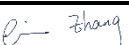



Prüfbericht-Nr.: <i>Test Report No.:</i>	50201350-001	Auftrags-Nr.: <i>Order No.:</i>	154359250	Seite 1 von 25 <i>Page 1 of 25</i>
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client Reference No.:</i>	N/A	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	31.08.2018	
Auftraggeber: <i>Client:</i>	YONGKANG CITY HOUYUAN INDUSTRY & TRADE CO., LTD. No.16, XiTa First road, New district of WestCity, YongKang City, Zhejiang P. R. China			
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	High visibility clothing – Safety Warning Vest			
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type No.:</i>	HYS001-Y; HYS001-O			
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	EC Type Approval			
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	EN ISO 20471: 2013+A1:2016 Hochsichtbare Warnkleidung <i>High visibility clothing</i>			
Wareneingangsdatum: <i>Date of receipt:</i>	31.08.2018	Detaillierte Fotodokumentation Seite 3 und / oder Anlage zu diesem Bericht Detailed photo documentation page 3 and / or appendix to this report		
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample No.:</i>	A000801199			
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	31.08.2018 – 11.11.2018			
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	Shanghai/Leipzig/Berlin			
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	TÜV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.			
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	Pass			
geprüft von / tested by:		kontrolliert von / reviewed by:		
19.11.2018	Clio Zhang / PE	19.11.2018	Linssy Yin / TC	
Datum <i>Date</i>	Name / Stellung <i>Name / Position</i>	Unterschrift <i>Signature</i>	Datum <i>Date</i>	Name / Stellung <i>Name / Position</i>
				Unterschrift <i>Signature</i>
Sonstiges / Other:				
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: <i>Condition of the test item at delivery:</i>		Prüfmuster vollständig und unbeschädigt <i>Test item complete and undamaged</i>		
* Legende:	1 = sehr gut P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	2 = gut F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	3 = befriedigend N/A = nicht anwendbar	4 = ausreichend N/T = nicht getestet
Legend:	1 = very good P(ass) = passed a.m. test specification(s)	2 = good F(ail) = failed a.m. test specification(s)	3 = satisfactory N/A = not applicable	4 = sufficient N/T = not tested
Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens. <i>This test report only relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.</i>				

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001
Test Report No.:

Seite 3 von 25
Page 3 of 25

Produktbeschreibung
Product description

1	Artikelbezeichnung/ Nr. <i>Product Name/ No.</i>	Warning vest Art. No: HYS001-Y; HYS001-O (same design in different color)
2	Größen <i>Sizes</i>	S, M, L, XL, 2XL, 3XL
3	Fluoreszierendes Material <i>Fluorescent material</i>	RY-09-03:100% polyester knitted, yellow, 125 g/m ² Tested 126 g/m ² RY-09-06:100% polyester knitted, orange-red, 125 g/m ² Tested 129 g/m ²
4	Reflektierendes Material <i>Reflective material</i>	D1002:100% polyester woven base fabric coated with micro-glass beads, 210 g/m ² Tested 212 g/m ²
5	Leistungsstufe / Klasse <i>performance level / class</i>	Class 2
6	Mitgeltende Dokumente / Prüfberichte <i>Further applicable documents / test reports</i>	/*1 attach.1_ 60191698-001 22.10.2018 construction and band /*2 attach.2_ 53509090-1 04.10.2018 band

HYS001-Y

HYS001-O



Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

Der Originaltext wird nur auszugsweise wieder gegeben. Details sind dem Original-Dokument zu entnehmen.
The original text is reproduced only in parts. For details, be referred to the original document.

1	Anwendungsbereich <i>Scope</i>
2	Normative Verweisungen <i>Normative references</i>
3	Begriffe <i>Terms and definitions</i>
4	Ausführung <i>Design</i>
4.1	Arten und Klassen <i>Types and classes</i>

Die Kleidung muss an allen Seiten aus hochsichtbaren Materialien bestehen. Um Sichtbarkeit von allen Seiten (360° Sichtbarkeit) sicherzustellen, ist es wichtig, dass horizontale retroreflektierende Streifen sowie fluoreszierende Materialien den Torso sowie Hosenbeine und Ärmel umschließen. Mindestens (50 ± 10) % der Mindestfläche des sichtbaren Hintergrundmaterials muss sich auf der Vorderseite der Kleidung befinden.
 Kleidung der Klasse 3 muss den Torso bedecken und entweder lange Ärmel mit retroreflektierenden Streifen oder lange Hosenbeine mit retroreflektierenden Streifen, wenn nicht beides, besitzen. Werden an der Kleidung zwei oder mehr Hintergrundmaterialien verwendet, wird die gesamte Fläche, unabhängig von der Farbe, bewertet.

*The garment shall be made up of high visibility material on all sides. To ensure visibility from all sides (360° visibility), it is important that horizontal retroreflective bands and fluorescent materials encircle torso, trouser legs and sleeves.
 At least (50 ± 10) % of the minimum area of visible background material shall be on the front part of the garment.
 A class 3 garment shall cover the torso and shall have as minimum either sleeves with retroreflective bands or full length trouser legs with retroreflective bands, if not both.
 When using two or more background materials, the total area usable regardless of colour is evaluated.*

Tab. 1	Mindestfläche des sichtbaren Materials in m ² <i>Minimum required areas of visible material in m²</i>			<i>minimum areas of materials [m²] (smallest available size and smallest possible configuration):</i>	P	<input checked="" type="checkbox"/>
					F	<input type="checkbox"/>
					N/A	<input type="checkbox"/>
					N/T	<input type="checkbox"/>
					Class 2	
	Material / Klasse <i>Material/ Class</i>	3	2	1		
	Hintergrundmaterial <i>Background material</i>	0,80	0,50	0,14	/*1 HYS001-O Min. size S	
	Retrorefl. Material <i>Retro reflective material</i>	0,20	0,13	0,10	<i>background material: 0.56 retro reflec. material: 0.13</i>	
	Material mit kombinierten Eigensch. <i>Combined performance material</i>	n.a.	n.a.	0,20	HYS001-Y in same design but different color	

