



Technische Lieferbedingungen	
Bänder und Gurte mit Tarndruck bzw. Tarnfarben	

TL 8305-0348	
Ausgabe: Issue:	2
Datum: Date:	10. Juni 2021
Seite Page	1 bis to 7

Versorgungsnummer Stock number	Versorgungsartikelname Item name
ohne	ohne

Beschaffungshinweis:

"F" an zugelassene Hersteller gebunden

Procurement Types:

"F" Tied to approved manufacturers

Diese TL verlieren ihre Gültigkeit Ende Mai 2026
This Technical Specification (TL) will become invalid at the end of May 2026.

Aktualitätsprüfung der TL ist vor jeder Ausschreibung erforderlich.
Prior to each invitation to tender, please verify that this TL is up to date.

Anderung gegenüber der letzten Ausgabe Change with respect to the previous issue		Frühere Ausgabe Previous issue(s)	1			
		Frühere Ausgabemomente Previous date(s) of issue	07.20			

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 sowie den zitierten Richtlinien und Verordnungen der EU bzw. der EG gelten jeweils die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Ausgaben/Fassungen der zitierten Dokumente. Bei zitierten nationalen Normen werden gleichwertige europäische/internationale Normen anerkannt. Die absolute Gleichwertigkeit ist Voraussetzung für die Anerkennung.

AQAP-2131	NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR FINAL INSPECTION AND TEST (Deutsche Arbeitsübersetzung: NATO-QUALITÄTSSICHERUNGSANFORDERUNGEN FÜR ENDRÜFUNG UND TEST)
DIN 5033-7	Farbmessung; Messbedingungen für Körperfarben
DIN 5036-3	Strahlungsphysikalische und lichttechnische Eigenschaften von Materialien; Messverfahren für lichttechnische und spektrale strahlungsphysikalische Kennzahlen
DIN 54034	Prüfung der Farbechtheit von Textilien; Bestimmung der Hypochlorit-Bleichechtheit von Färbungen und Drucken (leichte Beanspruchung)
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN ISO 105-B02	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht
DIN EN ISO 105-C06	Textilien; Farbechtheitsprüfungen - Teil C06, Farbechtheit bei der Haushaltswäsche und der gewerblichen Wäsche
DIN EN ISO 105-E01	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E01: Farbechtheit gegen Wasser
DIN EN ISO 105-E04	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß
DIN EN ISO 105-X05	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X05: Farbechtheit gegen organische Lösemittel
DIN EN ISO 105-X12	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X12: Farbechtheit gegen Reiben
DIN EN ISO/IEC 17050-1	Konformitätsbewertung - Konformitätserklärung von Anbietern - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
RAL 840 HR	RAL Classic Farben
RAL F9	RAL-F9 Tarnfarben
TL 8305-0011	Gewebe aus Naturfasern, Chemiefasern und deren Mischgespinnsten sowie daraus gefertigte Bekleidungs-, Wäsche- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)
TL 8305-0281	Gurte aus Naturfasern und Chemiefasern
TL 8305-0290	5 Farben-Tarndruck der Bundeswehr
TL 8305-0297	3 Farben-Tarndruck der Bundeswehr
TL 8305-0345	Multitarndruck der Bundeswehr
TL A-8305 Teil 1	Zulassungsbedingungen zur Ausführung von Original Deutschen Tarndrucken der Bundeswehr

Anhaltsmuster/Musterschablone

Bezugsquellen siehe: [TL A-0101](#)
Zusätzlich:

Anhaltsmuster, Wehrwissenschaftliches Institut für Werk- und Betriebsstoffe
Musterschablone (WIWeB) Institutsweg 1, 85435 Erding; www.baain.de/wiweb

1 ALLGEMEINES

1.1 Anwendungsbereich

In diesen TL sind die besonderen technischen Forderungen an Bänder und Gurtbänder der Bundeswehr festgelegt, die in Tarnfarben bzw. unterschiedlichen Tarndruckausführungen eingesetzt werden. Sie gelten jeweils für das fertig bedruckte und ausgerüstete Band- bzw. Gurtmaterial.

