

 BAaINBw	Technische Lieferbedingungen		TL 8305-0290
	5 Farben-Tarndruck der Bundeswehr		Ausgabe: Issue: 6
			Datum: Date: 5. März 2026
			Seite Page 1 bis to 11

Versorgungsnummer
Stock number

Versorgungsartikelname
Item name

ohne

ohne

Beschaffungshinweis:

"F" an zugelassene Hersteller gebunden nach VG 95211

Procurement Types:

"F" Tied to approved manufacturers acc. to VG 95211

Diese TL verlieren ihre Gültigkeit Ende Februar 2031.
 This Technical Specification (TL) will become invalid at the end of February 2031.

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

Änderung gegenüber der letzten Ausgabe Change with respect to the previous issue	Aktualisierung / redaktionelle Überarbeitung	Frühere Ausgaben Previous issue(s)	2	3	4	5
		Frühere Ausgabemonate Previous date(s) of issue	03.03	05.05	08.07	06.15

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 gilt die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen 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. Normative Verweisungen werden alphanumerisch aufgeführt. Bei Verweisung auf zurückgezogene Normen/TL/Standardisierungsdokumente ist datiert verwiesen.

AQAP-2105	NATO-REQUIREMENTS FOR QUALITY PLANS (Deutsche Arbeitsübersetzung: NATO-Anforderungen für Qualitätsmanagementpläne)
AQAP-2110	NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION (Deutsche Arbeitsübersetzung: NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Entwicklung, Konstruktion und Produktion)
DIN 5033-7	Farbmessung – Teil 7: 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 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
DIN EN ISO/IEC 17050-2	Konformitätsbewertung - Konformitätserklärung von Anbietern - Teil 2: Unterstützende Dokumentation
RAL 840 HR	Farbregister der klassischen Farben des RAL
TL A-8305 Teil 1	Zulassungsbedingungen zur Ausführung von Original Deutschen Tarndrucken der Bundeswehr

TL 8305-0011	Gewebe aus Naturfasern, Chemiefasern und deren Mischgespinsten sowie daraus gefertigte Bekleidungs-, Wäsche- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)
TL 8305-0160	Beschichtete und gummierte textile Trägermaterialien, Folien, Platten, Schaumstoffe und Verbundmaterialien sowie daraus gefertigte Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke/Geräte (Allgemeine Bedingungen)
TL 8400-0001	Gewirke und Gestricke aus Naturfasern, Chemiefasern und deren Mischgespinnste sowie daraus gefertigte Wäsche-, Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)
VOL/B	Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. August 2003
ZVB/BMVg	Zusätzliche Vertragsbedingungen des Bundesministeriums der Verteidigung zur Verdingungsordnung für Leistungen Teil B (ZVB/BMVg)

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

Abkürzungsverzeichnis siehe: [TL A-0102](#)

Technische Lieferbedingungen (TL):

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr

Postfach 300 165

D-56057 Koblenz

<https://www.bundeswehr.de/de/organisation/ausruestung-baaibw/vergabe/technische-lieferbedingungen>

Zusätzlich:

Farbmusterordner "Tarnfarben der Deutschen Bundeswehr" und Musterschablone erhältlich bei WIWeB

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

1.1.1 In diesen Technischen Lieferbedingungen (TL) sind die besonderen technischen Anforderungen an den 5 Farben-Tarndruck der Bundeswehr festgelegt. Sie gelten jeweils für das fertig bedruckte und ausgerüstete textile Flächengebilde.

Der Tarndruck kann je nach Auftrag für verschiedene, in den materialbezogenen und artikelbezogenen TL im Einzelnen beschriebenen Geweben oder Maschenwaren als zusätzliche Ausführungsart gefordert werden.

Dabei handelt es sich im Allgemeinen um Oberstoffe oder Spezialgewebe aus Baumwolle, Chemiefasern oder Mischgespinsten, soweit diese für die Kampf-, Feld-, Wetter- und Nässeschutzbekleidung, für Zeltplanen und Ponchos sowie für Teile der persönlichen Ausrüstung des Soldaten der Bundeswehr verwendet werden.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf textile Materialien, für die bereits TL vorliegen. Diese sind auf der Internetseite des BAAINBw veröffentlicht.