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 5 von 25 Page 5 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
4.2	Spezifische Anforderungen an die Ausführung <i>Specific design requirements</i>		
4.2.1	Kleidung, die nur den Torso bedeckt <i>Garments covering only the torso</i>		
	Das Hintergrundmaterial muss den Torso umschließen und muss eine Breite (Höhe) von mindestens 50 mm aufweisen. Die Streifen des retroreflektierenden Materials müssen mindestens 50 mm breit sein. <i>The background material shall encircle the torso and shall maintain a minimum width (height) of 50 mm. Bands of retro reflective material shall be at least 50 mm wide.</i>	/*1 given	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
	Kleidung, die nur den Torso bedeckt, muss mit mindestens einem Streifen retroreflektierenden Materials mit einer Neigung von höchstens $\pm 20^\circ$ zur Horizontalen den Torso umschließen, und von der Vorder- zur Rückseite über die Schultern laufende retroreflektierende Streifen müssen diese/n horizontalen Streifen verbinden. Der untere Rand des untersten horizontalen Reflexstreifens muss sich mindestens 50 mm oberhalb des unteren Randes des Kleidungsstückes befinden. Wird mehr als ein horizontaler Reflexstreifen verwendet, müssen diese mindestens 50 mm voneinander entfernt sein. <i>Garments only covering the torso shall have one or more bands of retro reflective material encircling the torso with a maximum inclination of $\pm 20^\circ$ to the horizontal and bands of retro reflective material joining the torso band from the front to the back over each shoulder. The bottom of the lowest torso band shall be at least 50 mm above the bottom edge. If more than one horizontal band is applied the horizontal bands shall be at least 50 mm apart.</i>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
	Anderenfalls muss Kleidung, die nur den Torso bedeckt, mit zwei Streifen retroreflektierenden Materials mit einem Abstand von mindestens 50 mm und einer Neigung von höchstens $\pm 20^\circ$ zur Horizontalen den Torso umschließen. Der untere Rand des untersten horizontalen Reflexstreifens muss sich mindestens 50 mm oberhalb des unteren Randes des Kleidungsstückes befinden. <i>Alternatively, garments covering only the torso shall have two bands of retro reflective material at least 50 mm apart and encircling the torso with a maximum inclination of $\pm 20^\circ$ to the horizontal. The bottom of the lowest torso band shall be at least 50 mm above the bottom edge.</i>	/*1 given	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 <i>Test Report No.:</i>		Seite 6 von 25 Page 6 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>
	<p>Überwürfe sind so zu gestalten, dass beim Tragen des Überwurfs durch Personen, für deren Größe diese ausgelegt sind, jegliche Lücken an den Seiten nicht größer als 50 mm in der Horizontalen sind.</p> <p><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></p>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
	<p>Jede Lücke (für Verschlussysteme und Nähte) in der Längsrichtung jedes Streifens aus retroreflektierendem Material oder Material mit kombinierten Eigenschaften darf, parallel zur Richtung des Streifens gemessen, nicht größer als 50 mm sein, und die Summe solcher Lücken darf je Streifen nicht größer als 100 mm für einen den Torso umlaufenden Streifen sein.</p> <p><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></p>	/* 1 given	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2.2	Kleidung, die Torso und Arme bedeckt <i>Garments covering torso and arms</i>		P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2.3	Kleidung, die die Beine bedeckt <i>Garments covering legs</i>		P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2.4	Kleidung, die Torso und Beine bedeckt <i>Garments covering torso and legs</i>		P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2.5	Kleidung, die Torso, Arme und Beine bedeckt <i>Garments covering torso, arms and legs</i>		P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001
Test Report No.:

Seite 7 von 25
Page 7 of 25

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation

4.3	Größenbezeichnung Size designation																																									
EN ISO 13688: 2013/ 6	<p>Schutzkleidung muss mit der Größe gekennzeichnet sein. Die Größenbezeichnung jedes Kleidungsstücks muss die in Tabelle 1 angegebenen Kontrollmaße enthalten.</p> <p><i>Protective clothing must be marked with the size. The size designation of each garment must contain the reference dimensions given in Table 1.</i></p> <p>Tabelle 1 - Körpermaße zur Größengestaltung von Schutzkleidung Table 1 - Body dimensions for sizing protective clothing</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr. No.</th> <th>Schutzkleidung Protective clothing</th> <th>Kontrollmaße Control dimensions [cm oder / or kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Jacke, Mantel, Weste jacket, coat, vest</td> <td>Brustumfang und Körpergröße chest or bust girth and height</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Hosen trousers</td> <td>Taillenumfang und Körpergröße waist girth and height</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Overall coverall</td> <td>Brustumfang und Körpergröße chest or bust girth and height</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Schürzen aprons</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Schutzrüstung protective equipment</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table>	Nr. No.	Schutzkleidung Protective clothing	Kontrollmaße Control dimensions [cm oder / or kg]	1	Jacke, Mantel, Weste jacket, coat, vest	Brustumfang und Körpergröße chest or bust girth and height	2	Hosen trousers	Taillenumfang und Körpergröße waist girth and height	3	Overall coverall	Brustumfang und Körpergröße chest or bust girth and height	4	Schürzen aprons	N/A	5	Schutzrüstung protective equipment	N/A	<p>Given</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>Chest (cm)</th> <th>Height (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>86-94</td> <td>158-164</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>94-102</td> <td>164-170</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>102-110</td> <td>170-176</td> </tr> <tr> <td>XL</td> <td>110-118</td> <td>176-182</td> </tr> <tr> <td>XXL</td> <td>118-126</td> <td>182-188</td> </tr> <tr> <td>XXXL</td> <td>126-134</td> <td>188-194</td> </tr> </tbody> </table>	Size	Chest (cm)	Height (cm)	S	86-94	158-164	M	94-102	164-170	L	102-110	170-176	XL	110-118	176-182	XXL	118-126	182-188	XXXL	126-134	188-194	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
Nr. No.	Schutzkleidung Protective clothing	Kontrollmaße Control dimensions [cm oder / or kg]																																								
1	Jacke, Mantel, Weste jacket, coat, vest	Brustumfang und Körpergröße chest or bust girth and height																																								
2	Hosen trousers	Taillenumfang und Körpergröße waist girth and height																																								
3	Overall coverall	Brustumfang und Körpergröße chest or bust girth and height																																								
4	Schürzen aprons	N/A																																								
5	Schutzrüstung protective equipment	N/A																																								
Size	Chest (cm)	Height (cm)																																								
S	86-94	158-164																																								
M	94-102	164-170																																								
L	102-110	170-176																																								
XL	110-118	176-182																																								
XXL	118-126	182-188																																								
XXXL	126-134	188-194																																								
5	Anforderungen an Hintergrundmaterial, nicht fluoreszierendes Material und Material mit kombinierten Eigenschaften Requirements for background material, non-fluorescent material and combined performance material																																									

