anexo C/Annex C	Correto/correct		As proporções e as dimensões da roupa de proteção refletirão as necessidades dos utilizadores/The proportions and the dimensions of the protective clothing shall reflect the needs of the users	CUMPRE COMPLIES

EN ISO 20471:2013/A1:2016

"ROUPA DE SINALIZAÇÃO DE ALTA VISIBILIDADE. REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO"
"HIGH VISIBILITY CLOTHING. TEST METHODS AND REQUIREMENTS"

ENSAIO/ TEST	SECÇÃO CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/ TEST METHOD	RESULTADOS/ RESULTS	REQUISITO MÍNIMO / MINIMUM REQUIREMENT			COMENTÁRIOS COMMENTS		
REQUISITOS/REQUIREMENTS - ROUPA/CLOTHING									
CONCEÇÃO – TIPO E CLASSE / DESIGN – TYPES AND CLASSES	4.1	EN ISO 20471:2013+A1/2016	Área Total/Total Área		CLASSE/CLASSES	3	2	1	
			Material de fundo/ Background material (m ²)	0,52	Fundo/Background	0,80	0,50	0,14	
			Material retrorrefletor/ Retroreflective material (m ²)	0,13	Retrorrefletor/Reflective	0,20	0,13	0,10	
			% Material de fundo ou combinado/ % Background or combined performance material		Material combinado/combined material	--	--	0,20	
			Dianteiro/ Front (%):	48%	A proporção de material de fundo (dianteiro/costas) deve ser/ The proportion of the background material (front / backside) shall be: 50 ± 10%				
			Costas/ Backside (%):	52%					
COR ORIGINAL/ ORIGINAL COLOR	5.1.1	CIE 15	Coordenadas cromáticas/ Chromaticity coordinates		AMARELO/ YELLOW	LARANJA/ORANG E – RED	VERMELHO/ RED		
			x:	0,3875	ÁREA ACEITAÇÃO conforme Tabela 2 da EN ISO 20471/13 ACCEPTANCE AREA in according to Table 2 in EN ISO 20471/13				
			y:	0,5319					
			Fator de luminária/ Luminance factor						
L:	0,77								
COR ENVELHECIDA XENON/COLOUR AFTER XENON TEST	5.2	CIE 15.2 ISO 105-B02:1994 (Met. 3) UNE-EN ISO 105-B02/A1.2002 (Met. 3)	Coordenadas cromáticas/ Chromaticity coordinates		Fator mínimo de luminária/ Minimum luminance factor				
			x:	0,3805					
			y:	0,5105					
			Fator de luminária/ Luminance factor						
L:	0,70								
COR DEPOIS DE LAVAGEM DOMÉSTICA/COLOUR AFTER DOMESTIC WASHING DOMESTIC * DECORRIDOS 25 CICLOS DE LAVAGEM A 40 °C/ AFTER 25 CYCLES OF WASHING AT 40 °C	5.2	CIE 15 UNE-EN ISO 6330:2012 UNE-EN ISO 15797:2004/AC2005 UNE-EN ISO 3175/1:2010	Coordenadas cromáticas/ Chromaticity coordinates		> 0,70	> 0,40	> 0,25		
			x:	0,3886					
			y:	0,5333					
			Fator de luminária/ Luminance factor						
L:	0,80								
RETROREFLEXÃO DO MATERIAL NOVO/RETROREFLECTIVE OF NEW MATERIAL	6.1	CIE 54.2	Ângulo observação: 12' Ângulo de iluminação: 5°		Material retrorrefletor/retroreflective material ≥ 330 cd/(lx * m ²)				
			369.8 cd/(lx * m²)		Material combinado/combined material ≥ 65 cd/(lx * m ²)				
RETROREFLEXÃO DO MATERIAL DEPOIS DE LAVAGEM DOMÉSTICA, DOMESTIC * DECORRIDOS 25 CICLOS DE LAVAGEM A 40 °C/ AFTER 25 CYCLES OF WASHING AT 40 °C	6.2	CIE 54.2 UNE-EN ISO 6330:2012 UNE-EN ISO 15797:2004/AC.2005 UNE-EN ISO 3175/1:2010	Ângulo observação: 12' Ângulo de iluminação: 5°		Material retrorrefletor/retroreflective material ≥ 100 cd/(lx * m ²)				
			286.3 cd/(lx * m²)		Material combinado/combined material ≥ 30 cd/(lx * m ²)				