1.1.2 Wettbewerbshinweis

Der in diesen TL beschriebene Tarndruck sowie auch das zugehörige Fertigungsverfahren ist an zugelassene Hersteller/Drucker gebunden.

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

1.2 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Nach TL 8305-0011.

Insbesondere wird auf die Anforderungen zu Gefahrstoffen (Gesundheits-, Betriebs- und Umweltschutz) hingewiesen.

1.3 Umweltverträglichkeit

Nach TL 8305-0011.

2 Technische Anforderungen

2.1 Farben des fertigen 5 Farben-Tarndruckes

Farben	Ausführung Farbwerte	anteilige Flächen- deckung
Hellgrün	nach 2.3.5	15 %
Helloliv		20 %
Dunkelgrün		35 %
Braun		20 %
Schwarz		10 %

Die anteilige Flächendeckung der Einzelfarben im Druckrapport ist als Prozentwert gekennzeichnet.

- 2.1.1 Es ist darauf zu achten, dass eine höchstmögliche Kompatibilität der Farben sowohl innerhalb der verschiedenen Druckpartien als auch beim Druck unterschiedlicher Warenqualitäten gewährleistet wird.
- 2.1.2 Für den Druck sind ausschließlich solche ausgewählten Echtfarbstoffe zu verwenden, mit denen die geforderten Farbechtheiten, Farb- bzw. Toleranzgrenzwerte und Remissionswerte erreicht werden.
- Ein reiner Pigmentdruck ist nicht zugelassen.
- Bei textilen Grundmaterialien, bei denen nach dem Stand der Technik kein Druck mit Echtfarbstoffen und den geforderten Eigenschaften möglich ist, kann auf Antrag die Ausführung als Pigmentdruck zugelassen werden.
- Ein Pigmentdruck ist jedoch so auszuführen, dass nur solche Bindersysteme eingesetzt werden, welche die Eigenschaften der bedruckten Materialien (z.B. Flammhemmung bei Aramidmaterialien etc.) sowie den textilen Charakter nicht beeinflussen.
- Der Antrag auf Zulassung eines Pigmentdruckes hat jedoch bereits bei der Angebotsabgabe zu erfolgen.

2.2 Druckverfahren

Fachgerecht ausgeführter mehrfarbiger, konturenscharfer, farbklarer und satter Direktdruck im Tiefdruck-Verfahren (Rouleaux-Druck) oder im Siebdruckverfahren (Rotations-/Flach-Druck) auf druckfertig vorbereitetem Gewebe.

Gewebe mit Baumwollfaseranteil müssen noppen- und schalenfrei sein, damit das Druckbild nicht negativ beeinflusst wird.

Die Ausführung des Tarndrucks mit digitalen Drucktechniken ist ebenfalls zulässig, wenn alle geforderten Eigenschaften dieser TL erfüllt werden.

Der allgemeine Warenausfall muss dem Anhaltsmuster gleichwertig sein.

Unzulässig sind:

- Nicht forderungsgerechte Farbabweichungen zu den Sollwerten,
- Farbausblutungen,
- Farbverschmierungen,
- stark sichtbare Konturenränder,
- unbedruckte Fehlstellen (Blitzer),
- Änderungen und Verzüge im Druckrapport,
- Änderungen der Flächendeckungsanteile der Einzelfarben,
- überdruckte Faseransammlungen.

Soweit Fehler dennoch vorkommen sollten, sind sie entsprechend den Bedingungen in den TL 8305-0011 bzw. TL 8305-0160 bzw. TL 8400-0001 zu kennzeichnen.

2.3 Tarndruck-Dessin

- 2.3.1 Rechte Warensseite (Gebrauchsseite)
- „Landkarten“-Dessin als 5 Farben-Musterrapport (siehe Bild 1); in voller, farbklarer und satter Farbtiefe der Einzelfarben und mit sauberen Konturen.
- Für die Messflächenfestlegung siehe Bild 2.