1.1.1 Die Bänder und Gurtbänder können entweder im 5 Farben-Tarndruck, 3 Farben-Tarndruck, Multitarndruck, unifarben in der Farbe Steingrau-oliv (Braungrau) nach RAL 7013, Graubeige nach RAL 1019, Khakigräu nach RAL 7008 oder Bronze grün nach RAL 6031-F9 ausgeführt sein.

Die angegebenen Werte gemäß Abschnitt 2.3ff. beziehen sich auf Bänder und Gurtbänder, für die bereits TL vorliegen. Diese sind auf der Internetseite des BAAINBw veröffentlicht.

1.1.2 Wettbewerbshinweis

Die diesen TL zugrunde liegenden Tarndrucke sowie auch das jeweils zugehörige Fertigungsverfahren sind an zugelassene Hersteller/Drucker gebunden.

Die Zulassung erfolgt nach den Zulassungsbedingungen gemäß TL A-8305 Teil 1.

1.1.3 Schutzrechtshinweis

Für den Multitarndruck besteht Designschutz unter dem amtlichen Aktenzeichen 40 2015 000 170.6.

Eine Nutzung dieses Designs ist ausschließlich zur Erfüllung von Aufträgen der Bundeswehr gestattet. Sie muss vor Produktionsbeginn vom Textildrucker beantragt werden.

2 TECHNISCHE FORDERUNGEN

2.1 Färbe- und Druckverfahren

2.1.1 Mehrfarbendruck

Anteiliger Aufdruck der Einzelfarben auf der rechten Wareseite.

2.1.2 Es ist mit der gebotenen Sorgfalt darauf zu achten, dass eine höchstmögliche Kompatibilität der Farben sowohl innerhalb der verschiedenen Druckpartien als auch beim Druck unterschiedlicher Warenqualitäten gewährleistet wird.

2.1.3 Für den Druck/die Färbung sind substratspezifisch ausschließlich solche Echtfarbstoffe zu verwenden, mit denen die geforderten Farbechtheiten, Farb- bzw. Toleranzgrenzwerte und Remissionswerte erreicht werden.

Ein reiner Pigmentdruck/-färbung ist n i c h t zugelassen.

Bei textilen Grundmaterialien, bei denen nach Stand der Technik kein Druck/Färbung mit Echtfarbstoffen und den geforderten Eigenschaften möglich ist, kann auf Antrag des Druckers im Einzelfall die Ausführung mit Pigmenten zugelassen werden. Diese ist jedoch so auszuführen, dass nur solche Bindersysteme eingesetzt werden, welche die Eigenschaften der bedruckten/gefärbten Materialien (z.B. Flammschutz bei Aramidmaterialien) sowie den textilen Charakter nicht beeinflussen.

2.2 Anforderung an das Druckverfahren

Mehrfarbiger, konturenscharfer, farbklarer und satter Direktdruck im Tiefdruckverfahren (Rouleaux-Druck) o d e r im Flachdruckverfahren (Rotations-schablonen/-Flachfilmdruck) auf einen fachgerecht druckfertig vorbereiteten Fond.

Unzulässig sind

- Nicht forderungsgerechte Farbabweichungen zu den Sollwerten
- Farbausblutungen
- Farbverschmierungen
- stark sichtbare Konturenränder bzw. Überdrucke
- unbedruckte Fehlstellen (Blitzer)

- Änderungen und Verzüge im Druckrapport
- Änderungen der Flächendeckungsanteile der Einzelfarben
- überdruckte Faseransammlungen.

Soweit Fehler bei sorgfältiger Fertigung dennoch vorkommen sollten, sind sie als Fehler entsprechend den Bedingungen der TL 8305-0011 zu kennzeichnen.

2.3 Ausführungen

2.3.1 5 Farben-Tarndruck

2.3.1.1 VIS/NIR-Remission in Anlehnung an TL 8305-0290

Die Messwerte der Remission der Farben müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen. In Einzelfällen ist eine Abweichung von bis zu 2 % zum jeweiligen Grenzwert erlaubt.

		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

2.3.1.2 Farbwerte

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

2.3.2 3 Farben-Tarndruck

2.3.2.1 VIS/NIR-Remission in Anlehnung an TL 8305-0297

Die Messwerte der Remission der Farben müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen. In Einzelfällen ist eine Abweichung von bis zu 2 % zum jeweiligen Grenzwert erlaubt.

