



Leistungsbeschreibung

Einsatzkombination, flammhemmend PSA

Az. B 23.26 - 0453/25/VV : 1

Ihre Vergabestelle für das Vergabeverfahren

Beschaffungsamt des BMI

Referat B23

Anschrift Beschaffungsamt des BMI
 Brühler Straße 3
 53119 Bonn

Ausgabenummer 1
Ausgabedatum November 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	5
1.1	Verwendungszweck.....	5
1.2	Kurzbeschreibung.....	5
1.3	Größen.....	5
2.	Leistungsanforderungen.....	6
2.1	Ökologie und Umweltschutzbedingungen.....	6
2.2	Materialien - Allgemeine Anforderungen.....	6
2.2.1	Grundgewebe - Ripstop leicht.....	6
2.2.2	Stretch-Material.....	7
2.2.3	Maschenware.....	9
2.2.4	Netzfutter - Lochfilet.....	11
2.2.5	Hochabriebfestes Gewebe.....	12
2.2.6	Fleece.....	14
2.2.7	Jersey laminiert.....	15
2.3	Zutaten - Allgemeine Anforderungen.....	15
2.3.1	Reißverschluss.....	15
2.3.2	Gurtband.....	16
2.3.3	Kordelstopper.....	17
2.3.4	Gummikordel.....	17
2.3.5	Ripsband.....	17
2.3.6	Kunststoffhaken.....	17
2.3.7	Druckknopf mit Hosenhaken innen.....	17
2.3.8	Metall-Ösen.....	18
2.3.9	Metall - Halbrundring (D-Ring).....	18
2.3.10	Gummiband.....	18
2.3.11	Kunststoff - Bundversteller.....	18
2.3.12	Nähmittel.....	18
2.3.13	Aufhänger.....	19
2.3.14	Textile Haftverschlüsse.....	19
2.4	Fertigung und Verarbeitung - allgemeine Anforderungen.....	20
2.5	Einsatzshirt.....	21
2.5.1	Vorder- und Rückenteil.....	21
2.5.2	Saum Einsatzshirt.....	22
2.5.3	Ärmel mit aufgesetzten Taschen und Ellenbogenschutz.....	23

2.5.4	Oberarmtasche.....	26
2.5.5	Unterarmtasche	31
2.5.6	Aufgesetzter Ellenbogenschutz - Einschubtasche:.....	31
2.5.7	Ärmelsaum	32
2.6	Einsatzhose	33
2.6.1	Verarbeitung Hosensbund	33
2.6.2	Bundverlängerung, Hosenschlitzöffnung:	37
2.6.3	Sattelleinsatz und Gesäßtasche Hinterhose:.....	37
2.6.4	Hosentaschen	39
2.6.5	Verarbeitung Innenbeinbereich der Hose.....	46
2.6.6	Kniebereich mit Polsterung.....	49
2.6.7	Weitenregulierung in der Hinterhose Knie	52
2.6.8	Hosensaum mit Weitenregulierung	53
2.7	Anforderungen an die Verarbeitung/Nähte	55
2.7.1	Absteppbreiten/Maschinenriegel/Nähte:.....	55
2.8	Kennzeichnung und Pflegesymbole.....	56
2.8.1	Größenetikett	56
2.8.2	Pflegeetikett	56
3.	Größentabellen mit Fertigmaßen	57
3.1	Einsatzshirt.....	57
3.2	Einsatzhose	59
4.	Qualitätssicherung	60
5.	Logistische Forderungen	60
5.1	Einzelverpackung (Aufmachung und Kennzeichnung).....	60
5.2	Versandverpackung und Kennzeichnung.....	60
5.2.1	Kennzeichnung	61
6.	Skizzen/Abbildungen.....	61
6.1	Einsatzshirt PSA.....	61
6.2	Einsatzhose PSA	64

Zu dieser Leistungsbeschreibung gehören des Weiteren insbesondere:

Anlage: Allgemeine Leistungsbeschreibung Bekleidung und Textilien, Ausgabe 2

Ansichtsmuster: PSA Einsatzshirt und PSA Einsatzhose (als Anhalt)

Artikelnummer Bundespolizei:

- - -
- - -

Artikelbezeichnung:

PSA Einsatzshirt
PSA Einsatzhose

Vorderansicht PSA Einsatzshirt

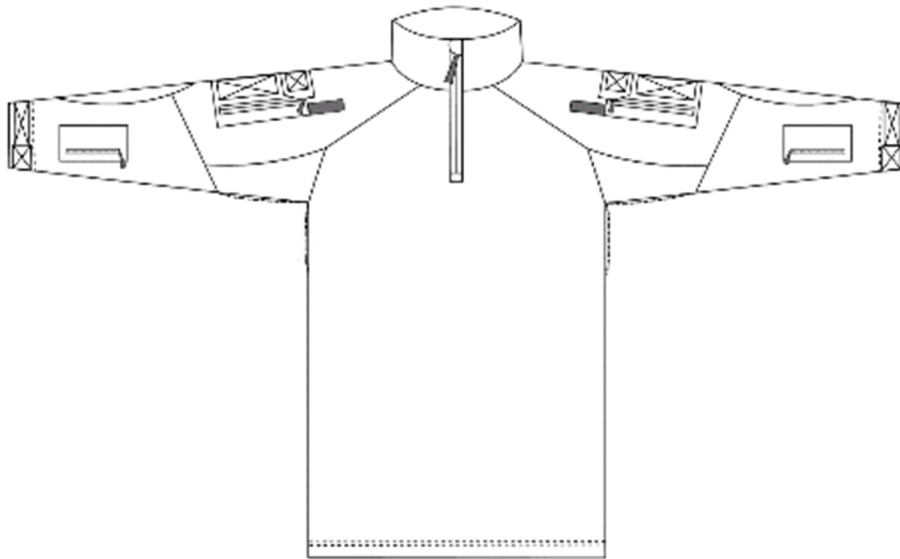


Abbildung 1: PSA Einsatzshirt

Vorderansicht PSA Einsatzhose

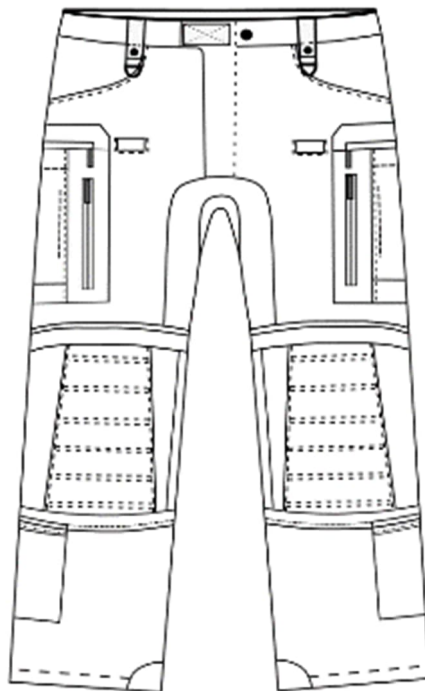


Abbildung 2: PSA Einsatzhose

1. Allgemeines

Alle hier beschriebenen Leistungen sind verbindlich anzubieten.

Der Leistungsgegenstand fällt nicht in den Geltungsbereich des „Leitfaden der Bundesregierung für eine nachhaltige Textilbeschaffung der Bundesverwaltung“, da es sich um einen Teil der Feld- und Einsatzbekleidung mit besonderer Schutzfunktion und somit um ein Sondertextil handelt.

Für alle in der Leistungsbeschreibung genannten nationalen oder EU-Normen wird bezüglich der Anforderungen auch die gleichwertige Art zugelassen. Alle angegebenen Normen gelten in der zum Zeitpunkt der Ausgabe dieser Leistungsbeschreibung aktuellsten Ausgabe.

Alle Abbildungen in dieser Leistungsbeschreibung dienen als Anhalt.

Alle in dieser Leistungsbeschreibung abgebildeten Zeichnungen sind gemäß § 53 UrhG urheberrechtlich geschützt.

Die Positionsbestimmungen (rechts, links) sind grundsätzlich aus der Sicht des Trägers angegeben.

1.1 Verwendungszweck

Die Einsatzkombination PSA besteht je aus einer Einsatzhose und einem Einsatzshirt und ist für die Einsatzkräfte der Bundespolizei (PSA) bestimmt.

Es handelt sich um ein flammhemmendes Einsatzbekleidungssystem der Bundespolizei für Einsatzkräfte mit erhöhtem Flammrisiko. Diese Bekleidung dient dem Schutz der im Einsatz erwarteten Gefährdungen und mechanischen Einflüsse sowie der Herstellung der Erkennbarkeit und letztlich dem Schutz vor Witterungseinflüssen.

Die Einsatzbekleidung muss den funktionalen Anforderungen einer Einsatzgruppe der Bundespolizei entsprechen. Sie muss eine robuste Einsatzbekleidung für urbanes Gelände und Gebäude sein und Schutz vor einsatzbezogenen Einflüssen bieten (Klettern, Anlehnen an Hauswänden, Liegen, abkniende Tätigkeit auf öffentlichen Wegen und Plätzen).

1.2 Kurzbeschreibung

Die Einsatzkombination PSA besteht aus einem Einsatzshirt mit langen Ärmeln und einer Einsatzhose mit diversen Taschen, einem Kniebereich mit besonderer Schutzfunktion sowie elastischen Einsätzen.

Diese Einsatzkombination soll bei bestmöglicher Passform dem Träger auch eine optimale Bewegungsfreiheit gewährleisten. Die unterschiedlichen individuellen Einstellmöglichkeiten sichern eine hohe Mobilität des Trägers bei jeder körperlichen Tätigkeit im Einsatz.

Das Einsatzshirt ist körpernah geschnitten und kann unter einer ballistischen Schutzweste getragen werden. Die unterschiedlichen Materialien, die Nähte und die Reißverschlüsse müssen den im Einsatz auftretenden, hohen Belastungen standhalten.

1.3 Größen

Grundsätzlich sind die Bekleidungsteile nach denen unter Punkt 3 angegebenen Fertigmaßen und Größen zu liefern.

Die Auftragnehmerin ist verpflichtet, bis zu 5 % in Höhe der Gesamtauftragsmenge nach gegebenen Maßen in abweichenden Sondergrößen zum Einheitspreis zu fertigen.

Dies gilt auch bei Erteilung von Nachaufträgen oder Erhöhung der Auftragsmenge. Der Prozentsatz bezieht sich auf die Gesamtauftragsmenge.

Das folgende Größenspektrum kann abgerufen werden:

Einsatzshirt:	XS-S – XXL-S	S-R – XXL-R	S-L – XXL-L.	
Einsatzhose:	28-S – 38-S	28-R – 40-R	28-L – 40-L	34-XL – 36-XL

2. Leistungsanforderungen

Die unter Punkt 1.2 beschriebenen funktionalen Anforderungen werden durch die nachfolgenden technischen Anforderungen präzisiert.

2.1 Ökologie und Umweltschutzbedingungen

Die Bestimmungen zu Ökologie und Umweltschutz ergeben sich aus der Leistungsbeschreibung Allgemeine Leistungsbeschreibung Bekleidung und Textilien, Abschnitt 2.

2.2 Materialien - Allgemeine Anforderungen

Alle verarbeiteten Materialien müssen ein unbeschädigtes, gleichmäßiges und einwandfreies Warenbild besitzen. Sie müssen im Griff fest und flächenstabil sein; sie dürfen nicht steif, nicht lappig und nicht kratzig sein.

Weiterhin müssen sie ohne Web- bzw. Strickfehler, ohne Risse, Stopfstellen, Repassierstellen, Löcher, Fadenzieher, Garnverdickungen, Flugfasern, Beschädigungen und Schmutzstellen sein.

Der jeweilige Farbton der fertig ausgerüsteten Materialien muss bei natürlichem (D65) und künstlichem Licht (TL 84) gleich sein.