EN ISO 20471:2013/A1:2016

"ROUPA DE ALTA VISIBILIDADE. REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO"
"HIGH VISIBILITY CLOTHING. TEST METHODS AND REQUIREMENTS"

ENSAIO/ TESTE	SECÇÃO CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/ TEST METHOD	RESULTADOS/ RESULTS	REQUISITO MÍNIMO / MINIMUM REQUIREMENT	COMENTÁRIOS COMMENTS
REQUISITOS/REQUIREMENTS - ROUPA/CLOTHING					
CONCEÇÃO/ DESIGN					
Roupas que só cobrem o torso/ Garments covering only torso					
CONCEÇÃO ESPECÍFICA/ SPECIFIC DESIGN	4.2	ISO EN 20471:2013+A1/ 16	Correto/Correct	O material de fundo rodeia o torso e tem uma largura mínima (altura) de 50 mm. <i>The background material encircle the torso and the trouser legs and maintain a minimum width (height) of 50 mm.</i> As interrupções de material de fundo pelas faixas retrorrefletoras não se contam. <i>Interruptions of background material by retroreflective stripes are not counted.</i> Faixas de material retrorrefletor têm uma largura superior a 50 mm/. <i>Bands of retroreflective material shall be at least 50 mm wide</i>	CUMPRE/ COMPLIES
			Correto/Correct	As roupas que só cobrem o torso deverão ter uma ou mais faixas de material retrorrefletor que rodeiam o torso com uma inclinação máxima de $\pm 20^\circ$ relativamente à horizontal e faixas de material retrorrefletor que unem a faixa do torso da frente à de trás, passando por cada ombro. <i>Garments only covering the torso have one or more bands of retroreflective material encircling the torso with a maximum inclination of $\pm 20^\circ$ to the horizontal and bands of retroreflective material joining the torso band from the front to the back over each shoulder.</i>	CUMPRE/ COMPLIES
			---	Roupas que só cobrem o torso deverão ter duas faixas de material retrorrefletor separadas entre si pelo menos 50 mm e rodeando o torso com uma inclinação máxima de $\pm 20^\circ$ relativamente à horizontal. <i>Garments covering only the torso have one or more bands of retroreflective material encircling the torso with a maximum inclination of $\pm 20^\circ$ to the horizontal</i>	---
			---	Os peitilhos estão construídos de forma que o tamanho para a pessoa para a qual foram concebidos possa levar o peitilho de forma que as descontinuidades nas partes laterais não sejam superiores a 50 mm horizontalmente. <i>Tabards shall be constructed so that a person of the size for which they are designed can wear the tabard so that any gaps at the sides shall not be greater than 50 mm horizontally.</i>	---
			Correto/Correct	Nenhuma descontinuidade (para os sistemas de fecho e as costuras), na continuidade longitudinal de cada faixa de material retrorrefletor ou combinado será superior a 50 mm, medidos horizontalmente, e o total de tais separações não será superior a 100 mm em qualquer faixa à volta do torso. <i>Any gap (for fastening systems and seams) in the lengthwise continuity of each band of retroreflective or combined performance material shall not be greater than 50 mm, measured parallel to the direction of the band, and the total of such gaps shall not be greater than 100 mm in any one band around the torso.</i>	CUMPRE/ COMPLIES
			Correto/Correct	A parte baixa da faixa inferior do torso não está a menos de 50 mm da borda inferior da roupa <i>The bottom of the lowest torso band don't be at least 50 mm above the bottom edge</i>	CUMPRE/ COMPLIES
			Correto/Correct	Se tiver mais do que uma faixa horizontal, a separação entre elas é superior a 50 mm <i>If more than one horizontal band is applied the horizontal bands shall be at least 50 mm apart.</i>	CUMPRE/ COMPLIES

