

Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung	Technische Lieferbedingungen	TL 8415-0281	
	Gefechtschelmüberzug, reversibel	Ausgabe: Issue:	2
	Cover, combat helmet, reversible	Datum: Date:	16. Okt. 2008

Seite Page	1	bis to	13	deutsch English
---------------	---	-----------	----	--------------------

Artikel nach diesen TL unterliegen der Typprüfpflicht

Ausführung Type	Versorgungsnummer Stock number	Versorgungsartikelname Item name
A	8415-12-365-0954	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; Größe 51-54 COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; Sizes 51-54
B	8415-12-365-6095	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; Größe 51-54 COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; Sizes 51-54
	<u>Planungsnummer:</u> 8415-00912	<u>Planungsbegriff:</u> TARNUEBERZUG GEFECHTSHELM REVERSIBEL Camouflage cover, combat helmet, reversible

vollständige Auflistung siehe Anhang A und B
for complete list see Annex A and B

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

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	Redaktionelle Überarbeitung; Abschnitt 2.2.2.1; Ersatz Baumwollgurtband durch Polyamidgurtband und Definition VIS/NIR Werte	Frühere Ausgabe Previous issue(s)	1			
		Frühere Ausgabemomente Previous date(s) of issue	02.05			

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.

Zeichnungssatz:

8400099, 8400101, Tarnüberzug zum Gefechtshelm
8400102, 8400103

Die Zeichnungssätze tragen die nutzungsrechtliche Kennzeichnung nach VG 95036:

Keine Nutzungsbeschränkung nach DIN ISO 16016.

Die Zeichnungssätze sind - im Rahmen der Aussage der nutzungsrechtlichen Kennzeichnung - nur bei Angebotsaufforderung/Auftrag, anzufordern.

Die Zeichnungssätze werden auf CD als PDF-DATEN (.pdf) geliefert.

AQAP-2131	NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Endprüfung
DIN 1451-3	Schriften; Serifenlose Linear-Antiqua Druckschriften für Beschriftungen
DIN 5033-7	Farbmessung; Messbedingungen für Körperfarben
DIN 5036-3	Strahlungsphysikalische und lichttechnische Eigenschaften von Materialien; Messverfahren für lichttechnische und spektrale strahlungsphysikalische Kennzahlen
DIN 55350-18	Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik; Begriffe zu Bescheinigungen über die Ergebnisse von Qualitätsprüfungen, Qualitätsprüf-Zertifikate
DIN 55510-3	Verpackung - Modulare Koordination im Verpackungswesen - Teil 3: Regeln und Maße
DIN EN ISO 13934-1	Textilien - Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden - eil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft- Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch
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 Mischgespin- ten sowie daraus gefertigte Bekleidungs-, Wäsche- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)
TL 8305-0020	Uniformkörper
TL 8305-0290	5 Farben-Tarndruck der Bundeswehr
TL 8305-0297	3 Farben-Tarndruck der Bundeswehr
Farbmusterordner	„Tarnfarben der Deutschen Bundeswehr“

Bezugsquellen:

AQAP, TL	BWB, Postfach 30 01 65, 56057 Koblenz, www.bwb.org (Auftraggeber Bundeswehr)
Zeichnungssatz	BWB T2.6; Postfach 30 01 65; 56057 Koblenz; E-Mail: bwbt2.6@bwb.org
DIN, VG	Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin; www.beuth.de
RAL 840 HR	RAL, Siegburger Strasse 39, 53757 Sankt Augustin; E-Mail: RAL-Institut@RAL.DE
Farbmusterordner	WIWEB, Institutsweg 1; 85435 Erding

1 ALLGEMEINES1.1 Anwendungsbereich

Der Tarnüberzug zum Gefechtshelm, reversibel, dient der feldmäßigen Tarnung sowohl in gemäßigten und heiß-feuchten Klimazonen (5 Farben-Tarndruck) als auch der Tarnung in heiß-trockenen Klimazonen (Subtropen) im 3 Farben-Tarndruck.

1.2 Allgemeine technisch-organisatorische Forderungen

Nach TL 8305-0011.

Insbesondere wird auf die Forderungen zum Gesundheits-, Betriebs- und Umweltschutz hingewiesen.

Die in den Anhängen C bis H aufgeführte Stückliste und die Zeichnungen dienen nur der Information.

1.3 Umweltverträglichkeit

Nach TL 8305-0011.

2 TECHNISCHE FORDERUNGEN2.1 Lieferumfang

4 Größen passend zum Gefechtshelm.

Gr. 1: für Gefechtshelmgröße 51 bis 54

Gr. 2: für Gefechtshelmgröße 55 bis 57

Gr. 3: für Gefechtshelmgröße 58 bis 60

Gr. 4: für Gefechtshelmgröße 61 bis 64

Tarndruck, Gewebe nach den TL 8305-0020, beidseitig tragbar, öl- und wasserabweisend ausgerüstet.

2.2 Werkstoffe

Für die zu verarbeitenden Werkstoffe sind die Angaben in den jeweiligen Zeichnungssätzen 8400099, 8400101, 8400102 und 8400103 verbindlich.

2.2.1 Gewebe

Grundgewebe nach TL 8305-0020,

- Gewebeoberseite (rechte Wareenseite) im 5 Farben-Tarndruck nach TL 8305-0290.
- Gewebeunterseite (linke Wareenseite) im 3 Farben-Tarndruck nach TL 8305-0297.

Die technischen Forderungen für den Grundstoff Uniformkörper nach TL 8305-0020, sind einzuhalten.

Qualitätsnachweis: Qualitätsprüf-Zertifikat DIN 55350-18-4.2.2.

2.2.2 Bänder

Gurtband für das Tarnmaterial für die Gewebeoberseite mit 5 Farben-Tarndruck. Zum Bedrucken der Gurtbänder ist eine gültige Druckzulassung auf Basis der nachstehenden Forderungen für die Farb- und Remissionswerte erforderlich.

Folgende VIS/NIR Remissionswerte sind einzuhalten:

2.2.2.1 VIS/NIR-Remission

Die Messwerte der Remission der Farben müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen.

		Remissionswert [%] bei der Wellenlänge [nm] von									
		450	550	630	650	680	700	750	850	1000	1250
Farben											
Hellgrün	≥	5	12	10	3	8	15	40	40	44	44
	≤	10	22	18	20	34	45	70	75	75	75
Helloliv	≥	6	8	6	6	6	8	38	42	45	45
	≤	11	12	11	12	16	25	55	62	65	67
Dunkelgrün	≥	4	5	5	5	6	8	28	37	45	45
	≤	9	12	10	10	13	17	45	57	65	65
Braun	≥	4	4	8	8	11	15	20	22	22	26
	≤	8	11	15	17	21	28	37	40	41	42
Schwarz	≥	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6
	≤	9	9	9	9	9	9	10	15	18	21

Unter Berücksichtigung von DIN 5033-7 und DIN 5036-3 sind alle Spektralphotometer zugelassen, die den erforderlichen Wellenlängenbereich abdecken, sofern diese entsprechend der Bedienungsanleitung betrieben und regelmäßig gewartet werden.

Folgende Parameter sind einzuhalten bzw. anzugeben:

- Weißstandard BaSO₄ = 100 %, oder gegen BaSO₄ als Primärstandard vermessener und zertifizierter Sekundärstandard.
- Probenlage: 3-fach
- Angegebenes Ergebnis = Mittelwert aus 3 Einzelmessungen
- Messgerät
- Messgeometrie

2.2.2.2 Farbwerte:

Die Einzelfarben sind gemäß TL 8305-0290 als Anhalt einzustellen.

Qualitätsnachweis: Qualitätsprüf- Zertifikat DIN 55350-18-4.1.2.

2.2.2.3 Technische Kennwerte für das Gurtband; Position 12 Stückliste; Anhang C:

Material: 100% PA 6.6 (5 FTD)
Breite (mm): 27,0 +/- 0,5
Dicke (mm): 0,65 +/- 10%
Gewicht (g/m): 11,5 +/- 5%
Höchstzugkraft (N): ≥ 3.000 nach DIN EN ISO 13934-1
Bindung: K 2/2 ZS; 20-0202-01-01 (Fischgrat) nach DIN ISO 9354
Fadenfeinheit:
Kette und Schuss: 47 tex
Fadenzahl (Fd/10cm):
Kette: 120
Schuss: 138 +/- 5
Kantenabschluss: gleichseitig, feste, nicht auftragende Kanten.

Qualitätsnachweis: Qualitätsprüf- Zertifikat DIN 55350-18-4.1.2.

2.2.2.4 Band für den Tunnel

Siehe Stückliste, Anhang C Position:9

Technische Forderungen und Qualitätsnachweise gemäß der in den Stücklisten aufgeführten TL.