Für die Färbung sind ausschließlich solche Farbstoffe zu verwenden, mit denen die geforderten Farbechtheiten und eine gleichmäßige, streifenfreie Durchfärbung erreicht werden. Die verwendeten Materialien und Zutaten dürfen keine Gerüche absondern.

2.2.1 Grundgewebe - Ripstop leicht

Verwendung:	Einsatzshirt:	Raglanärmel mit Taschen sowie Kragen
	Einsatzhose:	Hauptmaterial

Das Material muss gemäß der Bundeswehr TL 8305-0347 (Gewebe Ripstop leicht) Ausgabe 6, Ziffer 2 (Ausführung wie D1/E1 ohne Vektorenschutzausrüstung - gemäß Anhang A, Ausrüstung gemäß Punkt 2.4 b) Wasser - und ölabweisende Ausrüstung) gefertigt sein.

HINWEIS: Da die für den hier beschriebenen Beschaffungsgegenstand vorgeschriebenen Farbwerte für die Farbe steingrau-oliv, gemäß Pantone Nr. 19-0822 TCX, in der TL 8305-0347 (Gewebe Ripstop leicht, Ausgabe 6, Ausführung wie D1/E1 ohne Vektorenschutzausrüstung - gemäß Anhang A, Ausrüstung gemäß Punkt 2.4 b) Wasser - und ölabweisende Ausrüstung) nicht definiert sind, werden diese im Folgenden ergänzt und sind entsprechend einzuhalten:

CIELab-Farbwerte L*, a* und b* für die Farbe steingrau-oliv (gemäß Pantone Nr. 19-0822 TCX):

Materialfarbe	Helligkeit	Buntton	
	L*	a*	b*
Steingrau-oliv, gemäß Pantone Nr. 19-0822 TCX	43,37 ± 0,50	- 1,00 ± 0.20	13,09 ± 0,50

Bezogen auf die angegebenen Sollwerte ist eine maximale CIELab-Farbdifferenz ΔE_{ab}^* von 1,3 zulässig.

2.2.2 Stretch-Material

Verwendung: NUR Einsatzhose - Sattelleinsatz in der Hinterhose, im Kniebereich und im Schrittbereich

2.2.2.1 Materialzusammensetzung

Prüfung nach DIN EN ISO 1833-24

- 74 % Aramid ± 3 %
- 24 % VMO (Vinyl-Methyl-Silikon) ± 7 %
- 2 % Antistatifikfaser ± 1 %

2.2.2.2 Garnfeinheit

Prüfung nach DIN EN ISO 2060

Kette: Nm 73/2 – Nm 68/2 (13,8 tex*2 – 14,8 tex*2)
 Schuss: Nm 35/2 – Nm 39/2 (28,5 tex*2 – 25,6 tex*2)

2.2.2.3 Gewebebindung

Prüfung nach DIN ISO 9354

Bindungsart: Köper 2/1

Die folgenden Eigenschaften und technischen Werte beziehen sich auf das fertig ausgerüstete Gewebe:

2.2.2.4 Flächengewicht

Prüfung nach DIN EN 12127

Flächengewicht: 300 ± 10 g/m²

2.2.2.5 Höchstzugkraft

Prüfung nach DIN EN ISO 13934 - 1

Kette: ≥ 1250 N/5 cm
 Schuss: ≥ 480 N/5 cm

2.2.2.6 Höchstzugkraft-Dehnung

Prüfung nach DIN EN ISO 13934-1

Kette: $\geq 50 \%$
Schuss: $\geq 100 \%$

2.2.2.7 Weiterreißkraft quer zur Kette/Schuss

Prüfung nach EN ISO 13937-2

Kette: $\geq 55 \text{ N}$
Schuss: $\geq 45 \text{ N}$

2.2.2.8 Scheuerbeständigkeit

Prüfung nach DIN EN ISO 12947-2

Martindale-Verfahren, mind. 70.000 Scheuertouren, Nenndruck 12 kPa
Ergebnis: keine Fadenverletzung

2.2.2.9 Pillverhalten

Prüfung nach DIN EN ISO 12945-2

Martindale – 2000 Touren
Beurteilung nach EMPA – Standard
Ergebnis: Note 4

2.2.2.10 Elektrostatisches Verhalten

Prüfung nach:

DIN EN 1149-3: $t 50 < 4\text{s}$
DIN EN 1149-5: $S > 0,2$

2.2.2.11 Brennverhalten im Neuzustand

Prüfung nach DIN EN ISO 15025 Verfahren A (Oberflächenbeflammung)

Beflammungszeit: 10 s
Nachbrennzeit: $\leq 2 \text{ s}$
Nachglimmzeit: $\leq 2 \text{ s}$
Weiterbrennen: Nein
Lochbildung: Nein
Schmelzen: Nein

2.2.2.12 Gewebeausrüstung

Wasser-/ und ölabweisende Ausrüstung durch Imprägnierung auf Basis von Fluorcarbon C6-Chemie

2.2.2.13 Farbe

Steingrau-oliv, gemäß Pantone Nr. 19-0822 TCX (farbpassend zum Grundmaterial)

2.2.2.14 Farbechtheiten

Merkmal	Norm	Farbtonänderung	Anbluten PES/WO
Lichtechtheit	DIN EN ISO 105 B02	≥ Note 4	-
Waschechtheit	DIN EN ISO 105 C06	≥ Note 4	≥ Note 4
Wasserechtheit	DIN EN ISO 105 E01	≥ Note 4	≥ Note 4
Meerwasserechtheit	DIN EN ISO 105-E02	≥ Note 4	≥ Note 4
Schweißechtheit, alkalisch und sauer	DIN EN ISO 105 E04	≥ Note 4	≥ Note 4
Trockenreinigungsechtheit	DIN EN ISO 105-D01	≥ Note 4	≥ Note 4
Reibechtheit, trocken und nass	DIN EN ISO 105-X12	≥ Note 4	≥ Note 4

2.2.3 Maschenware

Verwendung: NUR Einsatzshirt - Material für das Vorder- und Rückenteil

2.2.3.1 Materialzusammensetzung

Prüfung nach DIN EN ISO 1833-24

- 64 % Viskose FR ± 5 %
- 24 % Para-Aramid ± 5 %
- 10 % Polyamid ± 3 %
- 2 % Elasthan ± 1 %

2.2.3.2 Bindung

Single Jersey

Die folgenden Eigenschaften und technischen Werte beziehen sich auf die fertig ausgerüstete Maschenware.