		Remissionswert [%] bei der Wellenlänge [nm] von						
		450 nm	550 nm	630 nm	650 nm	850 nm	1000 nm	1250 nm
Farben								
Beige	≥	16	25	28	29	38	45	45
	≤	22	35	40	40	54	55	60
Braun	≥	4	4	8	8	16	20	30
	≤	8	10	15	15	32	34	42
Grün	≥	3	5	4	4	35	35	30
	≤	8	12	10	11	55	55	50

2.3.2.2 Farbwerte

Die Einzelfarben sind gemäß TL 8305-0297 als Anhalt einzustellen.

2.3.3 Multitarndruck

2.3.3.1 VIS/NIR-Remission in Anlehnung an TL 8305-0345

Die Messwerte der Remission der Farben müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen. In Einzelfällen ist eine Abweichung von bis zu 2 % zum jeweiligen Grenzwert erlaubt.

		Remissionswert [%] bei der Wellenlänge [nm] von									
		450	550	630	650	680	700	750	850	1000	1250
Farben											
Hellgrün	≥	5	10	10	11	18	20	35	40	40	40
	≤	10	18	18	19	28	30	50	55	55	55
Dunkelgrün	≥	2	6	5	5	7	12	32	40	40	40
	≤	8	14	13	13	15	20	40	55	55	55
Braun	≥	2	3	6	8	14	17	20	22	25	28
	≤	8	11	14	16	22	25	28	30	33	36
Beige	≥	12	20	25	25	35	40	42	42	42	42
	≤	20	30	35	35	45	50	50	50	52	52
Grau	≥	9	11	14	17	26	30	45	50	50	50
	≤	17	19	22	25	34	43	55	60	60	60

2.3.3.2 Farbwerte

Die Einzelfarben sind gemäß TL 8305-0345 als Anhalt einzustellen.

2.3.4 Farbe Steingrau-Oliv RAL 7013

2.3.4.1 VIS/NIR-Remission

Die Messwerte der Remission der Farbe müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen. In Einzelfällen ist eine Abweichung von bis zu 2 % zum jeweiligen Grenzwert erlaubt.

Wellenlänge [nm]	650	850	1000	1250
Spektrale Remission [%]	≥ 9 ≤ 12	≥ 25 ≤ 32	≥ 28 ≤ 34	≥ 34 ≤ 42

2.3.4.2 Farbwerte

Die Farbe ist nach RAL 7013 (Braungrau) als Anhalt einzustellen.

2.3.5 Farbe Graubeige RAL 1019

2.3.5.1 VIS/NIR-Remission in Anlehnung an TL 8305-0297

Die Messwerte der Remission der Farbe müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen. In Einzelfällen ist eine Abweichung von bis zu 2 % zum jeweiligen Grenzwert erlaubt.

		Remissionswert [%] bei der Wellenlänge [nm] von						
		450 nm	550 nm	630 nm	650 nm	850 nm	1000 nm	1250 nm
Farbe								
Beige	≥	16	25	28	29	38	45	45
	≤	22	35	40	40	54	55	60

2.3.5.2 Farbwerte

Die Farbe ist nach RAL 1019 als Anhalt einzustellen.

2.3.6 Farbe Khakigrau RAL 7008

2.3.6.1 VIS/NIR-Remission

Der Wert der Remission muss bei der Wellenlänge von 1250 nm unter 60% liegen.

2.3.6.2 Farbwerte

Die Farbe ist nach RAL 7008 als Anhalt einzustellen.

2.3.7 Farbe Bronzegrün RAL 6031-F9

Die Farb- und Remissionswerte sind gemäß einer gültigen Farbkarte RAL 6031-F9 einzustellen.

