

<b>Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung</b>	<b>Technische Lieferbedingungen</b>	<b>TL 8305-0196</b>	
	<b>Leichtes Manteltuch</b>	Ausgabe: Issue:	8
	<b>Light-weight cloth for coats</b>	Datum: Date:	23. Okt. 2008

Seite	1	bis	8	deutsch
Page	9	to	16	English

LfdNr/ Ausführung Execution	Versorgungsnummer Stock number	Versorgungsartikelname Item name
A 1	8305-12-160-1798	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, grau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>
A 2	8305-12-153-3927	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, blaugrau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>
A 3	8305-12-156-6082	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, blau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>

<b>Beschaffungshinweise</b> Procurement Types		Code
(X)	<b>an keinen Hersteller gebunden</b> Not tied to any manufacturer	<b>C</b>
()	<b>an einen Herstellerkreis gebunden durch Benutzungsrechtsvereinbarung</b> Tied to a group of manufacturers by an agreement on user rights	<b>E</b>
()	<b>an zugelassene Hersteller gebunden</b> Tied to approved manufacturers	<b>F</b>
()	<b>an einen Hersteller gebunden</b> Tied to a single manufacturer	<b>H</b>

**Aktualitätsprüfung der TL ist erforderlich**  
Topicality check of this Technical Specification (TL) is required.

Änderung gegenüber der letzten Ausgabe Change with respect to the previous issue	<b>Redaktionelle Überarbeitung und Ergänzung Abschnitt 2.3.1</b>	Frühere Ausgabe Previous issue(s)	6	7		
		Frühere Ausgabemomente Previous date(s) of issue	07.98	05.06		

NORMATIVE VERWEISUNGEN

Diese TL enthalten durch datierte und undatierte Verweisungen, Festlegungen aus anderen Dokumenten (Normen, TL usw.). Diese Dokumente sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert (Normative Verweisung). Alle in diesen TL zitierten Dokumente sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen haben spätere Änderungen oder Überarbeitungen der zitierten Dokumente für die vorliegenden TL erst dann Gültigkeit, wenn sie in die vorliegenden TL eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt jeweils die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültige Ausgabe der zitierten Dokumente.

AQAP-2130	NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Prüfung und Test
DIN 53808-1	Prüfung von Textilien - Längenbestimmung an Spinnfasern - Einzelfaser-Messverfahren
DIN 53811	Prüfung von Textilien; Faserdurchmesser-Messung in Mikroprojektion der Längsansicht
DIN 53830-3	Prüfung von Textilien; Bestimmung der Feinheit von Garnen und Zwirnen; Einfache Garne und Zwirne, Texturierte Garne; Abschnittverfahren
DIN 55350-18	Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik - Begriffe zu Bescheinigungen über die Ergebnisse von Qualitätsprüfungen; Qualitätsprüf-Zertifikate
DIN EN 1049-2	Textilien; Gewebe; Konstruktion-Untersuchungsverfahren; Teil 2: Bestimmung der Anzahl der Fäden je Längeneinheit
DIN EN 12127	Textilien - Textile Flächengebilde - Bestimmung der flächenbezogenen Masse unter Verwendung kleiner Proben
DIN EN 20105-C01	Textilien; Farbechtheitsprüfungen; Teil C01: Bestimmung der Waschechtheit von Färbungen und Drucken; Test 1
DIN EN 29865	Textilien; Bestimmung der wasserabweisenden Eigenschaften von Flächengebilden mittels der Beregnungsprüfung nach Bundesmann
DIN EN ISO 105-B02	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht
DIN EN ISO 105-E01	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E01: Farbechtheit gegen Wasser
DIN EN ISO 105-E02	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E02: Farbechtheit gegen Meerwasser
DIN EN ISO 105-E04	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß
DIN EN ISO 105-E06	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E06: Farbechtheit gegen Flecken: Alkali
DIN EN ISO 105-E07	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E07: Farbechtheit gegen Flecken: Wasser
DIN EN ISO 105-X05	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X05: Farbechtheit gegen organische Lösemittel
DIN EN ISO 105-X11	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X11: Bestimmung der Farbechtheit gegen Bügeln
DIN EN ISO 105-X12	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X12: Farbechtheit gegen Reiben
DIN EN ISO 5077	Textilien; Bestimmung der Maßänderung beim Waschen und Trocknen
DIN EN ISO 3071	Textilien - Bestimmung des pH des wässrigen Extraktes