2.2.3.3 Flächengewicht

Prüfung nach DIN EN 12127

220 g/m² ± 5 %

2.2.3.4 Pilling

Prüfung nach EN ISO 12945-2

5.000 Touren: Note 3- 4

7.000 Touren: Note 3

(beste Note 5 – schlechteste Note 1)

2.2.3.5 Scheuerbeständigkeit

Prüfung nach EN ISO 12947-2 Martindale

Belastung: 12 kPa
Scheuertouren: 100.000
Ergebnis: keine Fadenverletzung, keine Lochbildung

2.2.3.6 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}

Prüfung nach ISO 11092

Wert: 2,7 m²Pa/W ± 0,3

2.2.3.7 Dimensionsstabilität

Prüfung nach DIN EN ISO 5077

Wasch- und Trocknungsverfahren nach DIN EN ISO 6330:

Maßänderung in Kett- und Schussrichtung: < 5 %
Anzahl Wasch und Trocknungszyklus: 5
Waschverfahren: 6N
Trocknungsverfahren: F

2.2.3.8 Berstfestigkeit

Prüfung nach ISO 13938-1

Prüffläche: 50cm²
Berstwölbhöhe: > 45 mm
Wert: 150 kPa ± 10%

2.2.3.9 Brennverhalten

nach DIN EN ISO 11612

(Im Neuzustand und nach 5 Wäschen nach EN ISO 6330, Waschverfahren 6N/
Trocknungsverfahren F)

Begrenzte Flammenausbreitung, Oberflächenbeflammung

Prüfung nach DIN EN ISO 15025 – Verfahren A

Code A1

Beflammungszeit: 10 s
Nachbrennzeit: ≤ 2 s
Nachglimmzeit: ≤ 2 s
Lochbildung: Nein
Schmelzen: Nein
Abtropfen: Nein

Code B - Konvektive Wärme

Wärmeübergangsindex HTI24 nach DIN EN ISO 11612, Pkt. 7.2

Prüfung nach DIN EN ISO 9151

Leistungsstufe Code B1

Bereich HTI24 Wert: 4,0 s ≤ HTI24 < 10,0 s

Code C - Strahlungswärme

Wärmeübertragungsindex RHTI24 nach DIN EN ISO 11612, Pkt. 7.3

Prüfung nach DIN EN ISO 6942

Leistungsstufe: Code C1

Bereich RHTI24 Wert: $7,0 \text{ s} \leq \text{RHTI24} < 20,0 \text{ s}$

Wärmewiderstand ISO 17493 Längs: 0,2%

Quer: 0,7%

2.2.3.10 Farbe

Steingrau-oliv, gemäß Pantone Nr. 19-0822 TCX (farbpassend zum Grundmaterial)

2.2.3.11 Farbechtheiten

Merkmal	Norm	Farbtonänderung
Lichtechtheit	DIN EN ISO 105 B02	Note 4-5
Waschechtheit	DIN EN ISO 105 C06	Note 4-5
Schweißechtheit, alkalisch und sauer	DIN EN ISO 105 E04	Note 4-5
Reibechtheit, trocken und nass	DIN EN ISO 105-X12	Note 4

2.2.3.12 Materialausrüstung

Antirollausrüstung, permanent hydrophil ausgerüstet

2.2.4 Netzfutter - Lochfilet

Verwendung: Einsatzhose-Material zur Unterlegung des Kniebereichs - Aufnahme der Kniepads, Innenbeinbelüftung
Einsatzshirt- Unterarmbelüftung

2.2.4.1 Materialzusammensetzung

Prüfung nach DIN EN ISO 1833-11

- 93 % Meta-Aramid (= Poly-Metaphenylene-Isophthalamid) $\pm 5 \%$
- 5 % Para-Aramid (= Poly-Paraphenylene-Terephthalamid) $\pm 2 \%$
- 2 % nicht konduktive antistatische Bikomponentenfaser, bestehend aus Karbonkern und einer Umhüllung aus Polyamid 6.6 (Poly-Hexamethylen-Adipinamid) $\pm 1 \%$

2.2.4.2 Garnfeinheit

Prüfung nach DIN EN ISO 2060

Nm 45/1 - 55/1

2.2.4.3 Bindungsart

Lochfilet

Die folgenden Eigenschaften und technischen Werte beziehen sich auf das fertig ausgerüstete Material.

2.2.4.4 Flächengewicht

Prüfung nach DIN EN 12127

180 g/m² ± 10 g/m²

2.2.4.5 Materialdicke

Prüfung nach DIN EN ISO 5084

1,1 mm ± 0,1 mm

2.2.4.6 Farbechtheiten

Merkmal	Norm	Farbtonänderung
Lichtechtheit	DIN EN ISO 105 B02	Note 4-5
Waschechtheit	DIN EN ISO 105 C06	Note 4-5
Schweißechtheit, alkalisch und sauer	DIN EN ISO 105-E04	Note 4-5
Reibechtheit, trocken und nass	DIN EN ISO 105-X12	Note 4-5

2.2.4.7 Farbe

Steingrau-oliv, gemäß Pantone Nr. 19-0822 TCX (farbpassend zum Grundmaterial)

2.2.5 Hochabriebfestes Gewebe

Verwendung: NUR Einsatzhose - separates Kniepolster

2.2.5.1 Materialzusammensetzung

100 % Polyamid 6.6 (Cordura® oder gleichwertig)

2.2.5.2 Flächenkonstruktion

Prüfung nach DIN ISO 9354

Bindung: Leinwandbindung

Bindungskurzzeichen: 10-0101-01-00

2.2.5.3 Garnfeinheit

Prüfung nach DIN EN ISO 2060

Kette: 560 dtex (± 10 dtex)