ENSAIO/ TEST	SECÇÃO CLAUSE	MÉTODO DE ENSAIO/ TEST METHOD	RESULTADOS/ RESULTS		REQUISITO MÍNIMO / MINIMUM REQUIREMENT	COMENTÁRIOS COMMENTS
REQUISITOS/REQUIREMENTS - TECIDO FUNDO/BACKGROUND FABRIC						
SOLIDEZ À FRICÇÃO (SECO)/COLOUR FASTNESS TO RUBBING (DRY)	5.3.1	ISO 105 - X12 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- X12:2003 UNE-EN 20105- A03:1998	Descarga/ Staining		DESC: ≥ 4	CUMPRE/ COMPLIES
			ALGODÃO/ COTTON	4-5		
SOLIDEZ AO SUOR/COLOUR FASTNESS TO PERSPIRATION ÁCIDO/ACID	5.3.2	ISO 105-E04 ISO 105-A02 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- E04:2013 UNE-EN 20105- A02:1998 UNE-EN 20105- A03:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4 DESC: ≥ 4	CUMPRE/ COMPLIES
			Descarga/ Staining			
			ALGODÃO/COTTON	4-5		
SOLIDEZ AO SUOR/COLOUR FASTNESS TO PERSPIRATION ALCALINO/ALKALINE	5.3.2	ISO 105-E04 ISO 105-A02 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- E04:2013 UNE-EN 20105- A02:1998 UNE-EN 20105- A03:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4 DESC: ≥ 4	CUMPRE/ COMPLIES
			Descarga/ Staining			
			ALGODÃO/COTTON	4-5		
SOLIDEZ LAVAGEM DOMÉSTICA E COMERCIAL/COLOUR FASTNESS TO DOMESTIC AND COMMERCIAL LAUNDERING Programa/Program: A1S Temperatura/Temperature: 40°C	5.3.3	ISO 105-C06 ISO 105-A02 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- C06:2010 UNE-EN 20105- A02:1998 UNE-EN 20105- A03:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4 – 5 DESC: ≥ 4	CUMPRE/ COMPLIES
			Descarga/ Staining			
			ALGODÃO/COTTON	4-5		
SOLIDEZ LAVAGEM INDUSTRIAL (E2S)/COLOUR FASTNESS TO INDUSTRIAL LAUNDERING (E2S)	5.3.3	ISO 105-C06 ISO 105-A02 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- C06:2010 UNE-EN 20105- A02:1998 UNE-EN 20105- A03:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4 – 5 DESC: ≥ 4	---
			Descarga/ Staining			
			ALGODÃO/COTTON	NA		
SOLIDEZ LIMPEZA A SECO/COLOUR FASTNESS TO DRY CLEANING	5.3.3	ISO 105-D01 ISO 105-A02 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- D01:2010 UNE-EN 20105- A02:1998 UNE-EN 20105- A03:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4 DESC: ≥ 4	---
			Descarga/ Staining			
			ALGODÃO/COTTON	NA		
SOLIDEZ BRANQUEAMENTO HIPOCLORITO/COLOUR FASTNESS TO BLEACHING: HIPOCHLORITE	5.3.3	EN 20105-N01 ISO 105-A02 UNE-EN 20105- N01:1996 UNE-EN 20105- A02:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4	---
SOLIDEZ À ENGOMAGEM (Seco/Seco)/ COLOUR FASTNESS TO IRONING (Dry/Dry)	5.3.3	ISO 105-X11 ISO 105-A02 ISO 105-A03 UNE-EN ISO 105- X11:1997 UNE-EN 20105- A02:1998 UNE-EN 20105- A03:1998	Degradação/ Colour change		DSE: ≥ 4-5 DESC: ≥ 4	---
			Descarga/ Staining			
			ALGODÃO/COTTON	4-5		