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

5.1 Anforderungen an das Farbverhalten bei Materialien im Neuzustand
Colour performance requirements of new material

Tab. 2 Farbanforderungen an Hintergrundmaterial und Material mit kombinierten Eigenschaften
Colour requirements for background and combined performance material

Farbe <i>Colour</i>	Normfarbwertanteile <i>Chromaticity coordinates</i>		Mindestleuchtdichtefaktor <i>Minimum luminance factor</i> β_{min}
	x	y	
fluoresz. Gelb / <i>fluoresc. Yellow</i>	0,387	0,610	0,70
	0,356	0,494	
	0,398	0,452	
	0,460	0,540	
fluoresz. Orange –Rot / <i>fluoresc. Orange -red</i>	0,610	0,390	0,40
	0,535	0,375	
	0,570	0,340	
fluoresz. Rot / <i>fluoresc. Red</i>	0,655	0,345	0,25
	0,570	0,340	
	0,595	0,315	
	0,690	0,310	

5.1.1 Hintergrundmaterial
Background material

<p>Die Normfarbwertanteile und Leuchtdichtefaktoren müssen bei der Prüfung nach 7.2 mit den Anforderungen nach Tabelle 2 übereinstimmen.</p> <p><i>When tested according to 7.2, the chromaticity coordinates and the luminance factors shall comply with the requirements of Table 2.</i></p>	<p>Flu. yellow RY-09-03</p> <table border="1"> <tr><td>x</td><td>y</td><td>β</td></tr> <tr><td>0.381</td><td>0.538</td><td>0.87</td></tr> <tr><td>0.380</td><td>0.539</td><td>0.86</td></tr> </table> <p>Flu. orange-red RY-09-06</p> <table border="1"> <tr><td>x</td><td>y</td><td>β</td></tr> <tr><td>0.601</td><td>0.364</td><td>0.43</td></tr> <tr><td>0.601</td><td>0.364</td><td>0.43</td></tr> </table>	x	y	β	0.381	0.538	0.87	0.380	0.539	0.86	x	y	β	0.601	0.364	0.43	0.601	0.364	0.43	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
x	y	β																		
0.381	0.538	0.87																		
0.380	0.539	0.86																		
x	y	β																		
0.601	0.364	0.43																		
0.601	0.364	0.43																		

5.1.2 Material mit kombinierten Eigenschaften
Combined performance material

<p>Die Normfarbwertanteile und Leuchtdichtefaktoren müssen bei der Prüfung nach 7.2 den Anforderungen nach Tabelle 2 entsprechen.</p> <p><i>When tested according to 7.2, the chromaticity coordinates and the luminance factors shall comply with the requirements of Table 2.</i></p>	---	<p>P <input type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
---	-----	--

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 9 von 25 Page 9 of 25																			
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung																		
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation																		
5.2	Farbe nach Xenon-Bestrahlung Colour after Xenon test																				
	<p>Farbe innerhalb des Farbbereiches, Normfarbwertanteile und Leuchtdichtefaktor lt. Tabelle 2 Wenn sich die Farbe von einem Farbbereich zum nächsten ändert, muss dies in der Gebrauchsanleitung erwähnt werden.</p> <p><i>Within the areas defined by the coordinates in table 2 for background material and for combined performance material and the luminance factor shall be not less than the corresponding minimum values in table 2. If the colour changes from one colourbox to another, this shall be mentioned in the instructions for use.</i></p>	<p>Flu. yellow RY-09-03</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>Y</th> <th>β</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.381</td> <td>0.525</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>0.381</td> <td>0.525</td> <td>0.81</td> </tr> </tbody> </table> <p>Flu. orange-red RY-09-06</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>β</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.550</td> <td>0.370</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>0.552</td> <td>0.370</td> <td>0.47</td> </tr> </tbody> </table>	x	Y	β	0.381	0.525	0.81	0.381	0.525	0.81	x	y	β	0.550	0.370	0.47	0.552	0.370	0.47	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
x	Y	β																			
0.381	0.525	0.81																			
0.381	0.525	0.81																			
x	y	β																			
0.550	0.370	0.47																			
0.552	0.370	0.47																			
	Farbe nach Alterung Colour after Ageing																				
7.5.1	<p>Falls in den Anweisungen des Herstellers eine maximale Anzahl an Reinigungszyklen angegeben ist, müssen Hintergrundmaterialien die Anforderungen an die Farbwerte und die Leuchtdichte nach Tabelle 2 nach dieser vom Hersteller angegebenen Anzahl maximaler Reinigungszyklen erfüllen. Falls keine maximale Anzahl festgelegt ist, muss die Prüfung nach 5 Reinigungszyklen durchgeführt werden.</p> <p><i>When the manufacturer's instructions give a maximum number of cleaning cycles, the requirements in Table 2 for background materials shall be met after the maximum number of cleaning cycles indicated by the manufacturer. If the number of cleaning cycles is not specified, the test shall be carried out after five cleaning cycles.</i></p>	<p>After 25 washing cycles base on ISO 6330 4NA*</p> <p>Flu.yellow RY-09-03</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>Y</th> <th>β</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.382</td> <td>0.538</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>0.382</td> <td>0.539</td> <td>0.88</td> </tr> </tbody> </table> <p>Flu.orange-red RY-09-06</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>β</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.604</td> <td>0.363</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>0.605</td> <td>0.363</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>*=base on care label provided by applicant</p>	x	Y	β	0.382	0.538	0.88	0.382	0.539	0.88	x	y	β	0.604	0.363	0.45	0.605	0.363	0.45	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
x	Y	β																			
0.382	0.538	0.88																			
0.382	0.539	0.88																			
x	y	β																			
0.604	0.363	0.45																			
0.605	0.363	0.45																			
5.3	Farbechtheit des Hintergrundmaterials und aller nicht fluoreszierender Materialschichten nach der Prüfbeanspruchung Colour fastness of background material and all non-fluorescent material layers after test exposure																				
5.3.1	Reibeichtheit <i>Colour fastness to rubbing</i>																				
	<p>trocken / dry ≥ 4</p> <p>(ISO 105-X12)</p>	<p>Flu.yellow RY-09-03 dry: 4-5 /wet : 4-5</p> <p>Flu.orange-red RY-09-06 dry: 4-5 /wet : 4-5</p> <p>yellow piping dry: 4-5 /wet : 4-5</p> <p>orange-red piping dry: 4-5 /wet : 4-5</p>	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>																		