Schuss: 560 dtex (± 10 dtex)

2.2.5.4 Fadendichte

Prüfung nach DIN EN 1049-2

Kette: 20 ± 1 Fäden/cm
 Schuss: 17 ± 1 Fäden/cm

2.2.5.5 Flächengewicht

Prüfung nach DIN EN 12127

240 ± 10 g/m²

2.2.5.6 Reißfestigkeit

Prüfung nach DIN EN 13934-1

Kette: ≥ 1.900 N
 Schuss: ≥ 1.900 N

2.2.5.7 Weiterreißkraft

Prüfung nach DIN EN 13937-2

Kette: ≥ 150 N
 Schuss: ≥ 150 N

2.2.5.8 Maßänderung bei Wäsche

Prüfung nach DIN EN ISO 6330 / 4N F

Kette: ≤ 3 %
 Schuss: ≤ 3 %

2.2.5.9 Scheuerbeständigkeit

Prüfung nach DIN EN ISO 12947-1 (Martindale)

Ergebnis: Keine Fadenverletzung, keine Lochbildung
 Anzahl Scheuertouren: ≥ 100.000 Touren

2.2.5.10 Gewebeausrüstung

Wasser-/ Ölabweisende Ausrüstung durch Imprägnierung auf Basis von Fluorcarbon C6-Chemie

2.2.5.11 Farbechtheiten

Merkmal	Norm	Farbtonänderung
Lichtechtheit	DIN EN ISO 105 B02	Note 3-8
Waschechtheit	DIN EN ISO 105 C06	Note 3-5
Schweißechtheit, alkalisch und sauer	DIN EN ISO 105-E04	Note 3-5

Merkmal	Norm	Farbtonänderung
Reibechtheit, trocken und nass	DIN EN ISO 105-X12	Trocken/nass Note 4-5

2.2.6 Fleece

Verwendung: NUR Einsatzhose - Material zur Bundpolsterung im hinteren Bund innen

2.2.6.1 Materialzusammensetzung

Prüfung nach DIN EN ISO 1833

- 93 % Meta-Aramid (=Poly-Metaphenylen Isophthalamid) ± 5 %
- 5 % Para-Aramid, (=Poly-Paraphenylen Terephthalam) ± 2 %
- 2 % nicht konduktive antistatische Bikomponenten Faser, bestehend aus Karbonkern und einer Umhüllung aus Poly-Hexamethylen-Adipinamid ± 1 %

2.2.6.2 Flächenkonstruktion

Prüfung nach ISO 3572 und DIN ISO 9354

Doppelseitiger Fleece (Henkelplüsch)

2.2.6.3 Flächengewicht

Prüfung nach DIN EN 12127

295 g/m² ± 5 %

2.2.6.4 Materialdicke

Prüfung nach DIN EN ISO 5084

3,0 mm $\pm 1,0$ mm

2.2.6.5 Dimensionsstabilität

Prüfung nach DIN EN ISO 5077:

Wasch- und Trocknungsverfahren nach DIN EN ISO 6330

Maßänderung in Kett- und Schussrichtung: ± 5 %

Anzahl Wasch und Trocknungszyklus: 5

Waschverfahren: 3M

Trocknungsverfahren: C

2.2.6.6 Gewebeausrüstung

Antistatische Ausrüstung

Prüfung nach EN 1149-5 in Verbindung mit 1149-3

Abschirmfaktor: S= 0,90

Halbwertszeit: $t_{50} \leq 0,01$ s

2.2.7 Jersey laminiert

Verwendung:	NUR Einsatzhose - separates Kniepolster innen
Ausführung:	Handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig, außen mit Jersey laminiert
Material:	Polyurethan
Dicke:	3,0 - 5,0 mm
Dichte:	25,0 - 28,0 kg/m ³



Jersey laminiert

2.3 Zutaten - Allgemeine Anforderungen

Alle verarbeiteten Zutaten müssen farblich sowie pflegetechnisch, u.a. in Bezug auf Maßänderungen, auf die verwendeten Materialien (Punkt 2.2.1 – Punkt 2.2.7) abgestimmt sein.

2.3.1 Reißverschluss

Die nachfolgend aufgeführten Positionen, Beschreibungen und Längenangaben gelten für Größe L-R des Einsatzshirts bzw. 32-R der Einsatzhose.

Ausführung:	Kunststoffdrahtspiral-Reißverschluss (s. Tabelle), handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig Gemäß DIN EN 16732 Kennzahl B oder C - sowie DIN 3416, DIN 3417, DIN 3419
Schieberart:	selbsttätig sperrend
Griff:	Einfachgriff, kurz
Griffform:	gerade oder konisch
Material:	
• Kuppelglieder:	Kunststoff
• Begrenzungsteil oben:	Messing oder Aluminium
• Begrenzungsteil unten:	Aluminium
• Schieber:	rostfreier Stahl, Zinkgusslegierung, farbig lackiert, nickelfrei
Tragband:	Synthetik (Polyester) flammhemmend ausgerüstet oder aus Aramid
Farbe Tragband:	farbpassend zu Gewebe/Maschenware
Farbe Schieber, Griff und Kette:	farbpassend zu Gewebe/Maschenware
Tragbandbreite:	12 mm (± 2 mm)
Kettenbreite:	3,6 – 4,8 mm oder 5,5 – 6,8 mm
Kettendicke:	1,3 mm – 2,5 mm

Verwendung und Längen:

Position:	Länge in cm:	Stückzahl
Einsatzshirt:		
Verschluss vordere Mitte	23,0 ± 3%	1
Oberarmtaschen	15,0 ± 3%	2
Unterarmtaschen	14,0 ± 3%	2
Einsatzhose:		
Hosenschlitz - X-Reißverschluss mit 2 Schiebern	20,0 ± 3%	1
Gesäßtaschen	16,0 ± 3%	2
Seitliche Oberschenkeltasche horizontal	21,0 ± 3%	2
Seitliche Oberschenkeltasche vertikal	15,0 ± 3%	2
Unterschenkeltasche	14,0 ± 3%	2
Öffnung Kniebereich oben innen	20,0 ± 3%	2
Hinterhose Erweiterung ab Saum	25,0 ± 3%	2

Hinweis: Die oben angegebenen Längen der Reißverschlüsse sind gegebenenfalls größenabhängig anzupassen! Die Verarbeitung von Meter- oder Rollenware ist nicht zugelassen. In jedem Fall muss bei den Anpassungen der Reißverschlusslängen, vor allem in den kleinen Größen, darauf geachtet werden, dass die Verwendbarkeit des Eingriffs für den Träger gewährleistet ist!