2.2.3 Sonstige textile Werkstoffe

Technische Forderungen und Qualitätsnachweise gemäß der entsprechenden Stückliste und in den Zeichnungen aufgeführten TL.

2.2.4 Abzeichen (nur für Verwendung in Ausführung B1 bis B4, siehe Anhang B)

Etikett mit Aufschrift für Tarnüberzug; gemäß Zeichnungssatz

Material: Baumwollgewebe
Farbe: oliv
Farbe Aufschrift: tiefschwarz
Schriftbreite: 57 mm
Schrifthöhe: 36 mm
Aufschrift: MP

2.3 Fertigung

2.3.1 Der Tarnüberzug zum Gefechtshelm ist in fachgerechter Qualitätsarbeit entsprechend den ZS 8400099, 8400101, 8400102 und 8400103 sowie diesen TL zu fertigen.

2.3.2 Für die Konstruktion gelten die Angaben in den ZS 8400099, 8400101, 8400102 und 8400103 als Anhalt.
Unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Gewebes sind die Konstruktionsunterlagen (Schablonen) aus den ZS 8400099, 8400101, 8400102 und 8400103 so anzugleichen, dass der Tarnüberzug auf der gesamten Helmfläche faltenlos aufliegt.

2.3.3 Die Passfähigkeit des Tarnüberzuges muss, mittels Gefechtshelm in der entsprechenden Größe, bei der Herstellung überprüft werden.

2.3.4 Überstand des übergezogenen Tarnüberzuges ringsum gleichmäßig 10 mm.

2.3.5 Alle Nahtenden sind, auch bei Nahtunterbrechungen, durch Rückstiche zu sichern.

2.3.6 Fertigmaße haben Vorrang gegenüber Zuschnittmaßen.

2.4 Kennzeichnung

Die jeweilige Größe ist hinten auf der Innenseite des Tarnüberzuges (10 mm oberhalb der Tunnelöffnung) aufzustempeln.

Beispiel: G 51 bis 54

Fette Mittelschrift DIN 1451-3: 1C 10, schwarz.

Forderungen an die Stempelfarbe:

Lichtecht, wasch-, benzin- und abriebfest sowie unschädlich für die Textilfaser. Das Anbringen von Marken- und Firmenlogos ist nicht gestattet. Die Kennzeichnung erfolgt nur gemäß den in den jeweils gültigen TL festgelegten Vorgaben.

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 Qualitätssicherungsbedingungen, Maßnahmen entsprechend den Bestimmungen der AQAP-2131, NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Endprüfung zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Beschaffenheit der Leistung durchzuführen.

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

Die Einhaltung der in den Technischen Lieferbedingungen gestellten technischen Forderungen an den Gegenstand in diesen TL sind vom Auftragnehmer durch ein Qualitäts-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

* 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

4.1 Grund = Versandverpackung

Nach TL 8305-0011.

Je 50 Tarnüberzüge der gleichen Größe und VersNr sind rüttelfest in eine Faltschachtel mit zusammenstoßenden äußeren Boden- und Deckelverschlussklappen zu packen.

4.1.1 Außenmaße der Versandpackung nach DIN 55510-3 (Maximalmaße)

600 mm x 400 mm x 185 mm (Plustoleranzen sind nicht zugelassen.)

4.1.2 Verschluss

Nach TL 8305-0011.

4.1.3 Kennzeichnung der Versandverpackung

Nach TL 8305-0011.

4.2 Kennzeichnung der Packmittel

Nach TL 8305-0011.

Anhang A

Ausführung:	Versorgungsnummer:	Versorgungsartikelname:	ASD-Nummer:
A 1	8415-12-365-0954	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck Gr. 51 bis 54	00985A020
A 2	8415-12-365-0955	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck Gr. 55 bis 57	00985A150
A 3	8415-12-365-0956	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck Gr. 58 bis 60	00985A220
A 4	8415-12-365-0957	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck Gr. 61 bis 64	00985A300

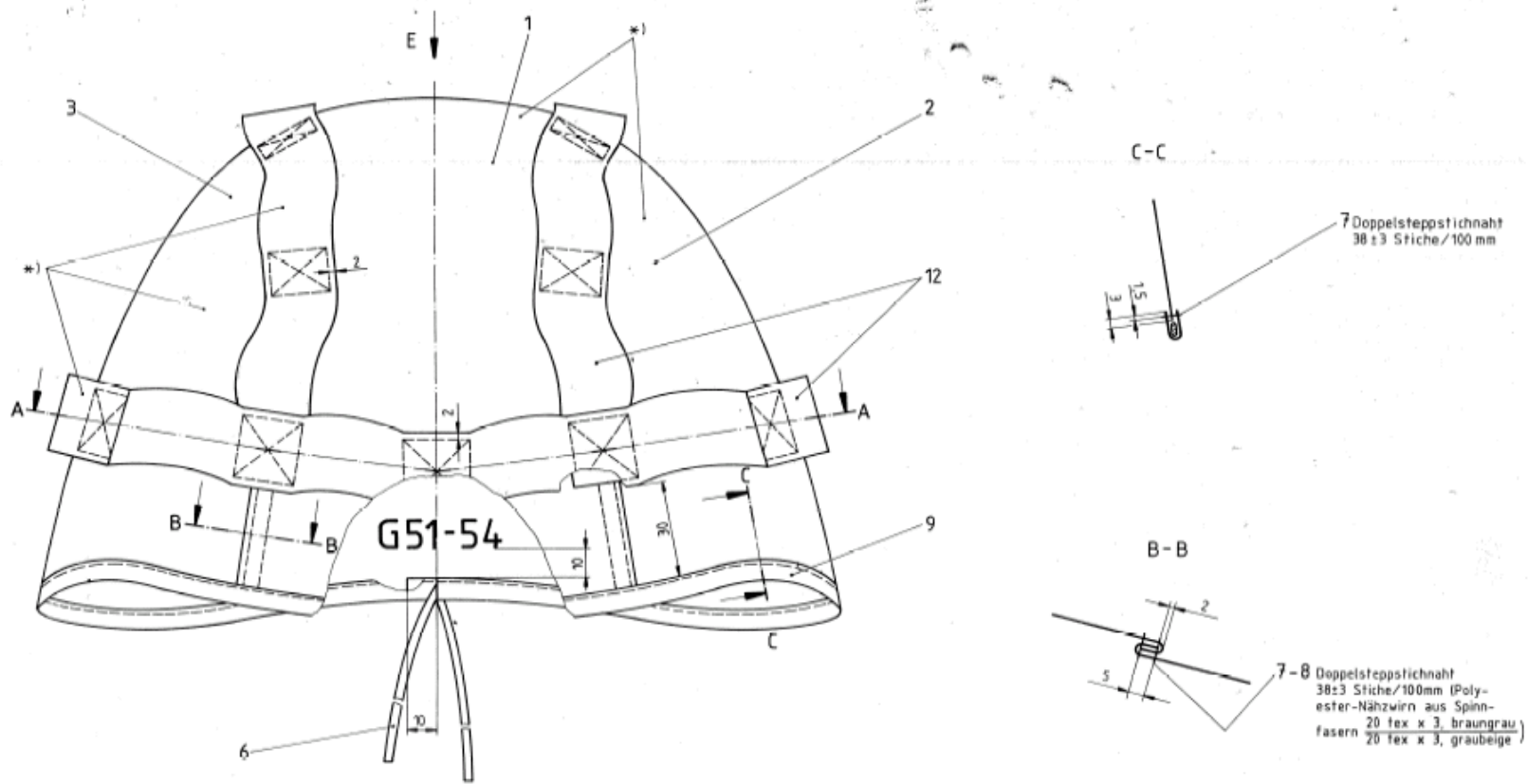
Anhang B

Ausführung:	Versorgungsnummer:	Versorgungsartikelname:	ASD-Nummer:
B1	8415-12-365-6095	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck, mit MP-Kennung Gr. 51 bis 54	00985B020
B 2	8415-12-365-6096	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck, mit MP-Kennung Gr. 55 bis 57	00985B150
B 3	8415-12-365-6097	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck, mit MP-Kennung Gr. 58 bis 60	00985B220
B 4	8415-12-365-6098	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck, mit MP-Kennung Gr. 61 bis 64	00985B300

Anhang C
Stückliste

1	2		3	4			5		6				
Pos	Menge	Einheit	Benennung			Sachnummer/Norm- Kurzbezeichnung		DIN A	Bemerkung				
1	1		Mittelteil			8400099-000-01		2					
2	1		Seitenteil, links			8400099-000-02		2					
3	1		Seitenteil, rechts			8400099-000-03		gez. auf 8400099-000-02					
6	1		Kordel			TL 4020-0003-10-A-1,30- RAL 7013		Enden ver- schweißt					
7	nach Bed.	m	Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern			TL 8310-0004-20 tex x 3- braungrau		(RAL 7013 als Anhalt)					
8	nach Bed.	m	Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern			TL 8310-0004-20 tex x 3- graubeige		(RAL 1019 als Anhalt)					
9	nach Bed.	m	Band			TL 8315-0046-14-w-braun- grau		(RAL 7013 als Anhalt)					
12	nach Bed.	m	Gurtband			TL 8415-0281							
						keine Nutzungsbeschränkung nach ISO 16016							
						2008		Datum		Name			
						Bear		21.07.		Hay			
						Gepr		21.07.		Hay			
						Norm		21.07.		Hay			
						T 2.6							
						Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung				DIN A 2		Blatt 1	
						ST 8400099				v. 1 Bl.			
g	8400099/9	21.07.08	Hay										
Zust	Änderung	Datum	Name	Ers. f.				Ers. d.					