2.4 Messverfahren

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

2.5 Farbechtheiten der Einzelfarben

	Note
Lichtechtheit*) DIN EN ISO 105-B02	5 bis 6
Wasserechtheit DIN EN ISO 105-E01 (schwere Beanspruchung)	4
Waschechtheit 60 °C DIN EN ISO 105-C06, Verfahren C 1 S	4
Schweißecktheit DIN EN ISO 105-E04 a) alkalisch b) sauer	3 bis 4 3 bis 4
Hypochlorit-Bleichechtheit DIN 54034 (leichte Beanspruchung)	3
Reibecktheit DIN EN ISO 105-X12 a) trocken b) nass	3 bis 4 2 bis 3
Lösemittelechtheit DIN EN ISO 105-X05 (Benzin und Perchlorethylen)	4

Hinweise:

*) die Forderung gilt auch für die Farbe Weiß des Multitarndruckes

Die vorstehenden Echtheitsnoten sind **M i n d e s t a n f o r d e r u n g e n**.

Die Farbechtheiten betreffen nach den zugehörigen Prüfnormen sowohl die „Änderung der Farbe“ als auch das „Anbluten“ der jeweils mitzuprüfenden Begleitgewebe.

2.6 Ausrüstungsverfahren

Die Bänder und Gurtbänder müssen entsprechend den Forderungen der artikelbezogenen TL ausgerüstet werden.

Der Tarndruck bzw. die Farbe ist somit lediglich ein Teil der jeweils für die Textilveredlung geforderten Ausrüstungsstufen.

Soweit der Textildrucker nicht in vollem Umfang mit der Textilausrüstung - d.h. von der druckfertigen Vorbehandlung bis zur Fertigware - beauftragt wurde, ist sicherzustellen, dass die Bänder und Gurte nach dem Druck ordnungsgemäß der textilen Endausrüstung zugeführt werden.

Qualitätsnachweis Abschnitt 2: Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204

3 QUALITÄTSSICHERUNG

3.1 Qualitätsprüfungen

Nach TL 8305-0011

3.2 Qualitätssicherungsbedingungen

Die Qualitätssicherungsbedingungen sind Bestandteil des Vertrages zwischen Auftraggeber (Bund) und Auftragnehmer, bzw. Beschaffer (z.B. BwBM GmbH). Beschaffer und Auftragnehmer verpflichten sich diese QS-Bedingungen den Risiken entsprechend ggf. in angepasster Form an (Unter-) Auftragnehmer weiterzugeben. Der Auftragnehmer verpflichtet sich auf Grundlage der in den technischen Unterlagen festgelegten Qualitätsanforderungen, Maßnahmen entsprechend den Bestimmungen der AQAP zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Beschaffenheit der Leistungen durchzuführen. Soweit vertraglich nicht anders vereinbart, gilt für den Gegenstand dieser TL die AQAP-2131, NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR FINAL INSPECTION AND TEST. Der Umfang dieser Maßnahmen hat sich an den mit der Herstellung verbundenen Risiken zu orientieren. Der Güteprüfdienst der Bundeswehr und der Beschaffer sind berechtigt, die Wirksamkeit der QM-Maßnahmen des Auftragnehmers zu prüfen.

Bescheinigung der Prüfergebnisse

Die Einhaltung der in diesen TL gestellten technischen Forderungen an den Gegenstand in diesen TL ist vom Auftragnehmer durch eine Konformitätserklärung nach DIN EN ISO/IEC 17050-1 für die Forderungen zu bescheinigen, für welche keine anderweitigen Qualitätsnachweise gefordert sind.

3.3 Amtliche Qualitätssicherung/Güteprüfung

Unabhängig von den qualitätssichernden Maßnahmen des Beschaffers gegenüber seinen Auftragnehmern ist der Auftraggeber gemäß §12 VOL/B, §4 ABBV und den dazugehörigen ZVB/BMVg berechtigt, die Leistungen einer Güteprüfung zu unterziehen. Ob und in welchem Umfang er von diesem Recht Gebrauch macht, liegt im Ermessen des Güteprüfers. Insbesondere ist er berechtigt, sich von der vertragsgemäßen Erfüllung der festgelegten Forderungen während aller Phasen der Vertragsabwicklung zu überzeugen, in die Ausführungsunterlagen, insbesondere in die Prüfunterlagen, Einsicht zu entnehmen, alle zusammenhängenden Auskünfte zu verlangen und Mustermaterialien für Prüfzwecke anzufordern.