2.3.2 Gurtband

Ausführung: flammhemmend ausgerüstet wasch- und reinigungsbeständig
 Material: 100 % Polyester
 Breite: 2,5 ± 0,3 cm

Farbe: farbpassend zum Grundgewebe
 Verwendung: Einsatzhose:
 Regulierung der Bundweite, an Gummiband innen genäht

2.3.3 Kordelstopper

Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig, nickelfrei, rostfrei
flach geformt, 1-Loch mit extra Durchlass-Schlitz für Ripsband an einer Seite

Material: Polyamid 6 und Edelstahl (Federn)

Farbe: farbpassend zu Grundgewebe oder schwarz

Öffnung Durchlass: passend zu Durchmesser Gummikordel

Verwendung: Weitenverstellung Saum der Einsatzhose

2.3.4 Gummikordel

Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig, alterungsbeständig

Material: 50 % Gummi/ 50 % Polyester je $\pm 15 \%$

Dehnung: 70 % $\pm 10 \%$

Durchmesser: 2,5 $\pm 0,5$ mm

Farbe: schwarz

Verwendung: Weitenverstellung Saum der Einsatzhose

2.3.5 Ripsband

Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig

Material: 100 % Polyester

Breite: a) Saum und alle Reißverschluss- Bänder: 0,7 - 0,8 cm
b) Verstärkung untere Naht Unterschenkeltaschen: 1,8 - 2,0 cm

Farbe: farbpassend zu Grundgewebe

Verwendung: Alle Reißverschluss Bänder
Einsatzhose Saum: Arretierung der Gummikordel und des Kordelstoppers innen

2.3.6 Kunststoffhaken

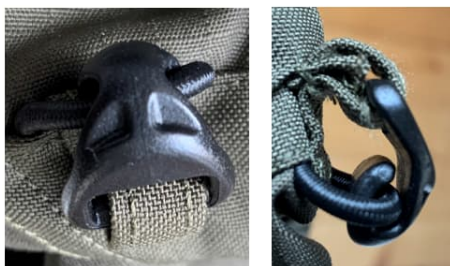
Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig

Material: Polyamid 6

Farbe: farbpassend zu Grundgewebe oder schwarz

Öffnung Durchlass: passend zu Durchmesser Gummikordel und Ripsband Pkt. 2.3.5 a)

Verwendung: Hosensaum VM innen - Befestigung der Gummikordel und der Hose an Stiefel



2.3.7 Druckknopf mit Hosenhaken innen

Ausführung: Handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig mit Ringfeder, Zentralvernietung

Material: Federteil, Kugelteil,
Haken und Niet: Messing, brüniert
Kugelgröße: Durchmesser 15 mm
Material Kappe: Messing brüniert, matt, glatt,
Farbe Kappe: altmessing oder farbpassend zu Grundgewebe
Verwendung: Verschluss Vordere Mitte Bund

2.3.8 Metall-Ösen

Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig
Material: Messing brüniert
Durchmesser außen: 1,0 - 1,2 cm
Durchmesser innen: 0,5 - 0,6 cm
Verwendung: Hosensaum Durchlass Gummikordel, Unterschenkeltasche innen
Durchlass Gummikordel

2.3.9 Metall - Halbrundring (D-Ring)

Ausführung: handelsüblich, wasch und reinigungsbeständig
Material: gehärteter Stahl, rostfrei, glatt poliert, gratfrei, hochfest
Farbe: altmessing, brüniert, matt
Größe: Durchmesser 30 mm
Verwendung: Einsatzhose: am unteren Ende der Verlängerung Gürtelschlaufe
vorne

2.3.10 Gummiband

Ausführung: handelsüblich, gewebte Kanten, wasch- und reinigungsbeständig,
alterungsbeständig
Material: Polyester / Gummi
Breite: a) 25,0 mm ± 2 mm
b) 50,0 mm ± 5 mm
Dehnung: 80 % ± 10 %
Farbe: schwarz
Verwendung: Einsatzhose: a) Bundweitenregulierung innen
b) Schlaufen in Taschen innen

2.3.11 Kunststoff - Bundversteller

Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig, flammhemmend
Material: pilzköpfige Hafelemente auf Kunststoffbasis
Form: keilförmig mit drei Löchern
Maße: siehe Punkt 2.5.1
Farbe: schwarz
Verwendung: Einsatzhose: Arretierung am Gurtband als Klettverbindung zur
Regulierung der Bundweite

2.3.12 Nähmittel

Ausführung: handelsüblich, wasch- und reinigungsbeständig,
flammhemmend ausgerüstet
Material: 100% Meta Aramid
Feinheit: Nähzwirn aus Spinnfaser:

Farbe: dtex 160 x 3 – 180 x 3 (Nm 55/3 – 63/3)
 Verwendung: farbpaschend zu den verwendeten Materialien
 zum Verschließen, Steppen aller Nähte, für Maschinenriegel und
 Versäuberungsnähte

2.3.13 Aufhänger

Material: Grundgewebe (passend zum Innenkragen)
 Breite: 1,0 cm ± 0,1 cm
 Länge: fertiger Durchlass 8,0 cm ± 0,5 cm
 Verwendung: Einsatzshirt: Mitte des hinteren Kragens, in der
 Kragenansatznaht mitgefasst
 Einsatzhose: Mitte hinterer Innenbund, mit Maschinenriegel
 befestigt