Anhang D



Nahtenden durch Rückstiche gesichert

Schrift DIN 1451 - 1 C 10

schwarz, gestempelt

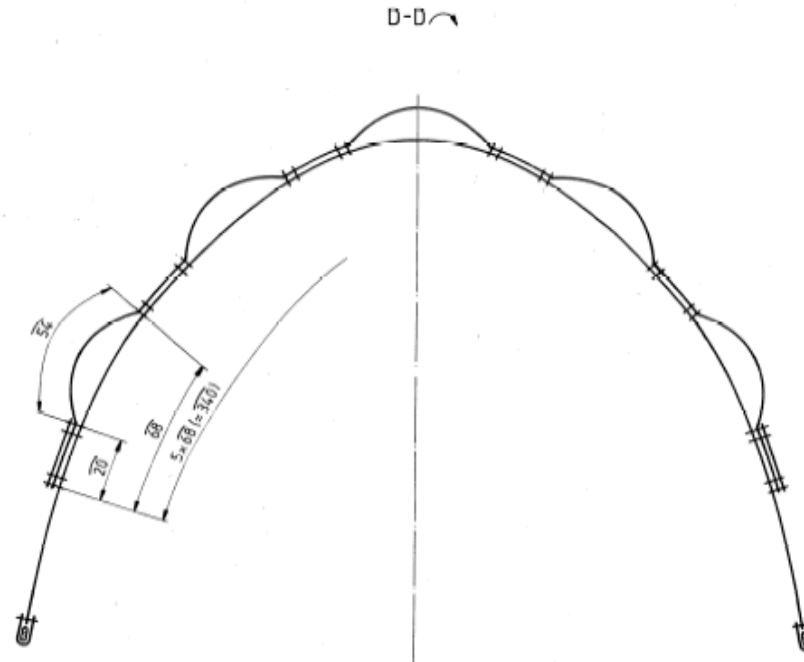
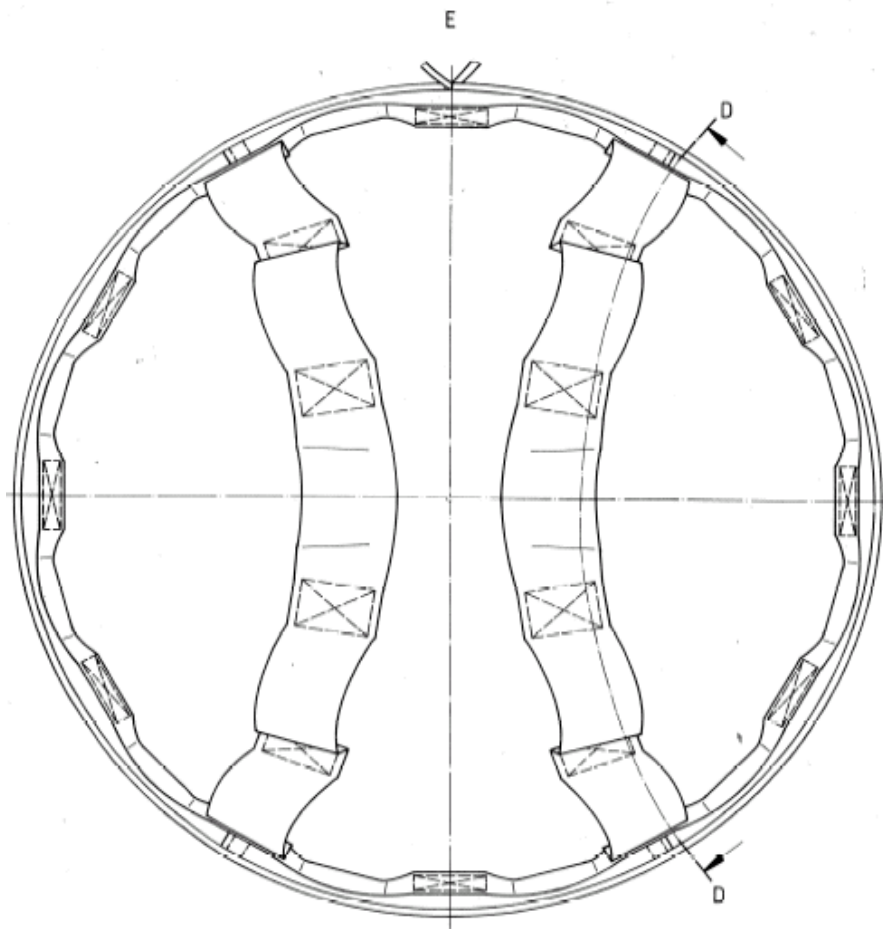
Farbe: lichtecht, wasch-, benzin- und abriebfest sowie unschädlich für die Textilfaser

*1 5-Farben-Tarndruckseite

Keine Nutzungsbeschränkung nach ISO 16016

Zur Abzeichnung	Obertaste	Maßstab	1:1	Gewicht
DIN ISO 2768 - v		Verstärkt / Halbverstärkt		
Bezeichnung	Bezeichnung	Tarnüberzug zum Gefechtshelm, Größe 51-54		
B 8400099/8	WIRN	1 v.		
D 8400099/7	BRUN	3 B		
C 8400099/6	GRAU			
b 8400099/2	BRUN			
a 8400099/1	GRAU			

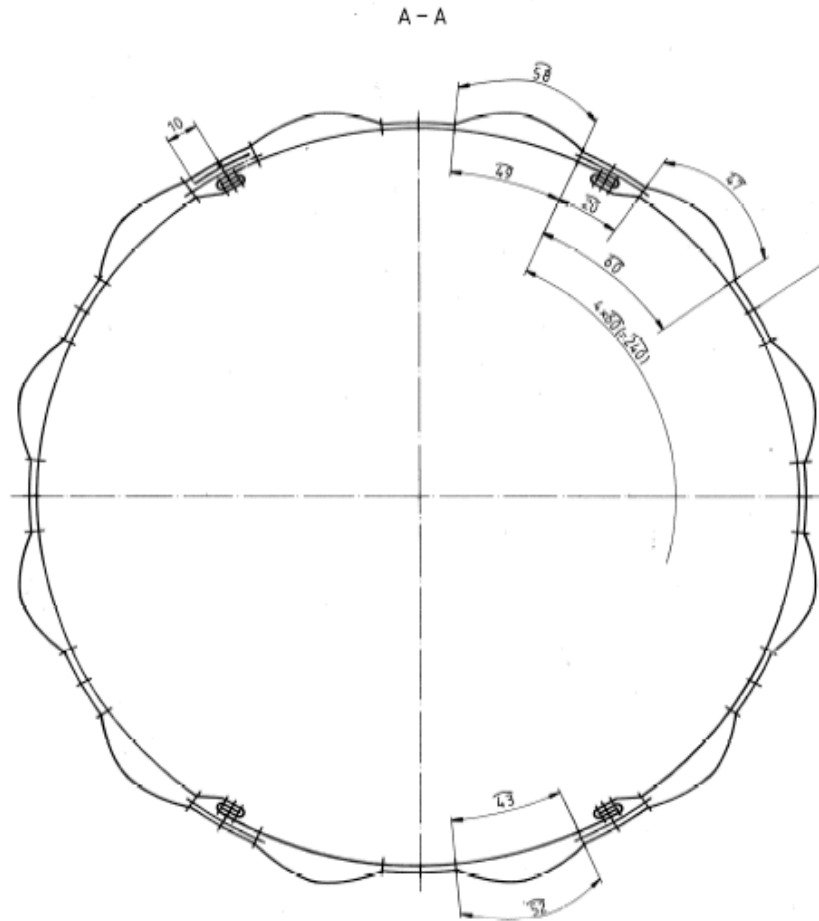
Anhang E



keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016

	Zur Abweichung DIN 150 2768-v	Oberfläche	Maßstab 1:1	Gewicht
			Werkstoff / Halbleitung	
	1992	Platz	Bezeichnung	
	Gezeichnet	von	Tarnüberzug zum Gefechtshelm, Größe 51-54	
	Geprüft	von		
	Revisiert	von		
	2 KB/7F			
	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung		Zeichnummer 8400099	Blatt 2 3
	8400099/B			