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Seite 10 von 25
Test Report No.: Page 10 of 25

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

5.3.2	Schweißechtheit <i>Colour fastness to perspiration</i>		
	Hintergrundmaterial / <i>Background material:</i> Anbluten / <i>staining</i> ≥ 4	Flu.yellow RY-09-03 Anbluten / alkalisch/ sauer / <i>staining alkaline acid</i>	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
	Hintergrund- und alle nicht fluoreszierenden Materialien / <i>Background and all non-fluorescent materials</i> Farbänderung / <i>colour change</i> ≥ 4	CA 4-5 4-5 CO 4-5 4-5 PA 4 4 PES 4-5 4-5 PAN 4-5 4-5 WO 4-5 4-5 Farbänd. / <i>Colour change</i> 4-5 4-5	
	(ISO 105-E04)	Flu.orange-red RY-09-06 Anbluten / alkalisch/ sauer / <i>staining alkaline acid</i>	
		CA 4-5 4-5 CO 4-5 4-5 PA 4-5 4-5 PES 4-5 4-5 PAN 4-5 4-5 WO 4-5 4-5 Farbänd. / <i>Colour change</i> 4-5 4-5	

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Seite 11 von 25
Test Report No.: Page 11 of 25

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

5.3.3 Waschechtheit, Trockenreinigungsechtheit, Hypochloritbleichechtheit, Bügelechtheit
Colour fastness - when laundered, dry cleaned, hypochlorite bleached and hot pressed

Tab. 3	Pflege- prozess / <i>Care process</i>	Hintergrund- material / <i>Background material</i>	nicht fluoresz. Mat./ Mat. komb. Eigens. / <i>Non-fluorescent mat. mat. with comb. perf.</i>	ISO 105-C06 40°C* (A2S)			P <input checked="" type="checkbox"/>
	Waschen / <i>Washing</i>	Anbluten / <i>staining:</i> 4 Farbänderung / <i>colour change:</i> 4-5	Anbluten / <i>staining:</i> 4	Flu.Yellow RY-09-03	CA 4 CO 4-5 PA 4 PES 4-5 PAN 4-5 WO 4-5	Flu.orange RY-09-06	CA 4 CO 4-5 PA 4 PES 4-5 PAN 4-5 WO 4-5
(ISO 105-C06 - Haushaltswäsche / <i>Domestic laundry</i> oder / <i>or</i> ISO 105-C06 Prüfung / <i>Test method E 2S</i> Industriewäsche / <i>Industrial laundry</i>)				Farbänd. / <i>Colour change</i>	4-5	Farbänd. / <i>Colour change</i>	4-5
				Anbluten / <i>staining</i>	Flu.Yellow RY-09-03	Anbluten / <i>staining</i>	Yellow piping
				CA CO PA PES PAN WO	4 4-5 4 4-5 4-5 4-5	Orange piping	4-5 4-5 4-5 4-5 4-5 4-5
				Farbänd. / <i>Colour change</i>	4-5	Farbänd. / <i>Colour change</i>	4-5
				Anbluten / <i>staining</i>	Flu.Yellow RY-09-03	Anbluten / <i>staining</i>	Orange piping
				CA CO PA PES PAN WO	4 4-5 4 4-5 4-5 4-5	Orange piping	4-5 4-5 4-5 4-5 4-5 4-5
				Farbänd. / <i>Colour change</i>	4-5	Farbänd. / <i>Colour change</i>	4-5
<p>*=Base on care label provided by applicant</p>							