DIN EN ISO 6330	Textilien - Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien
DIN EN ISO 9237	Textilien - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von textilen Flächengebilden
DIN EN ISO 12945-2	Textilien - Bestimmung der Neigung von textilen Flächengebilden zur Flusenbildung auf der Oberfläche und der Pillneigung - Teil 2: Modifiziertes Martindale-Verfahren
DIN EN ISO 12947-2	Textilien - Bestimmung der Scheuerbeständigkeit von textilen Flächengebilden mit dem Martindale-Verfahren - Teil 2: Bestimmung der Probenzerstörung
DIN EN ISO 13934-1	Textilien - Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden - Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch
DIN EN ISO 14419	Textilien - Oleophobie - Prüfung der Ölbeständigkeit mit Hilfe von Kohlenwasserstoffen
DIN ISO 9354	Textilien; Gewebe; Bindungskurzzeichen und Beispiele
RAL 840 HR	Farbregister der klassischen Farben des RAL
TL 8305-0011	Gewebe aus Naturfasern, Chemiefasern und deren Mischgespinsten sowie daraus gefertigte Bekleidungs-, Wäsche- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)

#### Bezugsquellen:

AQAP, TL	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Postfach 30 01 65, 56057 Koblenz <a href="http://www.bwb.org">www.bwb.org</a> (Auftraggeber Bundeswehr)
DIN, DIN EN, DIN EN ISO, DIN ISO	Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, <a href="http://www.beuth.de">www.beuth.de</a>
RAL 840 HR	RAL GmbH i.G, Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin, E-Mail: <a href="mailto:RAL-Colours@RAL-gmbH.de">RAL-Colours@RAL-gmbH.de</a>
Pantone Textil -Farben-Selector	Mode Information, H. Kramer GmbH, Pilgerstr. 20, 51491 Overath

#### 1 ALLGEMEINES

##### 1.1 Anwendungsbereich

Leichtes Manteltuch, Mischgespinst aus Polyester mit Schurwolle für Uniformmäntel der Bundeswehr.

##### 1.2 Allgemeine technisch-organisatorische Forderungen

Nach den TL 8305-0011  
Insbesondere wird auf die Forderungen zum Gesundheits-, Betriebs- und Umweltschutz hingewiesen.

##### 1.3 Umweltverträglichkeit

Nach den TL 8305-0011

2 TECHNISCHE FORDERUNGEN

2.1 Spinnstoffe und Gespinste

2.1.1 Spinnstoffe

In Kette und Schuss Mischgespinste aus

≤ 55 % Original-Marken-Polyester-Spinnfaser, matt, W-Type;  
voll modifiziert "pillarm" (z. B.: PES-Type "350")

≥ 45 % Schurwolle

Die Beimischung deutscher Schurwolle wird empfohlen.

Das Mischungsverhältnis ist sorgfältig einzuhalten. Bei der analytischen Prüfung der binären Faseranteile wird gegenüber den obigen Sollwerten eine Toleranz von ± 2 % zugelassen.

2.1.2 Faserfeinheit und -länge

Prüfung nach DIN 53808-1 und DIN 53811

Marken-Polyester-Spinnfasern: 0,24 tex  
Mittlere Faserlänge: 88 mm Varioschnitt

Schurwolle:

Mittlerer Faserdurchmesser

(20,8 ± 0,8) µm = 0,42 bis 0,48 tex

Mittlere Faserlänge dem Polyesterstapel angepasst, und zwar (60 bis 70) mm bei Prüfung.

Der Kurzfaserteil mit Faserlängen unter 40 mm darf bei Prüfung des bedruckten, gefärbten und nachgekämmten Mischkammzuges 20 % nicht überschreiten.

2.1.3 Garn- und Zwirnfeinheit

DIN 53830-3

Kette und Schuss aus 21 tex x 2 (Nm 48/2)  
Kammgarn-Spinnverfahren

Garn- und Zwirndrehungen müssen dem angewandten Ausrüstungsverfahren so angepasst sein, dass keine Pillbildung auftritt.

Garndrehung T = 590 Drehungen/m;

Drehungsbeiwert α = 85

Zwirndrehung T = 710 Drehungen/m;

Drehungsbeiwert α = 145

(Toleranz jeweils ±10 %)

Qualitätsnachweis für Faserstoffe und Garne:

Qualitätsprüf-Zertifikat DIN 55350-18-4.1.2

2.2 Gewebe

2.2.1 Gewebebindung

DIN ISO 9354.