Anhang F



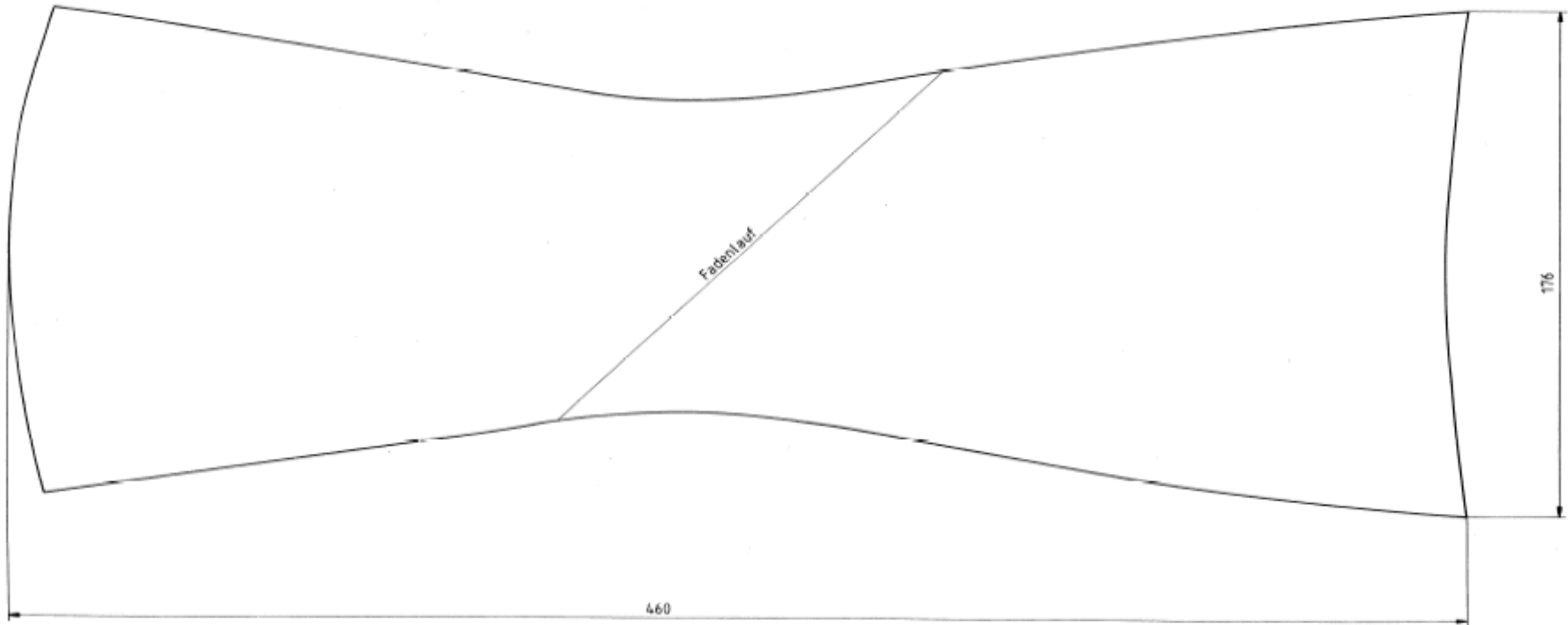
7-8 Doppelsteppstichnaht
 30 ± 3 Stiche/100 mm
 (Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern $\frac{20 \text{ tex} \times 3, \text{ braungrau}}$
 $\frac{20 \text{ tex} \times 3, \text{ graubeige}}$)

Nähtenden durch Rückstiche gesichert

	Zu Abweichungen DIN ISO 2768 - v	Oberfläche	Multistan 1:1 Webstoff/Holzleim	Gewicht
1007	Zeichn.	Name	Bezeichnung	
Stand	16.02.	Klaus	Tarnüberzug zum	
Größ	52.02	Stroh	Gefechtshelm, Größe 51-54	
Name	52.02	Stroh		
d	8400099/8	W.F.F.	ZKB/ZF	
c	8400099/7	W.F.F.	Bundesamt	Sachnummer
b	8400099/6	W.F.F.	für Wehrtechnik	8400099
a	8400099/5	W.F.F.	und Beschaffung	Blatt
				3

keine Nutzungsbeschränkung
 nach ISO 10016

Anhang G



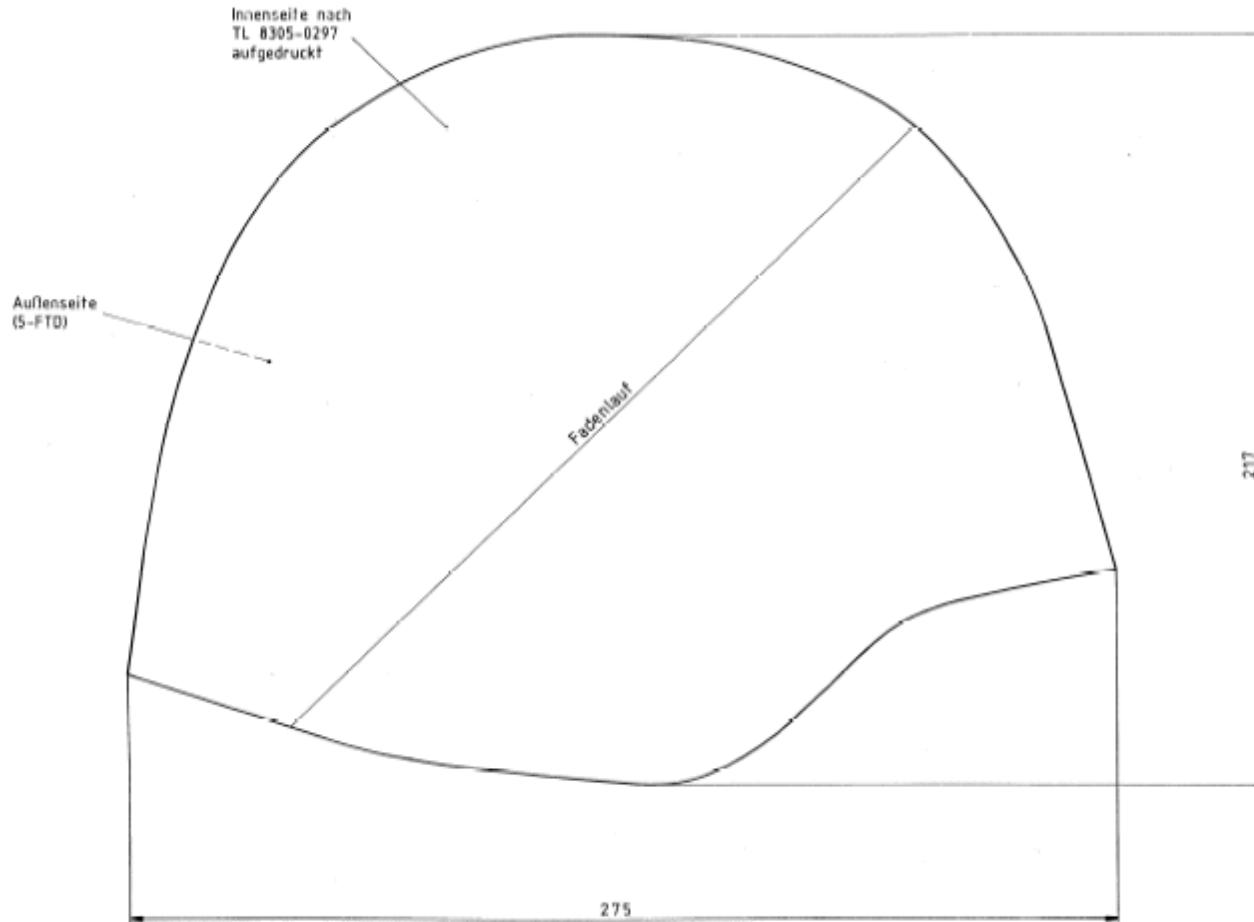
Unterseite nach TL 8305-0297 aufgedruckt

Schablonenform, Toleranz -1

keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 15016

		Dul. Abweichungen	Oberfläche	Maßstab 1:1	Gewicht
				Werkstoff/Leistung	
				Stoff TL 8305-0020-A5	
		1222	Stärke	Neuro	Demerolung
		Seit.	16.02	10.02.02	
		Cap.	22.07	10.02.02	
		Norm	17.02	10.02.02	
				ZKB/ZE	
E	8400099/8	Stück		Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung	Sachnummer
D	8400099/6	Stück			8400099-000-01
A	8400099/3	Stück			

Anhang H



Seitenteil, links 8400099-000-02 wie gezeichnet
 Seitenteil, rechts 8400099-000-03 spiegelbildlich gleich

Schablonenform, Toleranz -1

keine Nutzungsbeschränkung
 nach ISO 16016

		Zahl Abweichungen	Oberfläche	Maßstab 1:1	Gewicht
		Werkstoff / Halbleitung Stoff TL 8305-0020-A5			
		Benennung Seitenteil, links			
		1992	Datum	Name	
		Gepr.	21.07	ZKB/ZL	
C	8400099/8	W. F. F. H.	Bundesaamt		
D	8400099/5	W. F. F. H.	für Wehrtechnik		
E	8400099/3	W. F. F. H.	und Beschaffung		
		Seriennummer		8400099-000-02	
		Blatt		1	

leere Seite

Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung	Technische Lieferbedingungen	TL 8415-0281	
	Gefechtschelmüberzug, reversibel	Ausgabe: Issue:	2
	Cover, combat helmet, reversible	Datum: Date:	16. Okt. 2008

In case of doubt, the German original is binding.