2.3.14 Textile Haftverschlüsse

Prüfung nach DIN 3415-1

Ausführung: handelsüblich, wasch -und reinigungsbeständig,
 flammhemmend ausgerüstet, Haftbänder mit abgerundeten
 Ecken zugelassen, es muss Bandware mit ausreißsicheren Kanten
 verwendet werden!

bestehend aus:

- Hakenteil = Klettteil (im Grundgewebe verankerte hakenförmige Elemente) und
- Schlingenteil = Flauschteil (im Grundgewebe verankerte Schlingen)

Farbe: farbpaschend zum Grundgewebe
 Brennverhalten: Mindestens eine der der genannten Anforderungen muss
 nachgewiesen sein:

- F.M.V.S.S. 302 oder DIN 75200 (Entflammbarkeit von Fahrzeugmotoren, Sicherheitsstandard),
- F.A.R. 25.853 (b) (vertikale Entflammbarkeit),
- A.T.S. 1000.001 Ausgabe 5 '89 (Toxizität und Rauchentwicklung) oder
- Prüfung der flammhemmenden Ausrüstung nach DIN EN ISO 15025 oder nach DIN EN ISO 6941

VERWENDUNG	Breite in cm ± 0,2	Länge in cm ± 0,5	Anzahl Hakenteil	Anzahl Flauschteil
Einsatzshirt:				
Ellenbogen unten Protektoreinschub	2,5	5,0	2 x	2 x
Patte Oberarm – Tasche innen	2,5	5,0	4 x	---
Oberarm – Tasche innen	2,5	2,5	---	4 x
Patte Oberarm – Tasche außen	4,5	5,0	---	4 x

VERWENDUNG	Breite in cm ± 0,2	Länge in cm ± 0,5	Anzahl Hakenteil	Anzahl Flauschteil
Oberarm – Tasche	4,5	13,0	---	4 x
Lasche Arm	3,0	5,0	2 x	---
Ärmelsaumverstellung	3,0	20,0	---	2 x
Einsatzhose:				
Bundverschluss	5,0	6,5	1 x	1 x
Seitliche Bundverstellung	3,5 – 4,0	10,0	---	2 x
Weitenverstellung Kniekehle	2,5	18,0	---	2 x
Lasche Weitenverstellung Kniekehle	2,5	6,0	4 x	---
Befestigung Kniepolster oben	2,0	9,0	2 x	2 x
Befestigung Kniepolster unten	2,0	12,0	2 x	2 x

2.4 Fertigung und Verarbeitung - allgemeine Anforderungen

Der Schnittkonstruktion und Konfektionierung der Einsatzhose und des Einsatzshirts sind die Maße der Größentabellen mit Fertigmaßen unter Punkt 3.1 und 3.2 zugrunde zu legen.

Alle in den folgenden Verarbeitungshinweisen aufgeführten Maße und Positionen gelten für die Größe L-R des Einsatzshirts bzw. Größe 32-R der Einsatzhose und müssen ggf. für weiteren Größen proportional und größenabhängig angepasst/gradiert werden. Es ist besonders auf eine entsprechende Anpassung der größenabhängigen Maße für die Kurz- und Langgrößen zu achten!

Die Verarbeitung muss den Anforderungen der Flammhemmung sowie der Wasch- und Reinigungsbeständigkeit des konfektionierten Anzuges entsprechen.

Die Abbildungen/ Skizzen dienen als Anhalt für die Verarbeitung und sind nicht maßstabgerecht! Die Farbwiedergabe der Abbildungen gilt nur als Anhalt.

Bei der Schnittbilderstellung, beim Lagenlegen und Zuschneiden muss der Fadenlauf in Längsrichtung beachtet werden. Eine wechselseitige Schnittrichtung (180°) wird zugelassen. Jedoch müssen alle Teile einer Einsatzhose bzw. eines Einsatzshirts in der gleichen Schnittrichtung (Ketttrichtung) zugeschnitten sein.

Beim Zuschnitt und bei der Fertigung ist zu beachten, dass die rechte Wareseite der angegebenen Materialien als Außenseite der Bekleidungsteile verarbeitet wird.

Markierungsbohrlöcher sind nicht zulässig. Farbige Punktmarkierungen sind zugelassen. Einschnitte zur Markierung an Schnittkanten (Knipse) müssen so versäubert sein, dass ein weiteres Einreißen oder Ausfransen verhindert wird. Einschnitte oder farbige Punktmarkierungen dürfen am fertigen Bekleidungsteil nicht sichtbar sein. Die Positionsbestimmungen „rechts und links“ sind grundsätzlich aus der Sicht des Trägers angegeben.

Die Eingriffslängen der Reißverschlüsse ergeben sich durch das Messen des Reißverschlusses im geöffneten Zustand.

Unbeschadet dessen gilt, dass die Fertigung und Verarbeitung sorgfältig und fachgerecht, das heißt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen muss.

Verwendete Abkürzungen:

HM:	hintere Mitte
VM:	vordere Mitte
RV:	Reißverschluss
re:	rechts
li:	links

2.5 Einsatzshirt

2.5.1 Vorder- und Rückenteil

Das Vorder- und Rückenteil besteht aus Maschenware gemäß Punkt 2.2.3. Der Kragen und die Raglanärmel bestehen aus Grundgewebe gemäß Punkt 2.2.1.

Das Einsatzshirt erhält einen zweiteiligen Stehkragen mit folgenden Maßen:

Kragenhöhe in VM:	8,0 cm ± 0,5 cm
Kragenhöhe in HM:	10,0 cm ± 0,5 cm
Kragenansatznaht unten Länge:	47,0 cm ± 1,0 cm

In der VM wird ein Reißverschluss (Länge: 23,0 cm ± 1,0 cm) bis zur oberen Kragenkante eingenäht, welcher mit einer Zippergarage (Höhe 2,0 - 2,2 cm) als unterer Abschluss endet. Der RV wird innen mit Beleg und einem beidseitigem Untertritt (1,0 – 1,2 cm breit) für die Reißverschlussabdeckung verarbeitet. Dieser Untertritt wird an der oberen Kante nach vorne gezogen und endet als schräger Bartschutz (s. Abb. 5 - Länge 3,0 cm ± 0,5 cm).