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 13 von 25 Page 13 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
5.4	Maßänderung von Hintergrundmaterial und nicht fluoreszierendem Material Dimensional change of background material and non-fluorescent material		
	Wenn in den Herstellerinformationen angegeben ist, dass Kleidungsstücke gewaschen oder chemisch gereinigt werden können, muss das Prüfverfahren für die Maßänderung beim Waschen von Schutzkleidungs-material nach 5.2 durchgeführt werden. Die Maßänderungen müssen nach ISO 5077 und für die chemische Reinigung nach ISO 3175-1 gemessen werden		
DIN EN ISO 13688: 2013 5.3	gemäß / <i>in acc. to</i> EN ISO 13688:2013: Material für Schutzkleidung / <i>material for protective clothing</i> : Längs- und Querrichtung: $\pm 3 \%$ <i>length and width: $\pm 3 \%$</i> (Waschen / <i>washing</i> : ISO 5077, Chemisch reinigen / <i>dry cleaning</i> : ISO 3175)	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
DIN EN ISO 13688: 2013 5.3	gewirktes Material: Längs- und Querrichtung: $\pm 5 \%$ <i>Knitted material</i> : <i>length and width: $\pm 5 \%$</i>	Washing method according to ISO 6330 4NA 25X Flu.yellow RY-09-03 length:-3.3% Width:-1.3% Flu.orange-red RY-09-06 length:-3.0% Width:-1.8%	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
5.5	Mechanische Eigenschaften des Hintergrundmaterials und nicht-fluoreszierenden Materials Mechanical properties for background material and non-fluorescent material		
5.5.1	Höchstzugkraft von Geweben Tensile strength of woven materials		
	$F_H \geq 100 \text{ N}$ in Schuss- und Kettrichtung / <i>in weft and warp direction</i> (ISO 13934-1)	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 14 von 25 Page 14 of 25									
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung								
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation								
5.5.2	Berstfestigkeit von Gewirken <i>Bursting strength of knitted materials</i>										
	<table border="1"> <tr> <th>Prüffläche / test area</th> <th>durchschnittliche Mindestberstfestigkeit / mean minimum burst strength</th> </tr> <tr> <td>50 cm²</td> <td>≥ 100 kPa</td> </tr> <tr> <td>7,3 cm²</td> <td>≥ 200 kPa</td> </tr> </table> <p>(Prüfung nach / testing in accordance with ISO 13938-1 oder / or ISO 13938-2)</p>	Prüffläche / test area	durchschnittliche Mindestberstfestigkeit / mean minimum burst strength	50 cm ²	≥ 100 kPa	7,3 cm ²	≥ 200 kPa	Flu.yellow RY-09-03 >1050 kPa Flu.orange-red RY-09-06 >1050 kPa	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>		
Prüffläche / test area	durchschnittliche Mindestberstfestigkeit / mean minimum burst strength										
50 cm ²	≥ 100 kPa										
7,3 cm ²	≥ 200 kPa										
5.5.3	Zugfestigkeit und Weiterreißfestigkeit von beschichteten Stoffen und Laminaten <i>Tensile strength and tear resistance of coated fabrics and laminates</i>										
	Höchstzugkraft: (bei Materialien bis 50% Dehnung) $F_H \geq 100 \text{ N}$ Weiterreißfestigkeit: $\geq 20 \text{ N}$ <i>tensile strength: (for materials with a elongation < 50%)</i> $F_H \geq 100 \text{ N}$ <i>tear resistance: $\geq 20 \text{ N}$</i> (Höchstzugkraft / tensile strength: ISO 1421:1998, Verfahren 1 / method 1; Weiterreißfestigkeit / tear resistance: ISO 4674-1:2003, Verfahren A / method A)	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>								
5.6	Physiologische Leistung - Wasserdampfdurchgangswiderstand / Wasserdampfdurchgangsindex <i>Physiological performance - Water vapour resistance / water vapour permeability index</i>										
5.6.1	Kleidung, ausgenommen Überwürfe und Westen, sind zu prüfen. <i>Garments with the exception of tabards and waistcoats shall be tested.</i>										
5.6.2	Kleidung, die gegen Regen schützt (beschichtete Gewebe sowie gewirkte Stoffe und Laminare) ist nach EN 343 zu prüfen und zu klassifizieren. <i>For garments which offer protection against rain (coated woven and knitted fabrics and laminates), test and classify in accordance with EN 343.</i> <table border="1"> <tr> <th>Klasse / Class</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>R_{et} [m²Pa/W]</td> <td>> 40</td> <td>20 < R_{et} ≤ 40</td> <td>≤ 20</td> </tr> </table>	Klasse / Class	1	2	3	R _{et} [m ² Pa/W]	> 40	20 < R _{et} ≤ 40	≤ 20	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
Klasse / Class	1	2	3								
R _{et} [m ² Pa/W]	> 40	20 < R _{et} ≤ 40	≤ 20								

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 15 von 25 Page 15 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
5.6.3	Hintergrundmaterial aus gewebtem und gewirktem Material Background material made from textile fabrics		
	<p>Bei weiterer ein- oder mehrschichtiger Kleidung / <i>For other single or multilayer garments:</i></p> <p style="text-align: center;">$R_{et} < 5 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$</p> <p>Wenn $R_{et} < 5 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$, muss R_{ct} (nach ISO 11092) gemessen und $i_{mt} \geq 0,15$ bestimmt werden</p> <p><i>If $R_{et} < 5 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$, R_{ct} (according to ISO 11092) shall be measured and $i_{mt} \geq 0,15$ shall be determined</i></p>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
	<p>Die Anforderungen von EN ISO 13688:2013/ 4.2, an Unschädlichkeit der Kleidung müssen erfüllt werden.</p> <p><i>The requirements of EN ISO 13688:2013/ 4.2, for innocuousness shall be met.</i></p>		
	Unschädlichkeit Innocuousness		
EN ISO 13688/ 4.2	<p>Schutzkleidung darf die Gesundheit oder Hygiene des Anwenders nicht beeinträchtigen. Die Materialien dürfen unter den voraussehbaren normalen Anwendungsbedingungen keine Substanzen freisetzen, die allgemein als toxisch, karzinogen, mutagen, allergen, reproduktionstoxisch oder auf andere Weise schädlich bekannt sind. Besondere Aufmerksamkeit muss auf das Vorhandensein von Weichmachern, nicht in Reaktion gegangenen Bestandteilen, Schwermetallen, Verunreinigungen sowie auf die chemische Identität von Pigmenten und Farbstoffen gerichtet werden.</p> <p><i>Protective clothing shall not adversely affect the health or hygiene of the user. The materials shall not, in the foreseeable conditions of normal use, release substances generally known to be toxic, carcinogenic, mutagenic, allergenic, toxic to reproduction or otherwise harmful. Particular attention shall be paid to the presence of plasticisers, unreacted components, heavy metals, impurities and the chemical identity of pigments and dyes.</i></p>	Given	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 16 von 25 Page 16 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
4.2 a	Lederkleidung: Chrom VI-Gehalt < 3 mg/kg entsprechend ISO 17075. <i>leather clothing: Chromium VI content < 3 mg/kg according to ISO 17075.</i>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2 b	metallische Materialien die in längeren Kontakt mit der Haut kommen könnten (z. B. Knöpfe und Beschläge): Nickellässigkeit < 0,5 µg/cm ² je Woche entsprechend EN 1811. <i>metallic materials which could come into prolonged contact with the skin (e.g. studs, fittings): release of nickel < 0,5 µg/cm² per week according to EN 1811.</i>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2 c	pH-Wert > 3,5 und < 9,5 für Leder: entsprechend ISO 4045. für textile Materialien: entsprechend ISO 3071. <i>pH-value > 3,5 and < 9,5 for leather: according to ISO 4045 for textile materials: according to ISO 3071</i>	Flu.yellow RY-09-03 6.5 Flu.orange-red RY-09-06 6.8 Yellow piping 6.1 Orange piping 5.9	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
4.2 d	Azofarbstoffe, die karzinogene Amine freisetzen, wie sie in EN 14362-1 aufgeführt sind, dürfen mit entsprechendem Verfahren nicht nachweisbar sein. <i>Azo colorants which release carcinogenic amines listed in EN 14362-1 shall not be detectable by the method in these standards</i>	Flu.yellow RY-09-03 <5mg/kg Flu.orange-red RY-09-06 <5mg/kg Yellow piping < 5mg/kg Orange piping < 5mg/kg	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 17 von 25 Page 17 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
	Die ergonomischen Anforderungen von EN ISO 13688:2013/ 4, an die Ausführung der Kleidung und den Tragekomfort müssen erfüllt werden. <i>The ergonomic requirements of EN ISO 13688:2013, for design and wearing comfort shall be met.</i>		
	Ergonomie Ergonomics		
EN ISO 13688/ 4.3	Die Ausführung und Gestaltung der Schutzkleidung muss den Abschnitten 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.4 der EN ISO 13688:2013 entsprechen. In jeder speziellen Norm müssen mechanische Mindesteigenschaften zur Bewertung der Festigkeit eines Kleidungsstückes festgelegt sein. <i>The design and layout of protective clothing shall meet the requirements given in sections 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 and 4.3.4 of EN ISO 13688:2013. In each specific standard, a minimum mechanical property to assess the strength of a garment shall be defined</i>	given	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
C.3	Bewertung der praktischen Leistungsprüfung entsprechend Anhang C der EN ISO 13688:2013. Die folgenden Punkte sollten berücksichtigt werden: <i>Assessment of Practical performance tests according to Annex C of EN ISO 13688:2013.</i> <i>The following points should be considered:</i> 3.1 Kleidung ohne nachteilige Merkmale <i>Clothing free from harmful features</i> 3.2 An- und Ablegen und Sitz der Schutzkleidung <i>Protective clothing, putting on, taking off and fit</i> 3.3 Bedienung von Verschlüssen, Verstell- und Rückhaltesystemen <i>Operation of closures, adjustment and restraint systems</i> 3.4 Bedeckung der zu schützenden Körperfläche und Beibehaltung der Bedeckung bei Bewegungen <i>Coverage of the area intended to be protected, coverage maintained during movements</i> 3.5 Bewegungsfreiheit <i>Freedom of movement</i> 3.6 Kompatibilität mit anderen Teilen einer PSA desselben Herstellers <i>Compatibility with other PPE from the same manufacturer</i>	Yes Yes Yes Yes Yes N/A	