2  
K ----- Z  
2

Bindungszeichen 20-02 02-01-01.

## 2.2.2 Gewebeleiste

- a) Gleiches Gespinst wie Grundgewebe, glatt und fest.
- b) Bindung freibleibend, Breite mindestens 1,5 cm im fertigen Stoff.
- c) Die Farben der Leistenfäden werden nach Auftragserteilung festgelegt.

## 2.2.3 Technologische Werte der Fertigware (Mindestanforderungen)

Prüfung/Kennwert	Einheit	Kette	Schuss
Fadendichte DIN EN 1049-2	Fäden/ 10 cm	400 ± 1	246 ± 1
Höchstzugkraft DIN EN ISO 13934-1	N	≥ 1150	≥ 720
Höchstzugkraft-Dehnung DIN EN ISO 13934-1	%	≥ 38	≥ 25
Scheuerprüfung DIN EN ISO 12947-2	Scheuer- touren	≥ 20 000	
Flächengewicht DIN EN 12127	g/m <sup>2</sup>	(285 ± 10)	
Luftdurchlässigkeit DIN EN ISO 9237	mm/s	30 - 45	
Stückmaße*			
a) Länge (Richtwert)	m	60	
b) Nutzbreite (zwischen den Leisten)	cm	≥ 150	

\*) gilt nur für direkte Lieferungen an die Bundeswehr.

## 2.2.4 Pillverhalten

DIN EN ISO 12945-2

- a) im Anlieferungszustand: (Originalware)

Note: ≥ 4

Beurteilungsstufe 1-6

2.3 Gewebe-Veredlung

Die humanökologischen Forderungen nach TL 8305-0011 sind einzuhalten.

## 2.3.1 Farben des ausgerüsteten Stoffes

	Bw-Farb- Bezeichnung	RAL-Farbbezeichnung bzw. Pantone Farbbezeichnung
a	Grau	RAL 7016, Hilfsbezeichnung Anthrazitgrau
b	Blaugrau	PA 19-4023 TC

Für die Ausführung a und b ist ein maximales CIELab Delta E<sub>ab</sub>\* von 1,3 zu einer gültigen RAL- bzw. Pantone Farbkarte zugelassen.

	Bw-Farb- Bezeichnung	Helligkeit L*	Buntton a*	Buntton b*
c	Marineblau	16,0	0,95	-2,85
		$-0,6 \leq \Delta L^* \leq +0,3$	$-0,4 \leq \Delta a^* \leq +0,4$	$-0,4 \leq \Delta b^* \leq +0,4$

Die für die Lieferung bestimmte Farbe wird im Auftrag festgelegt.

Für die Färbung sind ausschließlich solche Farbstoffe zu verwenden, mit denen die geforderten Farbechtheiten und eine gleichmäßige, streifenfreie Durchfärbung erreicht werden. Die nach Ökotex-Standard 100 geforderten Grenzwerte von Schwermetallen, insbesondere von Chrom sind einzuhalten.

## 2.3.2.1 Färbeverfahren

Polyester-Spinnfasern: Kammzugfärbung

Die Färbung ist der Durchschnittsfarbe im Wollanteil anzupassen.

Schurwolle Vigoureux (Kammzug-Druck)

## 2.3.3 Farbechtheiten des gefärbten und ausgerüsteten Tuches

Normprüfung	Echtheitszahl für			
	die ÄdF	das Anbluten am Begleitgewebe aus		
		PES	WO	CO
Lichtechtheit DIN EN ISO 105-B02	6	-	-	-
Wasserechtheit DIN EN ISO 105-E01 (schwere Beanspruchung)	4	4	4	-
Meerwasserechtheit DIN EN ISO 105-E02	4	4	4	-
Wassertropfenechtheit DIN EN ISO 105-E07	4	-	-	-
Waschechtheit DIN EN 20105-C01	4	4	4	-
Schweißechtheit DIN EN ISO 105-E04				
a) alkalisch	4	4	4	-
b) sauer	4	4	4	-
Bügelechtheit DIN EN ISO 105-X11 trocken und feucht	4	4	-	-
Alkaliechtheit DIN EN ISO 105-E06	4	-	-	-
Lösemittelechtheit DIN EN ISO 105-X05				
a) Benzin	4	4	4	-
b) Perchloräthylen	4	4	4	-
Reibecktheit DIN EN ISO 105-X12				
a) trocken		-	-	4
b) nass		-	-	4

ÄdF = Änderung der Farbe, PES = Polyester / WO = Wolle / CO = Baumwolle.  
Die vorstehenden Echtheitszahlen sind Mindestanforderungen.