Seite 1 bis 13 deutsch
Page 15 to 30 English

Articles in accordance with this Technical Specification (TL) are subject to type testing.

AusführungType	Versorgungsnummer Stock number	Versorgungsartikelname Item name
A	8415-12-365-0954	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; Sizes 51-54
B	8415-12-365-6095	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; Sizes 51-54
<u>Project reference number:</u>		<u>Project reference name:</u>
8415-00912		TARNUEBERZUG GEFECHTSHELM REVERSIBEL Camouflage cover, combat helmet, reversible

vollständige Auflistung siehe Anhang A und B
for complete list see Annexes A and B

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

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; para 2.2.2.1; replacement of cotton webbing by polyamide webbing and definition of VIS/NIR values	Frühere Ausgabe Previous issue(s)	1			
		Frühere Ausgabemomente Previous date(s) of issue	02.05			

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.

Set of drawings:

8400099, 8400101, Camouflage cover for combat helmet
8400102, 8400103

The sets of drawings show the following usufructuary marking in accordance with VG 95036:

No restriction of utilisation in accordance with DIN ISO 16016.

Noting the meaning of the usufructuary marking, the sets of drawings are only issued on the occasion of the invitation for bids/contract award.

The sets of drawings are available on CD as PDF files (.pdf).

AQAP-2131	NATO quality assurance requirements for final inspection
DIN 1451-3	Lettering; Linear-Antiqua without serifes; lettering for printing
DIN 5033-7	Colorimetry; measuring conditions for object colours
DIN 5036-3	Radiometric and photometric properties of materials; methods of measurement for photometric and spectral radiometric characteristics
DIN 55350-18	Concepts in quality and statistics; concepts relating to certificates on results of quality inspections; quality inspection certificates
DIN 55510-3	Packaging - Dimensional coordination in the field of packaging - Part 3: Rules and dimensions *)
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 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)
TL 8305-0020	Uniform twill
TL 8305-0290	5-colour camouflage print, Bundeswehr
TL 8305-0297	3-colour camouflage print, Bundeswehr
Colour sample file	"Tarnfarben der Deutschen Bundeswehr"*)

*) Document not available in an English version

Sources of supply:

AQAP, TL	BWB, Postfach 30 01 65, 56057 Koblenz, www.bwb.org (Auftraggeber Bundeswehr)
Zeichnungssatz	BWB T2.6; Postfach 30 01 65; 56057 Koblenz; E-Mail: bwbt2.6@bwb.org
DIN, VG	Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin; www.beuth.de
RAL 840 HR	RAL, Siegburger Strasse 39, 53757 Sankt Augustin; E-Mail: RAL-Institut@RAL.DE
Farbmusterordner	WIWEB, Institutsweg 1; 85435 Erding

1 GENERAL1.1 Scope

The camouflage cover, combat helmet, reversible, serves for the camouflage in the field in temperate and wet-hot climatic categories (5-colour camouflage print) as well as in hot-dry climatic categories (subtropical zone) with 3-colour camouflage print.

1.2 General technical-organisational requirements

In accordance with TL 8305-0011.

Special attention should be paid to the requirements with respect to health, operational health and safety and environmental protection.

The parts list and the drawings of the Annexes C through H serve for information only.

1.3 Environmental compatibility

In accordance with TL 8305-0011.

2 TECHNICAL REQUIREMENTS2.1 Scope of delivery

4 sizes corresponding to the combat helmet.

Size 1: For combat helmet sizes 51 to 54

Size 2: For combat helmet sizes 55 to 57

Size 3: For combat helmet sizes 58 to 60

Size 4: For combat helmet sizes 61 to 64

Camouflage print, woven fabric, in accordance with TL 8305-0020, usable on either side, with oil and water-repellent finish.

2.2 Materials

The data in the respective set of drawings, 8400099, 8400101, 8400102 and 8400103, are mandatory for the materials to be used.

2.2.1 Woven fabric

Base fabric in accordance with TL 8305-0020.

- Fabric face (right side) with 5-colour camouflage print in accordance with TL 8305-0290.
- Fabric back (reverse) with 3-colour camouflage print in accordance with TL 8305-0297.

The technical requirements for the base fabric (uniform twill) in accordance with TL 8305-0020 shall be met.

Evidence of quality: Quality inspection certificate in accordance with DIN 55350-18-4.2.2.

2.2.2 Tapes

Webbing for the camouflage material for the fabric face with 5-colour camouflage print.

For printing the webbing a valid print approval will be required based on the following requirements with respect to colour and reflectance values.

The following VIS/NIR reflectance values shall be met:

2.2.2.1 VIS/NIR reflectance

The reflectance values of the colours shall be within the tolerance range defined in percent (%).

		Reflectance value [%] at a wavelength [nm] of									
		450	550	630	650	680	700	750	850	1000	1250
Colours											
light green	≥	5	12	10	3	8	15	40	40	44	44
	≤	10	22	18	20	34	45	70	75	75	75
light olive	≥	6	8	6	6	6	8	38	42	45	45
	≤	11	12	11	12	16	25	55	62	65	67
dark green	≥	4	5	5	5	6	8	28	37	45	45
	≤	9	12	10	10	13	17	45	57	65	65
brown	≥	4	4	8	8	11	15	20	22	22	26
	≤	8	11	15	17	21	28	37	40	41	42
black	≥	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6
	≤	9	9	9	9	9	9	10	15	18	21

Taking DIN 5033-7 and DIN 5036-3 into consideration, all spectrophotometers covering the required wavelength range are admissible if operated according to the pertinent instructions and maintained regularly.

The following parameters shall be met and/or indicated:

- white standard BaSO₄ = 100 %, or certified secondary standard calibrated against BaSO₄ as primary standard.
- specimens: 3 layers
- indicated reflectance value = mean value of 3 individual measurements
- measuring instrument
- measuring geometry

2.2.2.2 Colour values:

The individual colours shall meet the requirements in accordance with TL 8305-0290 as a reference.

Evidence of quality: Quality inspection certificate in accordance with DIN 55350-18-4.1.2.

2.2.2.3 Specific technical values for the webbing; Item No. 12 on the parts list; Annex C:

Material: 100% PA 6.6 (5 FTD)
width (mm): 27.0 +/- 0.5
thickness (mm): 0.65 +/- 10%
weight (g/m): 11.5 +/- 5%
maximum force (N): ≥ 3.000 in accordance with DIN EN ISO 13934-1
weave: K 2/2 ZS; 20-0202-01-01 (herringbone pattern) in accordance with DIN ISO 9354
thread fineness (denier):
warp and weft: 47 tex
number of threads (thread density: Fd/10cm):
warp: 120
weft: 138 +/- 5
edge closing: even-sided, firm, non-piling edges.

Evidence of quality: Quality inspection certificate in accordance with DIN 55350-18-4.1.2.

2.2.2.4 Tape for casing

See parts list, Annex C, Item No. 9

Technical requirements and quality evidences in accordance with the TL indicated in the parts list.

2.2.3 Other textile materials

Technical requirements and quality evidences in accordance with the TL indicated in the respective parts list and in the drawings.

2.2.4 Badge (for use for types B1 to B4 only, see Annex B)

Label for the camouflage cover with inscription; according to the set of drawings

Material:	woven cotton fabric
Colour:	olive
Inscription colour:	jet black
Type width:	57 mm
Type height:	36 mm
Inscription:	MP

2.3 Manufacture

2.3.1 The camouflage cover, combat helmet, shall be manufactured according to set of drawings No. ZS 8400099, 8400101, 8400102 und 8400103 as well as this TL so as to represent quality work.

2.3.2 For the pattern, the data/details of ZS 8400099, 8400101, 8400102 and 8400103 serve as a guide.
Taking the properties of the woven fabric into consideration, the design documents (patterns) of ZS 8400099, 8400101, 8400102 and 8400103 shall be adapted so that the camouflage cover contacts the entire helmet surface without crease formation.