ESTABILIDADE DIMENSIONAL À LAVAGEM E SECAGEM (5 ciclos)/DIMENSIONAL CHANGE IN WASHING AND DRYING (5 cycles) Nº ciclos/No cycles: 5 Programa/Program: 4N Temperatura/Temperature: 40°C Tipo de secagem/Drying procedure: Em plano/Flat	5.4	ISO 13688 ISO 5077 ISO 6330 UNE-EN ISO 5077:2008 UNE-EN ISO 6330:2012	Urdidura-Longitudinal / Warp- Longitudinal (%):	-1,5%	TECIDO TÊXTIL/ WOVEN FABRIC: ≤ 3%	CUMPRE/ COMPLIES		
			Trama/Transversal/ Weft /Transverse (%)	-3,0%				
ESTABILIDADE DIMENSIONAL À LAVAGEM E SECAGEM INDUSTRIAL (5 ciclos)/DIMENSIONAL CHANGE TO INDUSTRIAL WASHING AND FINISHING (5 cycles)	5.4	ISO 13688 ISO 15797 UNE-EN ISO 15797:2004	Urdidura-Longitudinal/Warp-Longitudinal (%):	NA			TECIDO MALHA/ KNITTED FABRIC: ≤ 5%	----
			Trama/Transversal/ Weft /Transverse (%):	NA				
ESTABILIDADE DIMENSIONAL À LIMPEZA A SECO E SECAGEM (5 ciclos)/DIMENSIONAL CHANGE TO DRYCLEANING AND DRYING (5 cycles)	5.4	ISO 13688 ISO 3175 UNE-EN ISO 3175/1y2:2010	Urdidura-Longitudinal Warp- ongitudinal(%):	NA				
			Trama/Transversal/ Weft /Transverse (%):	NA				
RESISTÊNCIA AO VAPOR DE ÁGUA/WATER VAPOUR RESISTANCE	5.6.3	ISO 11092 UNE-EN 31092:1996/A1:2013	NA	Ret ≤ 5 m ² Pa/W	----	----		
RESISTÊNCIA TÉRMICA/THERMAL RESISTANCE	5.6.3	ISO 11092 UNE-EN 31092:1996/A1:2013	NA	---	----	----		
ÍNDICE DE PERMEABILIDADE VAPOR DE ÁGUA/ WATER VAPOUR PERMEABILITY INDEX	5.6.3	ISO 11092 UNE-EN 31092:1996/A1:2013	NA	Só se o valor "Ret" do material monocamada ou multicamada da roupa ultrapassar os 5 m ² Pa/W/Only if the "Ret" value of monolayer or multilayer garment exceeds 5 m ² Pa/W: I: ≥ 0,15	----	----		
RESISTÊNCIA AO VAPOR DE ÁGUA DE TECIDOS LAMINADOS/WATER VAPOUR RESISTANCE OF COATED FABRIC	5.6.2.	EN 343 ISO 11092 UNE-EN 31092:1996/A1:2013	----	CLASSE/C LASS 1	CLASSE/ CLASS 2	CLASSE/C LASS 3	---	
				Ret > 40 m ² Pa/W	20 > Ret ≥ 40 m ² Pa/W	Ret ≤ 20 m ² Pa/W		
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO/DE TECIDOS TÊXTEIS OU LAMINADOS/TENSILE STRENGTH OF WOVEN FABRICS OR COATED FABRICS	5.5.1	Tecidos/Fabrics ISO 13934-1 UNE-EN ISO 13934/1:2013	Urdidura/ Warp (N):	----	> 100 N Não se aplica a materiais com um alongamento > 50%/Not applicable for materials with an elongation > 50%	----		
	5.5.3	Tecidos revestidos/Coated fabrics ISO 1421:1998 Método 1 UNE-EN ISO 1421:1999 Método 1	Trama/ Weft (N):	----				
RESISTÊNCIA AO RASGÃO DE TECIDOS LAMINADOS/TEAR STRENGTH OF COATED FABRIC	5.5.3	ISO 4674-1:2003 Met. A UNE-EN ISO 4674-1:2004	Urdidura/ Warp (N):	----	TECIDOS REVESTIDOS OU LAMINADOS / COATED FABRICS AND LAMINATES > 20 N Não se aplica a materiais com um alongamento > 50%/Not applicable for materials with an elongation > 50%	----		
			Trama/ Weft (N):	---				
RESISTÊNCIA AO REBENTAMENTO DE TECIDOS DE MALHA/BURSTING STRENGTH OF KNITTED FABRIC	5.5.2	ISO 13938-1 ISO 13938-2 UNE-EN ISO 13938/1:2000 UNE-EN ISO 13938/2:2000	Área 50 cm ² 403.9 kPa (kN/m ²)	Área 50 cm ² > 100 kPa (kN/m ²) Área 7.3 cm ² > 200 kPa (kN/m ²)	CUMPRE/ COMPLIES			