Eine Stückfärbung in „Hellgrün“ ist zugelassen.

Rapportgröße

Kettrichtung: (65 + 3) cm

In der Fertigware: (60 + 3) cm.

Schussrichtung: (150 + 3) cm – zwischen den Leisten.

- 2.3.2 Beim Druck breiterer Oberstoffe ist der Musterrapport in Schussrichtung unter Beachtung der anteiligen Flächendeckung der Farben übergangslos anzupassen.

Die Rapportlänge (Kettrichtung) ist an einer der Gewebeleisten durch mitgedruckte Markierungen zu kennzeichnen.

Ersatzweise sind hierfür auch an den Kanten mitlaufende Kontrollmarken der Einzelfarben zulässig.

Sofern vorhanden erhält jeder zugelassene Textildrucker die jeweils gültigen Anhaltsmuster/Musterschablonen des 5 Farben-Tarndruckes vom WIWeB zur Verfügung gestellt. Liegen diese nicht vor, sind dem WIWeB die Druckmuster vom Textildrucker zum Farbabgleich vorzulegen.

- 2.3.3 Linke Wareseite (Abseite)

Sofern keine Fondfärbung in „Hellgrün“ vorliegt, ist die linke Wareseite einfarbig und flächendeckend in der Farbe „Hellgrün“ leicht zu pflatschen.

Der Farbausfall bei einfarbigem Pflatschen muss sowohl visuell als auch farbmisch mit dem „Hellgrün“ der rechten Wareseite gleich sein.

Abweichungen sind nicht zugelassen.

Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass ein Farbdurchschlag auf die mehrfarbige „rechte“ Gebrauchsseite des Gewebes vermieden wird.

Soweit je nach Warenart eine andere Farbe des Tarndruckes linksseitig zu pflatschen ist, wird dieses in den artikelbezogenen TL oder im Vertrag besonders festgelegt.

- 2.3.4 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	3	8	50	60	65	60
	≤	10	22	18	20	28	40	76	76	76	73
Helloliv	≥	5	8	5	3	3	8	38	40	45	39
	≤	9	12	10	10	14	25	55	60	65	60
Dunkelgrün	≥	3	5	4	3	2	8	28	35	39	36
	≤	8	12	8	8	9	14	45	55	52	55
Braun	≥	4	4	8	8	8	10	10	14	16	20
	≤	8	10	15	17	17	22	25	28	30	32
Schwarz	≥	3	3	3	3	3	3	5	6	8	9
	≤	8	8	8	8	8	8	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: $\text{BaSO}_4 = 100\%$, oder gegen BaSO_4 als Primärstandard vermessener und zertifizierter Sekundärstandard.
- Probenlage: 3-fach
- Angegebenes Ergebnis = Mittelwert aus 3 Einzelmessungen
- Messgerät
- Messgeometrie

2.3.5

CIELab-Farbwerte

Die Anforderungen an die CIELab-Farbwerte L^* , a^* und b^* sind in der nachfolgenden Tabelle festgelegt.

Farbe	Farbwerte		
	Helligkeit L^*	Buntton a^*	Buntton b^*
Hellgrün zulässige Toleranzen	45,0 $-1,6 \leq \Delta L^* \leq +1,6$	- 3,5 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	20,0 $-1,5 \leq \Delta b^* \leq +1,5$
Helloliv zulässige Toleranzen	33,0 $-1,5 \leq \Delta L^* \leq +1,5$	- 3,0 $-0,6 \leq \Delta a^* \leq +0,6$	6,0 $-1,3 \leq \Delta b^* \leq +1,3$
Dunkelgrün zulässige Toleranzen	28,0 $-1,5 \leq \Delta L^* \leq +1,5$	- 4,0 $-0,7 \leq \Delta a^* \leq +0,7$	8,0 $-0,8 \leq \Delta b^* \leq +0,8$
Braun zulässige Toleranzen	32,0 $-1,2 \leq \Delta L^* \leq +1,2$	6,0 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	13,0 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$
Schwarz zulässige Toleranzen	19,0 $-0,9 \leq \Delta L^* \leq +0,9$	0,2 $-0,4 \leq \Delta a^* \leq +0,4$	0 $-0,4 \leq \Delta b^* \leq +0,4$