## 2.3.4 Ausrüstungsverfahren

Kammgarn-Kahlappretur, Kesseldekatur

Auswaschen auf der Strangwaschmaschine, Thermofixieren, Nachwäsche im Strang oder auf der Breitwaschmaschine, Kesseldekatur. Die Kahlausrüstung erfolgt durch Scheren (rechte Seite = kahl, linke Seite kurz egalisiert).

Für die Thermofixierung gilt eine Fixiertemperatur von  $\geq 175$  °C in der Fuge, Kontaktzeit mind. 30 s.

## 2.3.5 Imprägnierung

Wasser- und ölabweisende Imprägnierung ausschließlich auf Basis Fluorcarbon- Harz mit Original-Marken-Produkten.

Auf ausreichendes Kondensieren ist zu achten!

- a) Wasserabweisende Eigenschaften der Fertigware nach DIN EN 29865  
(Beregnungsversuch nach Bundesmann)

Wasseraufnahme:  $\leq 25 \%$   
Abperleffekt:  $\geq$  Note 3

- b) Ölabweisende Eigenschaften der Fertigware:  
DIN EN ISO 14419

Oleophobiegrad:  $\geq 4$   
Testöl: n-Dodekan  
Prüfzeit: 30 s

- 2.3.6 Säure- und Alkaligehalt der Fertigware:  
DIN EN ISO 3071

pH-Wert:  $\geq 4,0$  bis  $\leq 7,5$

- 2.3.7 Maßänderung des fertig ausgerüsteten Stoffes

In Kett- und Schussrichtung  $\pm 1,0 \%$

Prüfung nach DIN EN ISO 5077  
Prüfung nach DIN EN ISO 6330- 6A  
Maschinentyp A  
Trocknungsverfahren D (150 °C) (Flachbügelpresse)

- 2.3.8 Aussehen und Griff der Fertigware

Beidseitig gutes, gleichmäßiges und geschlossenes, ruhiges Warenbild.  
Griffcharakter weich und schmiegsam.

### 3 QUALITÄTSSICHERUNG

#### 3.1 Qualitätsprüfungen

Keine besonderen Forderungen.

Es wird vorausgesetzt, dass der Auftragnehmer die Einhaltung der technischen Forderungen durch produktspezifische Ablieferungsprüfungen sicherstellt und die Ergebnisse dokumentiert (siehe auch 3.2).

#### 3.2 Qualitätssicherungsbedingungen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich auf der Grundlage der in den technischen Unterlagen festgelegten Qualitätsforderungen, Maßnahmen entsprechend den Bestimmungen der AQAP-2130 NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Prüfung und Test zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Beschaffenheit der Leistung durchzuführen.

Diese Qualitätssicherungsmaßnahmen sind in einem Qualitätsmanagementplan produktbezogen darzulegen. Der Umfang dieser Maßnahmen hat sich an den mit der Herstellung verbundenen Risiken zu orientieren.

#### Bescheinigung der Prüfergebnisse

Die Einhaltung der in den Technischen Lieferbedingungen gestellten technischen Forderungen an den Gegenstand in diesen TL sind vom Auftragnehmer durch ein Prüfzertifikat nach DIN 55350-18-4.2.2 zu bestätigen, das dem Auftraggeber vorzulegen ist. Auf Verlangen ist diesem eine Ausfertigung zu überlassen.

3.3 Güteprüfung\*

Nach den TL 8305-0011.

\*<sup>1</sup>) Sofern die Beschaffung durch eine Bekleidungsgesellschaft erfolgt, gilt nachfolgende Regelung:

Die Güteprüfung ist Bestandteil des Vertrages zwischen Bekleidungsgesellschaft und Auftragnehmer. Darüber hinaus behält sich der Bund im Rahmen der Qualitätssicherung im Einzelfall vor, vom Auftragnehmer über die Bekleidungsgesellschaft Mustermaterialien für Prüfzwecke, bzw. Prüfzertifikate anzufordern.

4 VERPACKUNG

Diese Forderungen gelten nur bei unmittelbarer Auftragsvergabe durch das BMVg/BWB oder nachgeordnete Dienstbereiche.

Zivile Besteller können abweichende Bedingungen vereinbaren.