EN ISO 20471:2013/A1:2016					
"ROUPA DE SINALIZAÇÃO DE ALTA VISIBILIDADE. REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO"					
"HIGH VISIBILITY CLOTHING. TEST METHODS AND REQUIREMENTS"					
REQUISITOS/REQUIREMENTS - MATERIAL RETRORREFLETOR/RETROREFLECTIVE MATERIAL					
Características	Norma	Valor especificado (material retrorrefletor único)	Valor especificado (material combinado)	Valor obtido	Avaliação
CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL RETRORREFLETOR		Lâmina flexível retrorrefletor ref. T03 certificado Nº AK50387614 0001 emitido pela TÜV (31-08-2017)			
Exigências fotométricas do material retrorrefletor:	EN ISO 20471 (6.1)				
1: Em estado inicial	CIE nº 54.2			Anexo Nº 1	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					
2: Depois dos ensaios de:					
a/ Abrasão:	EN ISO 20471 (7.4.1)	>100 cd/(lxm ²)	>30 cd/(lxm ²)	>100 cd/(lxm ²)	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					
b/ Flexão	EN ISO 20471 (7.4.2)	>100 cd/(lxm ²)	>30 cd/(lxm ²)	>100 cd/(lxm ²)	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					
c/ Dobragem a baixa temperatura	EN ISO 20471 (7.4.3)	>100 cd/(lxm ²)	>30 cd/(lxm ²)	>100 cd/(lxm ²)	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					
d/ Exposição a variações de temperatura	EN ISO 20471 (7.4.4)	>100 cd/(lxm ²)	>30 cd/(lxm ²)	>100 cd/(lxm ²)	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					
e/ Lavagem e limpeza a seco.	EN ISO 20471 (7.5.3)				
1. Lavagem (nº lavagens 25)	EN ISO 20471 (7.5.2)	>100 cd/(lxm ²)	>30 cd/(lxm ²)	>100 cd/(lxm ²)	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					
f/ Retrorreflexão sob a chuva	EN ISO 20471 (7.4.5)	>100 cd/(lxm ²)	>30 cd/(lxm ²)	>100 cd/(lxm ²)	CUMPRE/ COMPLIES
Coeficiente de retrorreflexão					

EN ISO 20471:2013+A1:2016				
"ROUPA DE SINALIZAÇÃO DE ALTA VISIBILIDADE. REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO" "HIGH VISIBILITY CLOTHING. TEST METHODS AND REQUIREMENTS"				
Anexo Nº 1.- Tabela de valores correspondentes ao ponto 6.1 da norma EN ISO 20471:2003+A1:2016				
Coeficientes de retroreflexão intensidade luminosa R' (cd(1x.m ²) Ângulo de iluminação				
5º				
Ângulo de observação	Especificado (material retrorefletor único)	Especificado (material combinado)	Resultados	Avaliação
12'	330	65	>330	CUMPRE/ COMPLIES
20'	250	25	>250	
1º	25	5	>25	
1º 30'	10	1.5	>10	
20º				
12'	290	50	>290	CUMPRE/ COMPLIES
20'	200	20	>200	
1º	15	4	>15	
1º 30'	7	1	>7	
30º				
12'	180	20	>180	CUMPRE/ COMPLIES
20'	170	5	>170	
1º	12	3	>12	
1º 30'	5	1	>5	
40º				
12'	65	5	>65	CUMPRE/ COMPLIES
20'	60	1.75	>60	
1º	10	1	>10	
1º 30'	4	0,5	>4	
Nota: Este material satisfaz as exigências da norma EN ISO 20471:2013+A1:2016 secção 6, para os valores mínimos do coeficiente de retroreflexão para materiais retrorefletores				

NA pode ser interpretado como:

- Não é aplicável porque o material não é o que está especificado na norma de ensaio
- Em caso de atualização ou ampliação, não se considerou ensaio crítico
- Não é pertinente devido à conceção do EPI e ao uso a que se destina
- Requisito não obrigatório ou opcional não solicitado pelo fabricante do EPI

Validado por:



Responsável Técnico de Certificações de EPI's
Daniel Segura Sobrino

Terrassa, 11 de Fevereiro, 2020