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 18 von 25 Page 18 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
EN ISO 13688/ 4.4 4.4.1	<p>Schutzkleidung darf nicht</p> <ul style="list-style-type: none"> - raue, scharfe oder harte Oberflächenelemente aufweisen, die den Anwender reizen oder verletzen; - so eng, so locker und/oder so schwer sein, dass sie normale Bewegungen behindert (siehe Anhang C). <p><i>Protective clothing shall not</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>have rough, sharp or hard surfaces that irritate or injure the user;</i> - <i>be so tight, loose and/or heavy so that it restricts normal movement (see Annex C).</i> 	Given	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
EN ISO 13688/ 4.4 4.4.2	<p>Bei Schutzkleidung, die eine bedeutende ergonomische Belastung, wie z. B. Wärmebelastung, verursacht oder die inhärent unbequem ist, da sie geeigneten Schutz bieten muss, müssen in der Information des Herstellers spezielle Hinweise oder Warnvermerke enthalten sein. Es müssen besondere Hinweise zur angemessenen Dauer des ständigen Gebrauchs der Kleidung in den/der vorgesehene(n) Anwendung(en) gegeben werden.</p> <p><i>Protective clothing that imposes significant ergonomic burdens such as heat stress, or is inherently uncomfortable because of the need to provide adequate protection, shall be accompanied in the information supplied by the manufacturer by specific advice or warnings. Specific advice on the appropriate duration for continuous use of the clothing in the intended application(s) shall be given.</i></p>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
6	Fotometrische und physikalische Leistungsanforderungen an retroreflektierende Materialien und Materialien mit kombinierten Eigenschaften nach physikalischer Beanspruchung Photometric performance requirements for retroreflective material and combined performance material after physical exposure		
6.1	Leistungsanforderungen an die Retroreflexion von Material im Neuzustand Retroreflective performance requirements of new material		

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001
Test Report No.:

Seite 19 von 25
Page 19 of 25

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation

Retroreflektierendes Material mit einzelnen Eigenschaften und Material mit kombinierten Eigenschaften müssen vor der Prüfbeanspruchung, je nach Material, die Anforderungen nach Tabelle 4 oder 5 erfüllen. Materialien, deren Rückstrahlwerte bei den beiden Rotationswinkeln $\epsilon_1 = 0^\circ$ und $\epsilon_2 = 90^\circ$ gemessen, um mehr als 15 % voneinander abweichen, werden als orientierungsabhängig definiert. Orientierungsabhängige Materialien müssen die Mindestanforderungen an den spezifischen Rückstrahlwert nach Tabelle 4 oder Tabelle 5 bei einem der beiden Rotationswinkel erfüllen; der Rückstrahlwert muss bei dem anderen Rotationswinkel mindestens 75 % der in Tabelle 4 oder Tabelle 5 angegebenen Werte, sofern zutreffend, betragen.