Die jeweilige Verpackungsstufe wird in den Angebots-/Auftragsunterlagen festgelegt.

4.1 Grundpackung

4.1.1 Grundpackung = Versandpackung,

nach den TL 8305-0011-4.3.1

4.1.2 Das Manteltuch ist in voller Warenbreite sorgfältig und kantengerade auf zylindrische Wickelhülsen (Papphülsen) zu rollen und quer zu bündeln.

Die Verpackung ist nach den TL 8305-0011-4.3 auszuführen.

4.1.3 Kennzeichnung der Versandpackung

Nach den TL 8305-0011, Anhang D

4.2 Kennzeichnung der Packmittel

Nach den TL 8305-0011.

Anhang A

Ausführung	Versorgungsnummer	Versorgungsartikelname	ASD-Nummer
A 1	8305-12-160-1798	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, grau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>	21960A040
A 2	8305-12-153-3927	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, blaugrau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>	21960A240
A 3	8305-12-156-6082	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, blau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>	21960A030

<b>Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung</b>	<b>Technische Lieferbedingungen</b>	<b>TL 8305-0196</b>	
	<b>Leichtes Manteltuch</b>	Ausgabe: Issue: 8	
	<b>Light-weight cloth for coats</b>	Datum: Date: 23. Okt. 2008	

LfdNr/ In case of doubt, the German original is binding  
Ausführung Versorgungsnnummer Versorgungartikelname  
Type Stock number Item name

Seite	1	bis	8	deutsch
Page	9	to	16	English

A 1	8305-12-160-1798	STOFF, KOEPER (FABRIC, TWILL); polyester/wool, grey, 150 cm in width, mass per unit area: 285 g/m <sup>2</sup> )
A 2	8305-12-153-3927	STOFF, KOEPER (FABRIC, TWILL); polyester/wool, blue grey, 150 cm in width, mass per unit area: 285 g/m <sup>2</sup> )
A 3	8305-12-156-6082	STOFF, KOEPER (FABRIC, TWILL); polyester/wool, blue, 150 cm in width, mass per unit area: 285 g/m <sup>2</sup> )

vollständige Auflistung siehe Anhang A  
for complete list see Annex A

<b>Beschaffungshinweise</b>		
Procurement Types		
(X)		Code
(X)	<b>an keinen Hersteller gebunden</b> Not tied to any manufacturer	<b>C</b>
()	<b>an einen Herstellerkreis gebunden durch Benutzungsrechtsvereinbarung</b> Tied to a group of manufacturers by an agreement on user rights	<b>E</b>
()	<b>an zugelassene Hersteller gebunden</b> Tied to approved manufacturers	<b>F</b>
()	<b>an einen Hersteller gebunden</b> Tied to a single manufacturer	<b>H</b>

**Aktualitätsprüfung der TL ist erforderlich**  
Topicality check of this Technical Specification (TL) is required.

Änderung gegenüber der letzten Ausgabe Change with respect to the previous issue	Editorial revision and amendment to section 2.3.1	Frühere Ausgabe Previous issue(s)	6	7		
		Frühere Ausgabemomente Previous date(s) of issue	07.98	05.06		

NORMATIVE REFERENCES

By dated and undated references this TL includes requirements specified in other documents (standards, TL etc.). These documents are cited in the respective text passages (normative reference). All documents cited in this TL are listed below. In case of dated references later changes or revisions of the cited documents apply to the present TL only after their incorporation. In case of undated references the respective issue of the cited documents valid at the time of the conclusion of the contract applies.