Messung gemäß TL 8305-0011, Anhang A 2.1

2.3.6

Farbechtheiten

Farbechtheitsprüfungen	Farbechtheitszahl
Lichtechtheit DIN EN ISO 105-B02	6
Wasserechtheit DIN EN ISO 105-E01 (schwere Beanspruchung)	4
Waschechtheit 60 °C DIN EN ISO 105-C06, Verfahren C 1 S	4
Schweißechtheit DIN EN ISO 105-E04 a) alkalisch b) sauer	4 4
Hypochlorit-Bleichechtheit DIN 54034 (leichte Beanspruchung)	4
Reibechtheit DIN EN ISO 105-X12 a) trocken b) nass für die Farbe Schwarz	3 bis 4 3 2 bis 3
Lösemittlechtheit DIN EN ISO 105-X05 a) Benzin b) Perchlorethylen	4 4

Die vorstehenden Echtheitszahlen sind Mindestanforderungen und gelten für alle Farben des bedruckten und gebrauchsfertig ausgerüsteten Gewebes.

Die Farbechtheiten betreffen nach den zugehörigen Prüfnormen entsprechend die „Änderung der Farbe“ und/oder das „Anbluten“ der jeweils mitzuprüfenden Begleitgewebe.

2.3.7

Messflächen zur Prüfung der Remission und der Farbechtheiten

2.3.7.1

Benötigte Anzahl von Prüflingen im Druckrapport:

- für die Ermittlung der Remissions- und Farbwerte je Farbe,
3 Messflächen mit einem Durchmesser von 3 cm.
- für die Wasser-, Lösemittel-, Wasch- und Hypochlorit-Bleichechtheit,
6 Probekörper der Größe 10 cm x 4 cm, die alle 5 Farben enthalten sollen.
- für die Schweißechtheitsprüfung
4 Probekörper der Größe 10 cm x 4 cm mit 4 Farben in der Messfläche,
(ohne Schwarz) und
4 Probekörper der Größe 10 cm x 4 cm der Farbe „Schwarz“.
- für die Reibechtheitsprüfung von jeder Farbe,
je 2 Prüfflächen 10 cm lang, 1,6 cm breit (Kett- und Schussrichtung).

2.3.7.2 Messflächenkennzeichnung

Prüfungen	Messfläche mit 4 Farben (ohne Schwarz)	Messfläche, 5 Farben	Messfläche Farbe „Schwarz“
Remission und Farbmetrik	-	Kreis mit 3 cm Durchmesser je Einzelfarbe links/mitte/rechts	-
Wasserechtheit	-	1 und 2	-
Waschechtheit	-	3	-
Schweißechtheit – sauer - alkalisch	A und B C und D		<u>aus 2 Rapporten</u> a und b *) c und d *)
Lösemittlechtheit – Perchlorethylen - Benzin	- -	4 5	
Hypochlorit-Bleichechtheit	-	6	-
Reibechtheit Einzelfarben in Kette und Schuss	-	<u>aus 2 Rapporten:</u> Hellgrün: 1/1 Helloliv: 2/2 Dunkelgrün: 3/3 Braun: 4/4 Schwarz: 5/5	

Anmerkung: *) aus tarnspezifischen Gründen wird in der Messfläche noch ein Restanteil an Dunkelgrün zugelassen.

Die festgelegten Messflächen sind in Bild 2 eingezeichnet.

2.3.8 Ausrüstungsverfahren

Die Gewebe müssen entsprechend den Anforderungen der zugehörigen artikelbezogenen TL ausgerüstet werden.

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

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

3 Qualitätssicherung

3.1 Qualitätsprüfung

Nach TL 8305-0011.

3.2 Qualitätssicherung

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, auf der 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 technischen Spezifikation die:

AQAP-2110, NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION.