*Separate performance retroreflective material and combined performance material shall comply with the requirements of Tables 4 or 5, as applicable, before test exposures.
When measured at the two rotation angles $\epsilon_1 = 0^\circ$ and $\epsilon_2 = 90^\circ$, materials having coefficients of retroreflection that differ by more than 15 % are defined as orientation sensitive.
Orientation-sensitive material shall comply with the minimum requirements for the coefficient of retroreflection stated in Table 4 or Table 5, as appropriate, at one of the two rotation angles; the coefficient of retroreflection shall be not less than 75 % of the values stated in Table 4 or Table 5, as appropriate, at the other rotation angle.*

Mind.-rückstrahlwerte in $\text{cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$ für retroreflektierendes Material mit einzelnen Eigenschaften
Minimum coefficient of retroreflection in $\text{cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$ for separate performance retroreflective material

Tab. 4	Beob.-winkel / Observation angle	Anleuchtungswinkel / Entrance angle $\beta_1(\beta_2=0)$				/*2 $\epsilon_1 = 0^\circ$ (längs / length)	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>				
		5°	20°	30°	40°						
	12'	330	290	180	65	Beob.- winkel / Anleucht.-winkel / Entrance angle $\beta_1(\beta_2=0)$					
	20'	250	200	170	60						
	1°	25	15	12	10	5°	404	409	413	389	
	1°30'	10	7	5	4	20°	252	255	259	249	
						1°	29.4	31.0	32.2	30.7	
						1°30'	20.6	21.5	20.1	19.3	
						$\epsilon_2 = 90^\circ$ (quer / cross)					
						Beob.- winkel / Anleucht.-winkel / Entrance angle $\beta_1(\beta_2=0)$					
											5°
						20°	256	263	264	255	
						1°	28.5	28.9	30.4	31.8	
						1°30'	20.4	21.0	20.1	20.2	

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001
Test Report No.:

Seite 20 von 25
Page 20 of 25

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation

Mind.-rückstrahlwerte in $cd/(lx \cdot m^2)$ für retroreflektierendes Material mit kombinierten Eigenschaften
Minimum coefficient of retroreflection in $cd/(lx \cdot m^2)$ for combined performance material

Tab. 5	Beob.-winkel / Observation angle	Anleuchtungswinkel / Entrance angle $\beta_1(\beta_2=0)$				---	P	<input type="checkbox"/>
		5°	20°	30°	40°		F	<input type="checkbox"/>
	12'	65	50	20	5		N/A	<input checked="" type="checkbox"/>
	20'	25	20	5	1,75		N/T	<input type="checkbox"/>
	1°	5	4	3	1			
	1°30'	1,5	1	1	0,5			
<p>Die Anforderungen gelten für jede Farbe von Material mit kombinierten Eigenschaften.</p> <p><i>The values for combined performance materials are for any colour.</i></p>								

6.2 Leistungsanforderungen an die Retroreflexion nach Prüfbeanspruchung
Retroreflective performance requirements after test exposure

6.2.1 Allgemein
General

Tab. 6	Prüfbeanspruchung / Test exposure		
	Prüfbeanspruch. / Exposure	Material mit einzelnen Eigenschaften / Seperate performance material	Material mit kombinierten Eigenschaften / Combined performance material
	Abrieb / Abrasion	X	X
	Dauerknicken / Flexing	X	X
	Falten bei niedrigen Temperaturen / Folding at cold temperature	X	X
	Temperaturwechsel / Temperature variation	X	X
	Waschen / Washing	X	X
	Chemischreinigen / Dry cleaning	X	X
	Einfluss von Regen / Influence of rain	X	X

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

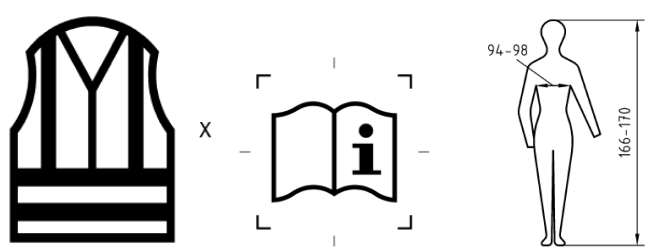
6.2.2 Retroreflektierendes Material mit einzelnen Eigenschaften
Separate performance retroreflective material

	<p>spezifische Rückstrahlwert bei Beobachtungswinkel 12' und Anleuchtungswinkel 5°: $R' > 100 \text{ cd}/(\text{lx m}^2)$</p> <p><i>at observation angle 12' and entrance angle 5° coefficient of retroreflection R' for separate performance retroreflective materials shall be:</i> $R' > 100 \text{ cd}/(\text{lx m}^2)$</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Prübeanspr. / <i>Exposure</i></th> <th colspan="2">R [cd/(lx m²)]</th> </tr> <tr> <th>0°</th> <th>90°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>/*2 Abrasion</i></td> <td>382</td> <td>384</td> </tr> <tr> <td><i>/*1 Flexing</i></td> <td>427</td> <td>431</td> </tr> <tr> <td><i>/*1 Folding at cold temperature</i></td> <td>424</td> <td>432</td> </tr> <tr> <td><i>/*1 Temperaturwechsel Temp. variation</i></td> <td>408</td> <td>411</td> </tr> <tr> <td><i>/*2 25x Washing at 40°C+A</i></td> <td>312 307 316</td> <td>313 307 319</td> </tr> <tr> <td><i>Dry cleaning</i></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><i>/*2 Influence of rain</i></td> <td>180</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table>	Prübeanspr. / <i>Exposure</i>	R [cd/(lx m²)]		0°	90°	<i>/*2 Abrasion</i>	382	384	<i>/*1 Flexing</i>	427	431	<i>/*1 Folding at cold temperature</i>	424	432	<i>/*1 Temperaturwechsel Temp. variation</i>	408	411	<i>/*2 25x Washing at 40°C+A</i>	312 307 316	313 307 319	<i>Dry cleaning</i>	---	---	<i>/*2 Influence of rain</i>	180	170	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
Prübeanspr. / <i>Exposure</i>	R [cd/(lx m²)]																												
	0°	90°																											
<i>/*2 Abrasion</i>	382	384																											
<i>/*1 Flexing</i>	427	431																											
<i>/*1 Folding at cold temperature</i>	424	432																											
<i>/*1 Temperaturwechsel Temp. variation</i>	408	411																											
<i>/*2 25x Washing at 40°C+A</i>	312 307 316	313 307 319																											
<i>Dry cleaning</i>	---	---																											
<i>/*2 Influence of rain</i>	180	170																											

6.2.3 Material mit kombinierten Eigenschaften
Combined performance material

	<p>spezifische Rückstrahlwert bei Beobachtungswinkel 12' und Anleuchtungswinkel 5°: $R' > 30 \text{ cd}/(\text{lx m}^2)$</p> <p>bei Einfluss von Regen $R' > 15 \text{ cd}/(\text{lx m}^2)$</p> <p><i>at observation angle 12' and entrance angle 5° coefficient of retroreflection R' for combined performance materials shall be:</i> $R' > 30 \text{ cd}/(\text{lx m}^2)$</p> <p><i>at influence of rain:</i> $R' > 15 \text{ cd}/(\text{lx m}^2)$</p>	---	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
--	---	-----	---