AQAP-2130	NATO quality assurance requirements for inspection and test
DIN 53808-1	Testing of textiles - Determination of length of fibres by measuring of individual fibres *)
DIN 53811	Testing of textiles; determination of the diameter of fibres from longitudinal view by microscope projection
DIN 53830-3	Testing of textiles; determination of linear density of single and plied yarns; simple yarns and plied yarns, textured yarns; short length method
DIN 55350-18	Concepts in quality and statistics; concepts relating to certificates on results of quality inspections; quality inspection certificates
DIN EN 1049-2	Textiles; woven fabrics; construction; methods of analysis; Part 2: determination of number of threads per unit length
DIN EN 12127	Textiles - Fabrics - Determination of mass per unit area using small samples
DIN EN 20105-C01	Textiles; tests for colour fastness; part C01: colour fastness to washing; test 1
DIN EN 29865	Textiles; determination of water-repellency of fabrics by the Bundesmann rain-shower test
DIN EN ISO 105-B02	Textiles - Tests of colour fastness - Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test *)
DIN EN ISO 105-E01	Textiles - Tests for colour fastness - Part E01: Colour fastness to water
DIN EN ISO 105-E02	Textiles - Tests for colour fastness - Part E02: Colour fastness to sea water
DIN EN ISO 105-E04	Textiles - Tests for colour fastness - Part E04: Colour fastness to perspiration
DIN EN ISO 105-E06	Textiles - Tests for colour fastness - Part E06: Colour fastness to spotting: Alkali
DIN EN ISO 105-E07	Textiles - Tests for colour fastness - Part E07: Colour fastness to spotting: Water
DIN EN ISO 105-X05	Textiles - Tests for colour fastness - Part X05: Colour fastness to organic solvents
DIN EN ISO 105-X11	Textiles - Tests for colour fastness - Part X11: Colour fastness to hot pressing
DIN EN ISO 105-X12	Textiles - Tests for colour fastness - Part X12: Colour fastness to rubbing
DIN EN ISO 5077	Textiles; determination of dimensional change in washing and drying
DIN EN ISO 3071	Textiles - Determination of pH of aqueous extract

DIN EN ISO 6330	extiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing
DIN EN ISO 9237	Textiles - Determination of permeability of fabrics to air
DIN EN ISO 12945-2	Textiles - Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling - Part 2: Modified Martindale method
DIN EN ISO 12947-2	Textiles - Determination of abrasion resistance of fabrics by the Martindale method - Part 2: Determination of specimen breakdown
DIN EN ISO 13934-1	Textiles - Tensile properties of fabrics - Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method
DIN EN ISO 14419	Textiles - Oil repellency - Hydrocarbon resistance test
DIN ISO 9354	Textiles; weaves, coding system and examples *)
RAL 840 HR	Colour register of classic RAL colours*)
TL 8305-0011	Woven fabrics made of natural, manmade and blended fibres as well as clothing, underwear and equipment items manufactured from such fabrics (General terms)**)

\*) Documents not available in an English version

\*\*\*) Latest edition not available in English

#### Sources of supply:

AQAP, TL	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Postfach 30 01 65, 56057 Koblenz <a href="http://www.bwb.org">www.bwb.org</a> (Auftraggeber Bundeswehr)
DIN, DIN EN, DIN EN ISO, DIN ISO	Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, <a href="http://www.beuth.de">www.beuth.de</a>
RAL 840 HR	RAL GmbH i.G, Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin, E-Mail: <a href="mailto:RAL-Colours@RAL-gmbH.de">RAL-Colours@RAL-gmbH.de</a>
Pantone textile -colour selector	Mode Information, H. Kramer GmbH, Pilgerstr. 20, 51491 Overath

#### 1 GENERAL

- 1.1 Light coat fabric, blended spun yarn made of polyester with pure wool for uniform coats of the Bundeswehr.
- 1.2 General technical-organisational requirements  
In accordance with TL 8305-0011.  
Special attention should be paid to the requirements with respect to health, occupational safety and environmental protection.
- 1.3 Environmental compatibility  
In accordance with TL 8305-0011.

2 TECHNICAL REQUIREMENTS

2.1 Staple fibres and spun yarns

2.1.1 Staple fibres

Warp and weft in blended spun yarns made of

≤ 55 % original brand polyester staple fibres, dull, type W;  
completely modified "low-pill" (e.g. PES type "350")

≥ 45 % pure wool

The addition of German pure wool is recommended.

The mixing ratio shall be accurately followed. In the analytical test of the binary fibre components a tolerance of ± 2 % compared to the desired values specified above is admissible.

2.1.2 Fibre count and fibre length

Test in accordance with DIN 53808-1 and DIN 53811.

Brand polyester staple fibres: 0.24 tex  
Mean fibre length: 88 mm Vario cut

Pure wool:

Mean fibre diameter

(20.8 ± 0.8) μm = 0.42 to 0.48 tex

Mean fibre length adapted to polyester pile, namely (60 to 70) mm in test.

The proportion of short fibres with a fibre length of less than 40 mm must not exceed 20 % in the test of the printed, coloured and recombined blended top.

2.1.3 Linear density of simple and plied yarns

In accordance with DIN 53830-3

Warp and weft in 21 tex x 2 (Nm 48/2)  
Spinning method for worsted yarn

The twist factors of the simple and plied yarns must be adapted to the applied finishing method in such a way that pilling is avoided.