2.3.3 During manufacture, the fit of the camouflage cover on the combat helmet of the respective size shall be verified.

2.3.4 The allowance of the attached camouflage cover shall be 10 mm all-around.

2.3.5 All seam ends and seam interruptions shall be secured with back stitches.

2.3.6 Finished dimensions take precedence over design dimensions.

2.4 Marking

The respective size shall be stamped onto the rear inside of the camouflage cover (10 mm below the end of the casing).

Example: G 51 to 54

Bold-faced, medium-spaced lettering in accordance with DIN 1451-3: 1C 10, black.

Requirements for the marking ink:

Resistant to light, washing, petrol and abrasion as well as not detrimental to the textile fibre.

Trade names or logos are not admissible. Marking only in accordance with the requirements specified in the respective TL.

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 quality assurance requirements as laid down in the technical documentation, the contractor shall take appropriate measures in accordance with AQAP-2131 "NATO quality assurance requirements for final inspection" in order to ensure contractual compliance of the services rendered.

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

The contractor shall certify the fulfilment of the technical requirements specified in 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 certificate shall be passed to the GQAR.

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 is 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

4.1 Unit package = shipping package

In accordance with TL 8305-0011.

50 camouflage covers each, identical in size and stock number, shall be packed into a collapsible cardboard box with butting outer bottom and top closure flaps so as to be resistant to vibration.

4.1.1 External dimensions of the shipping package i.a.w. DIN 55510-3 (maximum dimensions)

600 mm x 400 mm x 185 mm (Plus tolerances are not admissible.)

4.1.2 Closure

In accordance with TL 8305-0011.

4.1.3 Marking of the shipping package

In accordance with TL 8305-0011.

4.2 Marking of packaging materials

In accordance with TL 8305-0011.

Annex A

Type:	Stock number:	Item name:	ASD number:
A 1	8415-12-365-0954	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, sizes 51 to 54	00985A020
A 2	8415-12-365-0955	ABDECKUNG, TARNMUSTER-, HELM; für Gefechtshelm, eine Seite 5 Farben-Tarndruck, andere Seite 3 Farben-Tarndruck Gr. 55 bis 57	00985A150
A 3	8415-12-365-0956	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, sizes 58 to 60	00985A220
A 4	8415-12-365-0957	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, sizes 61 to 64	00985A300

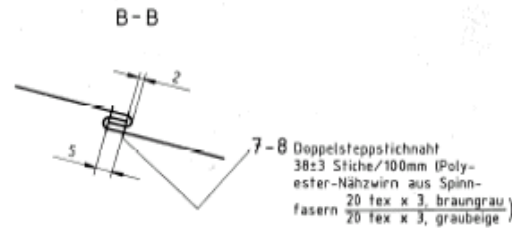
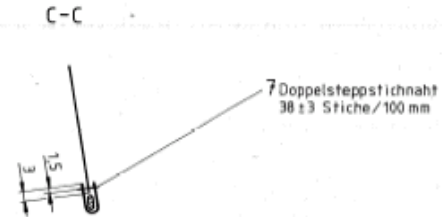
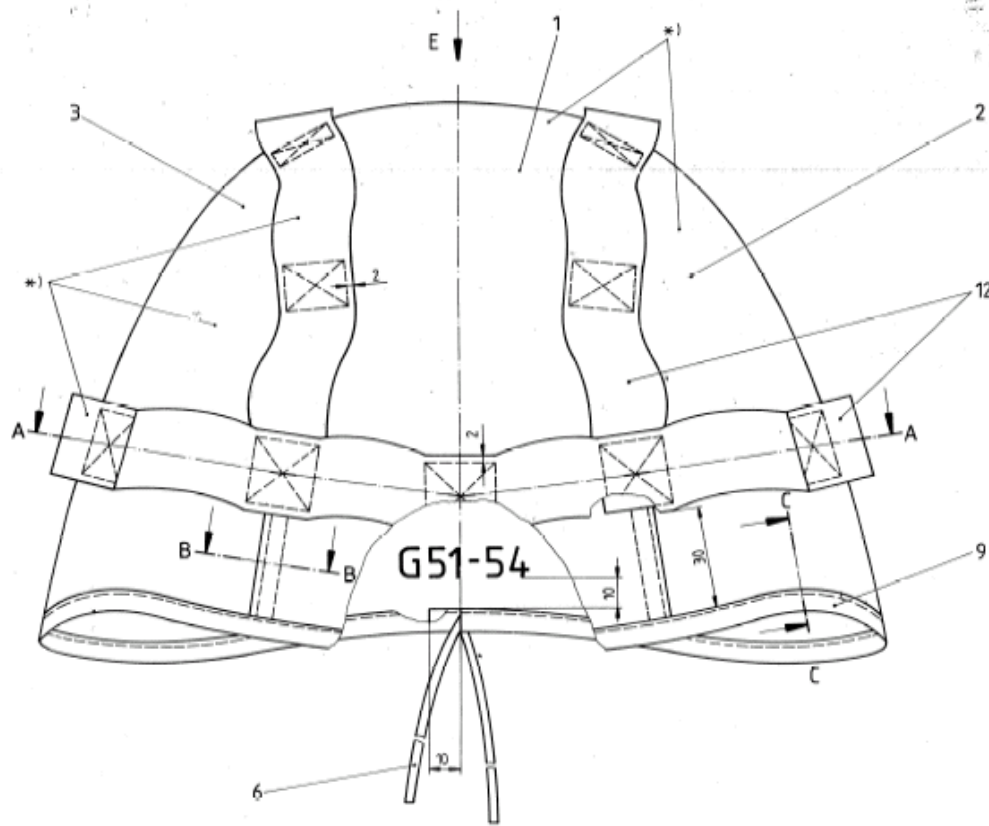
Annex B

Type:	Stock number:	Item name:	ASD number:
B1	8415-12-365-6095	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, with MP badge, sizes 51 to 54	00985B020
B 2	8415-12-365-6096	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, with MP badge, sizes 55 to 57	00985B150
B 3	8415-12-365-6097	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, with MP badge, sizes 58 to 60	00985B220
B 4	8415-12-365-6098	COVER, CAMOUFLAGE, HELMET; for combat helmet, 5-colour camouflage print on one side, 3-colour camouflage print on the other side, with MP badge, sizes 61 to 64	00985B300

Annex C
Parts list

1	2	3	4			5		6	
Pos	Menge	Einheit	Benennung			Sachnummer/Norm- Kurzbezeichnung		DIN A	Bemerkung
1	1		Mittelteil			8400099-000-01		2	
2	1		Seitenteil, links			8400099-000-02		2	
3	1		Seitenteil, rechts			8400099-000-03		gez. auf 8400099-000-02	
6	1		Kordel			TL 4020-0003-10-A-1,30- RAL 7013		Enden ver- schweißt	
7	nach Bed.	m	Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern			TL 8310-0004-20 tex x 3- braungrau		(RAL 7013 als Anhalt)	
8	nach Bed.	m	Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern			TL 8310-0004-20 tex x 3- graubeige		(RAL 1019 als Anhalt)	
9	nach Bed.	m	Band			TL 8315-0046-14-w-braun- grau		(RAL 7013 als Anhalt)	
12	nach Bed.	m	Gurtband			TL 8415-0281			
						keine Nutzungsbeschränkung nach ISO 16016			
			2008	Datum	Name	Tarnüberzug zum Gefechtshelm, Größe 51-54			
			Bear	21.07.	Hay				
			Gepr	21.07.	Hay				
			Norm	21.07.	Hay				
			T 2.6						
			Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung			ST 8400099		DIN A 2	Blatt 1
g	8400099/9	21.07.08	Hay						v. 1 Bl.
Zust	Änderung	Datum	Name				Ers. f.	Ers. d.	