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 22 von 25 Page 22 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
6.2.4	Orientierungsabhängige Materialien Orientation-sensitive materials		
	<p>spezifische Rückstrahlwert bei Beobachtungswinkel 12' und Anleuchtungswinkel 5° bei einem Orientierungswinkel (0° oder 90°) wie bei Material mit einzelnen oder kombinierten Eigenschaften, Rückstrahlwerte bei anderer Orientierung > 75%</p> <p><i>at observation angle 12' and entrance angle 5° the coefficient of retroreflection R' for orientation sensitive material shall comply with the same requirements of clause 6.2.2 and 6.2.3 at one of the two orientations (0° or 90°) and shall be not less than 75 % of those required values at the other orientation</i></p>	---	P <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>
7	Prüfverfahren Test methods		
8	Kennzeichnung Marking		
EN ISO 13688/2013 7.1	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> - offizielle Sprache des Bestimmungslandes - befestigt am Artikel selbst oder auf Etikett - sichtbar und lesbar - widerstandsfähig gegenüber geeigneten Pflegezyklen <p><i>General</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - official language for the country of destination - attached at the article or at the label - visible and readable - resistance against suitable care procedures 	Given in English version	P <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/T <input type="checkbox"/>

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Test Report No.:		Seite 23 von 25 Page 23 of 25	
Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation
EN ISO 13688/2013 7.2	<p>Einzelheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Name, Handelsname oder andere Form der Identifizierung des Herstellers - Bezeichnung des Produkttyps, Code - Größenbezeichnung - Nummer der Norm (ISO 20471) - Piktogramme und Leistungsstufen - Pflegekennzeichnung - Warnhinweis bei Einmalgebrauch <p><i>Details</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - name, trade name or different version for the identification of the manufacturer - title of the product type, code - size marking - number of standard - pictograms and performance levels - care labels - warning instruction for single use  <p>Die maximale Anzahl an Wäschen muss auf dem beständigen Pflegeetikett des Kleidungsstücks in Nähe des graphischen Symbols für hochsichtbare Warnkleidung angegeben sein.</p> <p><i>The maximum number of washes shall be marked on the garment's permanent label near the graphical symbol for high visibility clothing.</i></p>	<p>-given</p> <p>-given</p> <p>-given</p> <p>-given</p> <p>-given</p> <p>-given</p> <p>-N/A</p> <p>-25X</p>	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
9	Informationen des Herstellers Information supplied by the manufacturer		
EN ISO 13688/2013 8	<ul style="list-style-type: none"> - Name, Handels- oder andere Form der Identifizierung mit vollständiger Adresse - Bezeichnung des Produkttyps, Code - Piktogramme und Leistungsstufen - Pflegekennzeichnung - Name, vollständige Adresse und Identifizierungsnummer der anerkannten Stelle - Nummer/Jahr der Norm - Erläuterungen aller Piktogramme und Leistungsstufen / grundlegende Erklärung der durchgeführten Prüfungen - wesentliche Ausgangsmaterialien 		<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrauchsanweisung <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungen, vor Gebrauch durchzuführen sind - passender Sitz, Art des An- und Ablegens - Anleitung zur Verwendung des Produkts - Gebrauchseinschränkungen - Anleitung zur Wartung und Pflege - Warnhinweise zu möglichen auftretenden Problemen - Informationen zu allen im Produkt verwendeten Materialien, die gesundheitsschädigend wirken - Einzelheiten zu möglichen ergonom. Beeinträchtigt. - Hinweise zum Erkennen von Alterung - Anweisungen zur Reparatur - Hinweis auf Zubehör, Ersatzteile - geeignete Verpackung - Anleitung zur Wiederaufbereiung, Zerstörung, Entsorgung - <i>name or other identification of manufacturer with full address</i> - <i>model- no. or code</i> - <i>pictograms and performance levels</i> - <i>care labeling</i> - <i>name, complete address of testing institute and identification number</i> - <i>number of standard : year</i> - <i>description of pictograms/ performance levels and test methods</i> - <i>used materials</i> - <i>instruction for use:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>tests to be carried out by the wearer before use</i> - <i>Size, how to put on and off</i> - <i>instruction to use this clothing</i> - <i>limitation of use</i> - <i>instructions for storage and maintenance</i> - <i>instruction for cleaning</i> - <i>warnings against problems likely to be encountered</i> - <i>all materials used in this product, which could be harmfully</i> - <i>suitable packaging</i> - <i>disposal</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - YONGKANG CITY HOUYUAN INDUSTRY & TRADE CO., LTD. -given e.g. HYS001-Y -given -given -given -given -given -given -given -given -given -given -given 	
--	---	--	--

Prüfbericht-Nr.: 50201350-001 Seite 25 von 25
Test Report No.: *Page 25 of 25*

Absatz	EN ISO 20471: 2013+A1:2016	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

	<p>Zusätzlich müssen die folgenden Sätze in der Information des Herstellers enthalten sein: „Die angegebene maximale Anzahl der Reinigungszyklen ist nicht der einzige Einflussfaktor bezüglich der Lebensdauer der Kleidung. Die Lebensdauer hängt ebenfalls von Gebrauch, Pflege, Lagerung, usw. ab.“ Wenn sich die Farbe nach einer Xenon-Prüfung von einem Farbbereich zum nächsten ändert, muss dies in der Gebrauchsanleitung erwähnt werden.</p> <p><i>Additionally, the following sentences shall be included in the information supplied by the manufacturer: “The stated maximum number of cleaning cycles is not the only factor related to the lifetime of the garment. The lifetime will also depend on usage, care storage, etc.” If the colour after the Xenon test changes from one colourbox to another, this shall be mentioned in the instructions for use.</i></p>	<p>-given</p> <p>-N/A</p>	<p>P <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>N/A <input type="checkbox"/></p> <p>N/T <input type="checkbox"/></p>
--	--	---------------------------	--

---END---