Simple yarn twist factor T = 590 rotations/m;

Twist coefficient α = 85

Plied yarn twist factor T = 710 rotations/m;

Twist coefficient α = 145

(Tolerance ± 10 % each)

Evidence of quality for fibrous material and yarns:

Quality inspection certificate in accordance with DIN 55350-18-4.1.2.

2.2 Woven fabric

2.2.1 Weave

In accordance with DIN ISO 9354.

2  
K ----- Z  
2

Weave code 20-02 02-01-01.

## 2.2.2 Selvedge

- a) Same spun yarn as for base fabric, even and tight.
- b) Weave at the manufacturer's discretion, width of finished fabric: 1.5 cm minimum.
- c) Colours of selvedge threads to be determined after contract award.

## 2.2.3 Parameters of the finished fabric (minimum requirements)

Test/parameter	Unit	Warp	Weft
Number of threads per unit length In accordance with DIN EN 1049-2	Threads/ 10 cm	400 ± 1	246 ± 1
Maximum force In accordance with DIN EN ISO 13934-1	N	≥ 1150	≥ 720
Elongation at maximum force In accordance with DIN EN ISO 13934-1	%	≥ 38	≥ 25
Abrasion test In accordance with DIN EN ISO 12947-2	Abrasion cycles	≥ 20 000	
Mass per unit area In accordance with DIN EN 12127	g/m <sup>2</sup>	(285 ± 10)	
Permeability to air In accordance with DIN EN ISO 9237	mm/s	30 - 45	
Piece dimensions*			
a) length (guide value)	m	60	
b) usable width (between selvages)	cm	≥ 150	

\*) for direct delivery to the Bundeswehr only

## 2.2.4 Pilling

In accordance with DIN EN ISO 12945-2

- a) in as-received condition (original goods)
- Rating No.: ≥ 4 rating levels 1-6

## 2.3 Fabric processing

Requirements regarding human ecology in accordance with TL 8305-0011 shall be observed.

## 2.3.1 Colours of the finished fabric

	Bundeswehr colour designation	RAL colour designation and/or Pantone colour designation
a	Grey	RAL 7016, auxiliary designation dark grey
b	Blue grey	PA 19-4023 TC

For types a and b a maximum CIELab Delta Delta E<sub>ab</sub>\* of 1.3 is admissible compared to a respective valid RAL and/or Pantone colour index card.

	Bundeswehr colour designation	Lightness of Colour L*	Colour shade a*	Colour shade b*
c	Navy blue	16.0	0.95	-2.85
		-0.6 ≤ ΔL* ≤ +0.3	-0.4 ≤ Δa* ≤ +0.4	-0.4 ≤ Δb* ≤ +0.4

## 2.3.2.1 The colour to be delivered is specified in the order.

Only dyestuffs that can ensure the required colour fastnesses and uniform non-barry dyestuff penetration shall be used for dyeing. The maximum limits for heavy metals, for chromium in particular, required by Ökotex-Standard 100 shall not be exceeded.

Dyeing procedures

Polyester staple fibres: top dyeing

The dye shall be adapted to the average colour in the woolen component.

Pure wool: Vigoureux (top printing)

## 2.3.3 Colour fastnesses of the dyed and finished woven fabric

Standard test	Fastness rating for			
	change in colour	the staining of adjacent fabric made of		
		polyester	wool	cotton
Colour fastness to light In accordance with DIN EN ISO 105-B02	6	-	-	-
Colour fastness to water In accordance with DIN EN ISO 105-E01 (severe treatment)	4	4	4	-
Colour fastness to sea water In accordance with DIN EN ISO 105-E02	4	4	4	-
Colour fastness to spotting In accordance with DIN EN ISO 105-E07	4	-	-	-
Colour fastness to washing in accordance with DIN EN 20105-C01	4	4	4	-
colour fastness to perspiration In accordance with DIN EN ISO 105-E04				
a) alkaline	4	4	4	-
b) acid	4	4	4	-
Colour fastness to hot pressing In accordance with DIN EN ISO 105-X11 dry and damp	4	4	-	-
Colour fastness to alkali In accordance with DIN EN ISO 105-E02	4	-	-	-
Colour fastness to solvents In accordance with DIN EN ISO 105-X05				
a) benzine	4	4	4	-
b) perchloroethylene	4	4	4	-
Colour fastness to rubbing In accordance with DIN EN ISO 105-X12				
a) dry		-	-	4
b) wet		-	-	4

The above-mentioned ratings are minimum requirements.