Diese Maßnahmen sind in einem Qualitätsmanagementplan (QM-Plan) nach AQAP 2105, NATO REQUIREMENTS FOR QUALITY PLANS, vertrags- und produktbezogen vor Beginn der Aktivitäten darzulegen.

Bescheinigung der Prüfergebnisse:

Die Einhaltung der in dieser technischen Spezifikation gestellten Anforderungen ist vom Auftragnehmer durch eine Konformitätserklärung nach DIN EN ISO/IEC 17050-1 zu bescheinigen. Der Auftraggeber behält sich vor, in Einzelfällen zusätzlich eine Konformitätsbewertung nach DIN EN ISO/IEC 17050-2 zu verlangen.

Falls die geforderten VIS/NIR-Remissionswerte und / oder CIELab-Farbwerte aus technischen Gründen nicht eingehalten werden, ist mit in diesen TL geforderten Prüfbescheinigungen für das fertig ausgerüstete Flächengebilde eine Abweichungsgenehmigung einzureichen. Diese ist vom zugelassenen Hersteller / Drucker bei der zulassenden Stelle, dem WIWeB, zu beantragen. Zwischen Abweichungsgenehmigung und Prüfbescheinigungen des fertig ausgerüsteten Flächengebildes muss ein eindeutiger Bezug gegeben und die genehmigte Partie des fertig ausgerüsteten Flächengebildes aus den Dokumenten durchgängig ersichtlich sein.

3.3 Amtliche technische Qualitätssicherung/Güteprüfung

Die Bundesrepublik Deutschland ist berechtigt, die Leistungen gemäß §12 VOL/B, §4 ABBV und den dazugehörigen ZVB/BMVg einer amtlichen technischen Qualitätssicherung/Güteprüfung zu unterziehen. Insbesondere ist sie berechtigt, sich von der vertragsgemäßen Erfüllung der festgelegten Anforderungen während aller Phasen der Vertragsabwicklung zu überzeugen, in die Ausführungsunterlagen, insbesondere in die Prüfunterlagen, Einsicht zu nehmen, alle zusammenhängenden Auskünfte zu verlangen und Mustermaterialien für Prüfzwecke anzufordern.

Anhang A

Bild 1

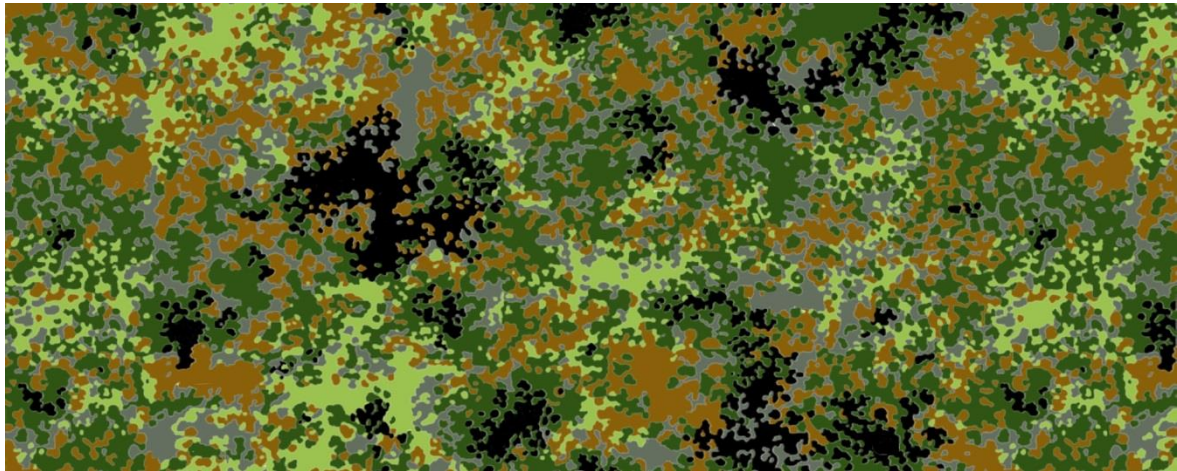


Bild 2