Annex D



Nahtenden durch Rückstiche gesichert

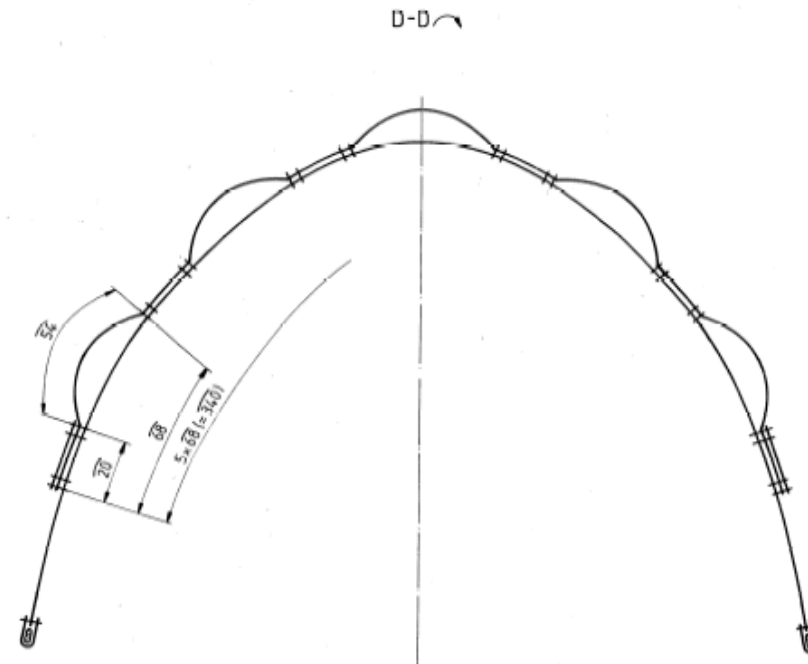
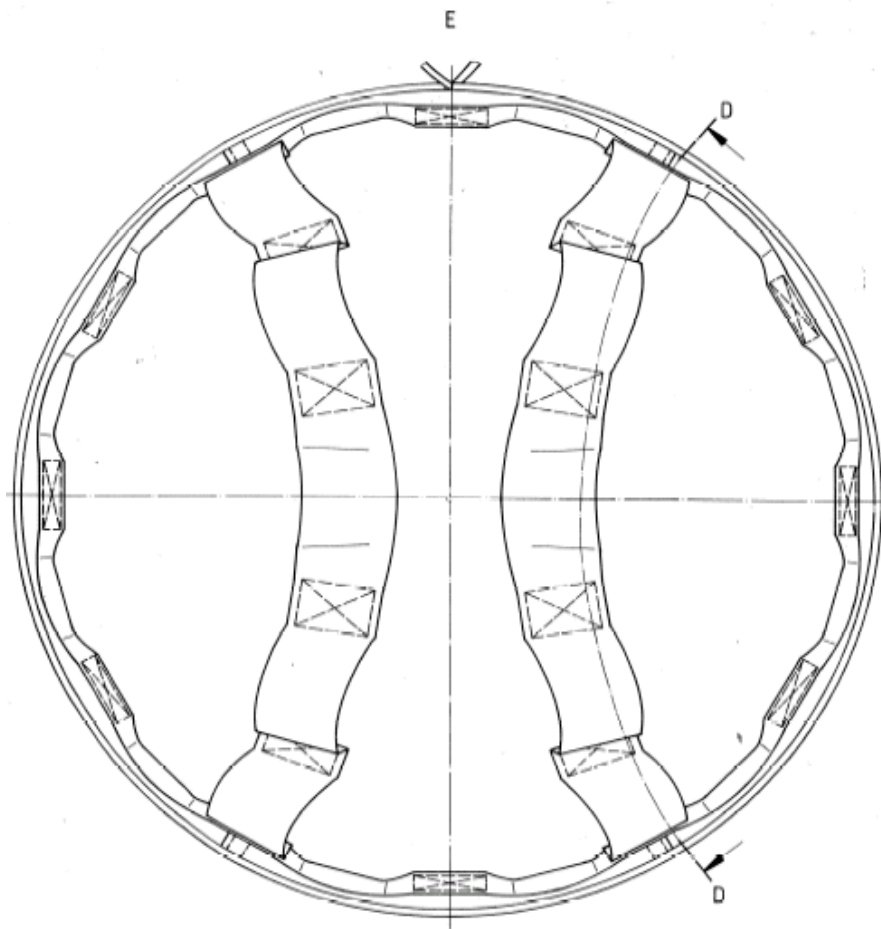
Schrift DIN 1451 - 1 C 10
 schwarz, gestempelt
 Farbe: lichtecht, wasch-, benzin- und abriebfest
 sowie unschädlich für die Textilfaser

*1) 5-Farben-Tarndruckseite

keine Nutzungsbeschränkung
 nach ISO 16016

Zur Abweichungen		Oberfläche	Maßstab	1:1	Gewicht
DIN ISO 2768 - v			Verarbeit./Herstellung		
Bezeichnung		Tarnüberzug zum Gefächtschelm, Größe 51-54			
Bezeichnung		Tarnüberzug zum Gefächtschelm, Größe 51-54			
B	8400099/8	Klein			
D	8400099/7	klein			
C	8400099/6	klein			
Bundeseamt für Wehrtechnik und Beschaffung		Sachnummer		8400099	
B		1 v.		3 B	

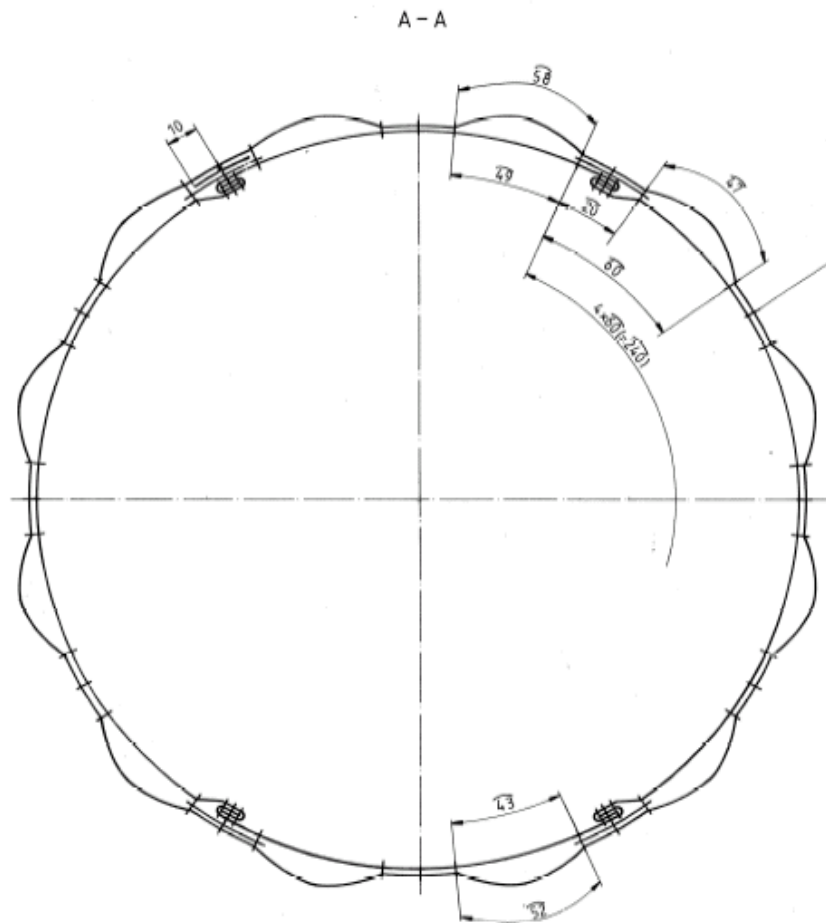
Annex E



keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016

	Zur Abweichung DIN 150 2768-v	Oberfläche	Maßstab 1:1	Gewicht
	1992 Datum Gezeichnet 16.07.2007 Geprüft 22.07.2007 Name ZKB/TF	Material Name Beschreibung	Tarnüberzug zum Gefechtshelm, Größe 51-54	
Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung			Zeichnungsnummer 8400099	Blatt 2 3
8400099/B				

Annex F



7-8 Doppelsteppstichnaht
 30 ± 3 Stiche/100 mm
 (Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern $\frac{20 \text{ tex} \times 3, \text{ braungrau}}{20 \text{ tex} \times 3, \text{ graubei\ss}}$)