## 2.3.4 Finishing methods

Worsted yarn bare finish, batch decatizing.

Wash out on the rope washing machine, heat setting, re-washing of individual skeins or on the open-width washing machine, batch decatizing. The bare finish is carried out by shearing (right side = bald, left side short, leveled).

The fixing temperature for the heat setting shall be  $\geq 175$  °C in the joint, contact time at least 30 s.

### 2.3.5 Impregnation

Water- and oil-repellent impregnation exclusively on fluorocarbon resin base with original brand products.

Adequate curing must be ensured.

- a) Water-repellent properties of finished fabric in accordance with DIN EN 29865 (rain-shower test by the Bundesmann).

Water absorption:  $\leq 25 \%$

Water-repellent effect: Rating No. 3

In accordance with DIN EN ISO 14419

Oil repellency:  $\geq 4$

Test oil: n-dodecane

Test duration: 30 s

### 2.3.6 Acidity and alkalinity of the finished fabric: In Accordance with DIN EN ISO 3071

pH value:  $\geq 4.0$  to  $\leq 7.5$

### 2.3.7 Dimensional change of the finished fabric

Warp and weft not more than  $\pm 1.0 \%$ .

Test in accordance with DIN EN ISO 5077.

Test in accordance with DIN EN ISO 6330- 6A.

Washing machine: Type A.

Drying method D (150 °C) (flatbed press).

### 2.3.8 Appearance and handle of the finished fabric

On either side satisfactorily, uniformly and densely woven appearance of the fabric.

Soft and flexible handle.

## 3 QUALITY ASSURANCE

### 3.1 Quality inspection

No specific requirements.

It is presupposed that the contractor ensures the fulfilment of the technical requirements by conducting item-related acceptance tests and documenting the results (refer to 3.2).

### 3.2 Contractor quality control

Based on the requirements specified in the technical documentation, the contractor undertakes to conduct appropriate quality control actions in accordance with the provisions of AQAP-2130 "NATO quality assurance requirements for inspection and test" in order to ensure the contractual quality of the deliverables.

These quality control measures shall be evidenced for each product in a quality management plan. The extent of such measures shall be commensurate with the risks involved in production..

#### Certification of test results

The contractor shall certify the fulfilment of the requirements specified in this TL regarding the subject matter of this TL by means of a quality inspection certificate in accordance with DIN 55350-18.4.2.2, which shall be submitted to the customer. Upon request, one copy of this shall be handed over to him.

3.3 Government quality assurance\*)

In accordance with TL 8305-0011.

\*) If procurement is performed by a clothing company, the following regulation applies:

Government quality assurance forms an integral part of the contract between the clothing company and the contractor. In individual cases, the Bundeswehr additionally reserves the right within the scope of quality assurance to request delivery of sample material from the contractor via the clothing company for test purposes and/or quality inspection certificates.

4 PACKAGING

The requirements of this TL only apply for direct contract award by the MOD/BWB or other Bundeswehr agencies.  
Civilian customers may agree different provisions.  
The applicable packing level will be specified in the contractual documentation.

4.1 Unit package

4.1.1 Unit package = shipping package,

in accordance with TL 8305-0011-4.3.1.

4.1.2 The coat fabric shall be rolled thoroughly onto cylindrical winding tubes (cardboard tube) in full width and edge-to-edge and then bound in transverse direction.

The packaging shall meet the requirements of TL 8305-0011-4.3.

4.1.3 Marking of shipping package

In accordance with TL 8305-0011, Annex D.

4.2 Marking of packaging means

In accordance with TL 8305-0011.

Annex A

Type	Stock number	Item name	ASD (Article Bulk Data) No.
A 1	8305-12-160-1798	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, grau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>  (FABRIC, TWILL; polyester/wool, grey, 150 cm in width, mass per unit area: 285 g/m <sup>2</sup> )	21960A040
A 2	8305-12-153-3927	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, blaugrau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>  (FABRIC, TWILL; polyester/wool, blue grey, 150 cm in width, mass per unit area: 285 g/m <sup>2</sup> )	21960A240
A 3	8305-12-156-6082	STOFF, KOEPER; Polyester/Wolle, blau, 150 cm breit, 285 g/m <sup>2</sup>  (FABRIC, TWILL; polyester/wool, blue, 150 cm in width, mass per unit area: 285 g/m <sup>2</sup> )	21960A030