Nähtenden durch Rückstiche gesichert

	Zu Abweichungen DIN ISO 2768 - v	Oberfläche	Multispan Webstoff/Halbzweid	Maßstab 1:1	Gewicht
1007	Zeichn.	Name	Bezeichnung		
Stand	16.02.	Klaus	Tarnüberzug zum		
Gepr.	22.02.	Schub	Gefechtshelm, Größe 51-54		
Namen	28.02.	Koch			
d	8400099/8	W.F.F.	ZKB/ZF		
c	8400099/7	W.F.F.	Bundesamt	Seitennummer	
b	8400099/6	W.F.F.	für Wehrtechnik	8400099	
a	8400099/5	W.F.F.	und Beschaffung	Blatt	
				3 v	

keine Nutzungsbeschränkung
 nach ISO 10016

Annex G



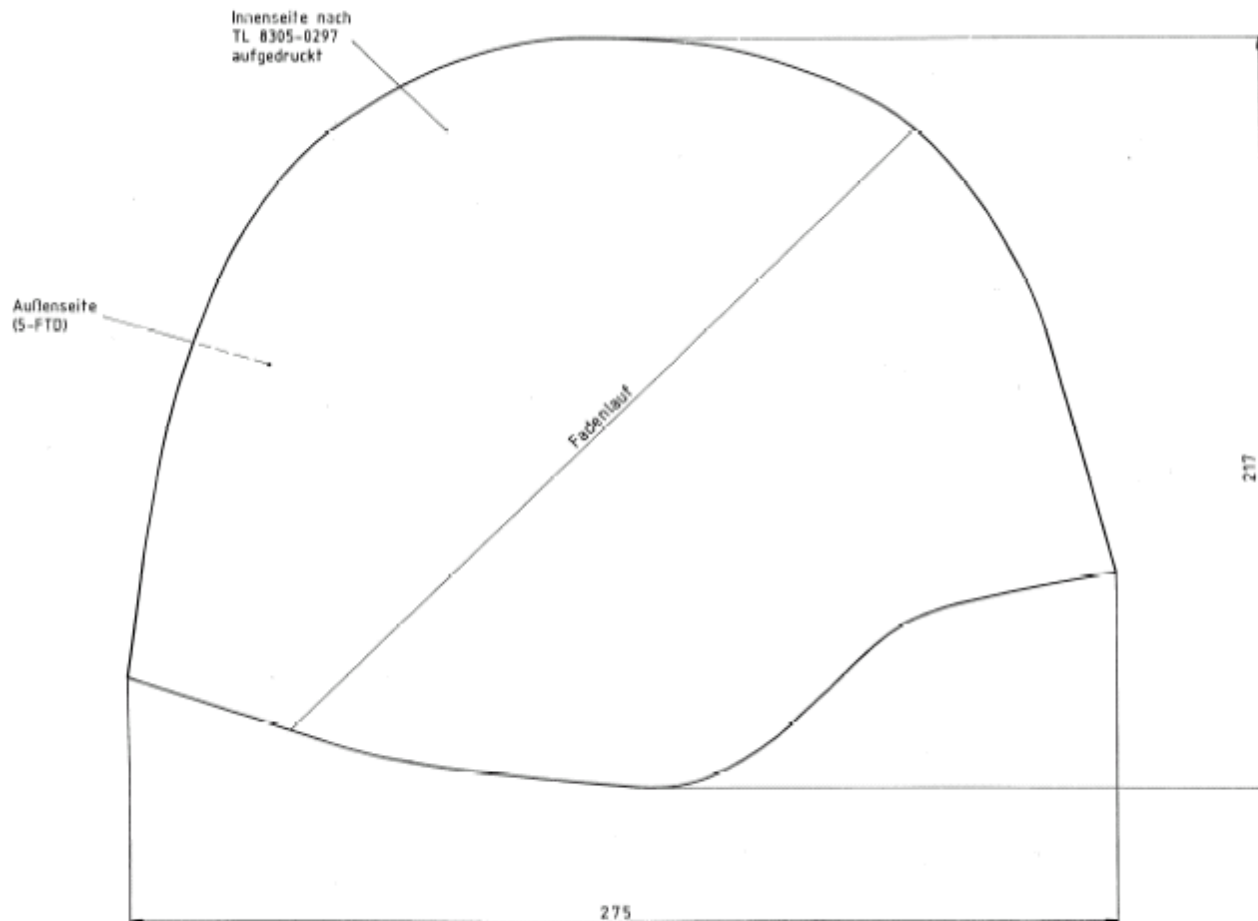
Unterseite nach TL 8305-0297 aufgedruckt

Schablonenform, Toleranz -1

keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 15016

		Dul. Abweichungen	Oberfläche	Maßstab 1:1	Gewicht
				Werkstoff/Leistung	
				Stoff TL 8305-0020-A5	
		1222	Stärke	Neuro	Demerolung
		Seit.	16.02		
		Cap.	22.07		
		Norm	17.02		
		ZKB/ZE		Mittelteil	
E	8400099/8	Stück	Bundesausschuss		Sachnummer
D	8400099/6	Stück	für Wehrtechnik		8400099-000-01
A	8400099/3	Stück	und Beschaffung		Statt

Annex H



Seitenteil, links 8400099-000-02 wie gezeichnet
 Seitenteil, rechts 8400099-000-03 spiegelbildlich gleich

Schablonenform, Toleranz -1

keine Nutzungsbeschränkung
 nach ISO 16016

		Zahl Abweichungen	Oberfläche	Maßstab 1:1	Gewicht
		Weinstoff / Halbesau			
		Stoff TL 8305-0020-A5			
		Benennung			
		Seitenteil, links			
		1992 Datum Name			
		Gepr. 21.07.07			
		ZKB/ZL			
C	8400099/8	W. F. F. F.	Bundesamt		Seitennummer
D	8400099/5	22.07.07	für Wehrtechnik		8400099-000-02
A	8400099/3	22.07.07	und Beschaffung		
Statt	Änderung	Datum	Träger	Ein. 1	Ein. 2

Glossary:Annex C

Pos	position/item
Menge	quantity
Einheit	unit
Benennung	designation
Sachnummer/Norm-	item number/standard designation
Kurzbezeichnung	short designation
Bemerkung	remark
nach Bed.	according to the terms
Mittelteil	centre
Seitenteil, links	side part, left
Seitenteil, rechts	side part, right
Kordel	cord
Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern.	Polyester sewing thread made of fibre materials.
Band	tape
Gurtband	webbing
braungrau, Enden verschweißt	brown grey, welded ends
braungrau	brown grey
graubeige	grey beige
technische Kennwerte	parameters
Material	material
Breite	width
Gewicht	weight
mind.	minimum
Bindung	weave
Fadenfeinheit	denier
Fadenzahl	number of threads
Höchstzugkraft	breaking force
gez. auf	depicted on
als Anhalt	as a guide
entsprechend der techn.	corresponding to the parameters
Kennwerte oder gleichwertiger Ausführung	or equal
Keine Nutzungsbeschränkung nach ISO 16016.	No restriction of utilisation in accordance with ISO 16016.
Datum	date
Name	name
Bear	edited by
Gepr	reviewed by
Norm	standard
Tarnüberzug zum Gefechtshelm, Größe 51-54	camouflage cover for combat helmet, sizes 51 to 54
Blatt	page
v. 1 Bl.	of 1 page
Zust	status
Änderung	change
Ers.f.	replacement for
Ers.d.	replaced by

Annex D

Doppelsteppstichnaht	double saddle stitch seam
Stiche	stitches
Polyester-Nähzwirn aus Spinnfasern.	Polyester sewing thread made of fibre materials.
braungrau	brown grey
graubeige	grey beige
Nahtenden durch Rückstiche gesichert.	Thread ends secured by backstitches.
Schrift	lettering
schwarz, gestempelt	black, stamped
Farbe: lichtecht, wasch-, benzin- und abriebfest sowie unschädlich für die Textilfaser.	Colour: Resistant to light, washing, petrol and abrasion as well as not detrimental to the textile fibre.

5-Farben-Tarndruckseite
Keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016.
Tarnüberzug zum Gefechtshelm,
Größe 51-54

side of the 5-colour camouflage print
No restriction of utilisation in
accordance with ISO 16016.
camouflage cover for combat helmet,
sizes 51 to 54

Annex E

Keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016.
Tarnüberzug zum Gefechtshelm,
Größe 51-54

No restriction of utilisation in
accordance with ISO 16016.
camouflage cover for combat helmet,
sizes 51 to 54

Annex F

Doppelsteppstichnaht
Stiche
Polyester-Nähzwirn aus
Spinnfasern.
braungrau
graubeige
Nahtenden durch Rückstiche
gesichert.
Keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016.
Tarnüberzug zum Gefechtshelm,
Größe 51-54

double saddle stitch seam
stitches
Polyester sewing thread made of
fibre materials.
brown grey
grey beige
Thread ends secured by
backstitches.
No restriction of utilisation in
accordance with ISO 16016.
camouflage cover for combat helmet,
sizes 51 to 54

Annex G

Fadenlauf
Unterseite nach TL 8305-0297
aufgedruckt.
Schablonenform, Toleranz -1
Keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016.
Stoff TL 8305-0020-A5.
Mittelteil

threadline
Fabric back printed in accordance
with TL 8305-0297.
pattern, tolerance -1
No restriction of utilisation in
accordance with ISO 16016.
Fabric in accordance with TL 8305-0020-A5.
centre

Annex H

Innenseite nach TL 8305-0297
aufgedruckt.
Außenseite
Fadenlauf
Seitenteil, links
wie gezeichnet
Seitenteil, rechts
spiegelbildlich gleich
Schablonenform, Toleranz -1
Keine Nutzungsbeschränkung
nach ISO 16016.
Stoff TL 8305-0020-A5.

Inside printed in accordance
with TL 8305-0297.
outside
threadline
side part, left
as depicted
side part, right
identical but mirror-inverted
pattern, tolerance -1
No restriction of utilisation in
accordance with ISO 16016.
Fabric in accordance with TL 8305-0020-A5.