Abbildung 3 VM Kragen und RV



Abbildung 4 VM Verarbeitung innen

Der Kragen ist innen sauber eingeschlagen und wird rundherum schmalkantig abgesteppt. Der eingesetzte RV wird ebenfalls schmalkantig abgesteppt.

Aufhänger im Halsring - hintere Mitte

Länge: 8,0 cm \pm 0,5 cm

Breite: 1,0 cm \pm 0,2 cm



Abbildung 6 Aufhänger HM



Abbildung 5 Detail Bartschutz

2.5.2 Saum Einsatzshirt

Der Saum wird mit einem Einschlag und einem 2-Nadel Überdeckstich verarbeitet.

Saumbreite: 2,5 cm \pm 0,3 cm



Abbildung 7 Verarbeitung Saum innen und außen

2.5.3 Ärmel mit aufgesetzten Taschen und Ellenbogenschutz

Die Ärmel sind als anatomisch geformten Raglanärmeln mit Teilungsnähten, Abnähern und mit einer Unterarmnaht gefertigt. Die Unterarmnaht erhält eine Unterarmbelüftung mittels Netzeinsatz. Der Ärmel besteht vorwiegend aus Grundgewebe gemäß Punkt 2.2.1. Im oberen Bereich ist jeweils ein – vorne eckig und hinten bogig geformter - Einsatz aus Maschenware gemäß Punkt 2.2.3 eingearbeitet.

Die Unterarmnaht ist vom Ärmelsaum bis zum Saum durchgehend mit der Seitennaht $0,5 \pm 0,1$ cm breit abgesteppt (Ausnahme an Unterarmbelüftung). Der untere Bereich des Ärmels ist aus Grundgewebe gefertigt. Die Raglanabtrennung ist im oberen Bereich $0,5 \pm 0,1$ cm breit abgesteppt. Im unteren Bereich (Einsatz Maschenware) ist diese nicht abgesteppt.

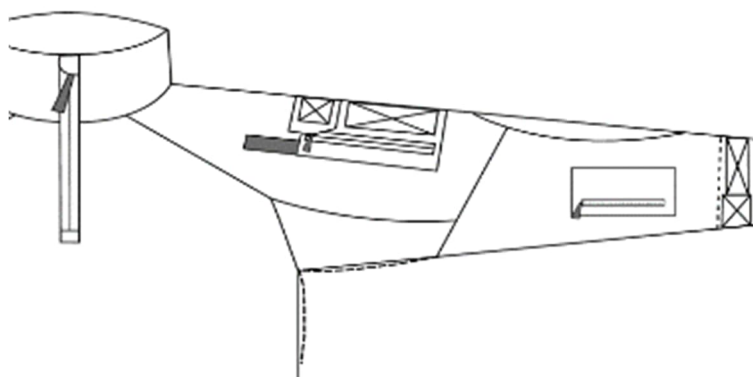


Abbildung 8 Skizze Vorderansicht

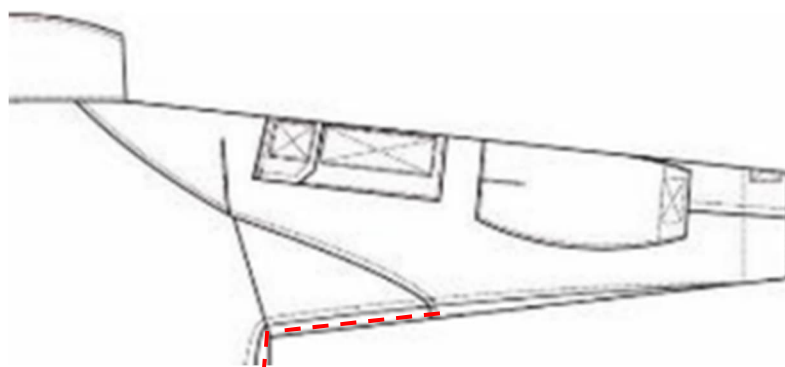


Abbildung 9 Skizze Rückenansicht

In die Unterarmnaht wird als Unterarmbelüftungsöffnung (in rot eingezeichnet) ein Einsatz aus Netzfutter gemäß Punkt 2.2.4 eingearbeitet.

Maße:

Länge: ab Achselpunkt $18,0 \pm 0,5$ cm je in den Ärmel und in die Seitennaht reichend

Breite/Verarbeitung: 4,0 - 4,5 cm - an den äußeren Enden und in der Mitte sauber so gefaltet,

dass die Breite auf 0,0 cm verjüngt ist. Die Mitte (Achselbereich) und Enden sind jeweils quer zur Einsatznaht 1,5 cm breit zu riegeln

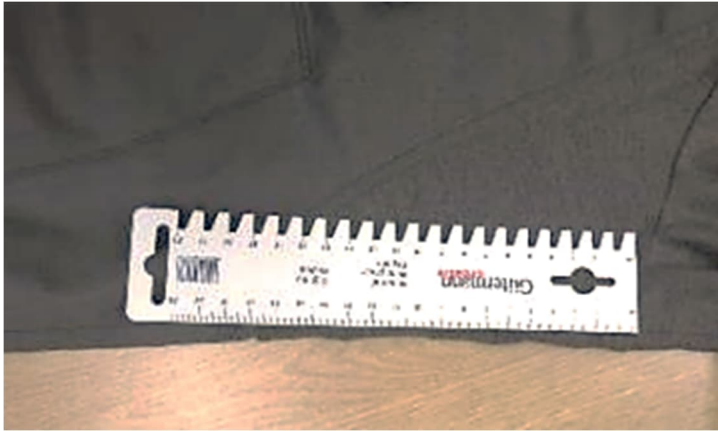


Abbildung 10 Detail: Maß Einsatz Maschenware an Unterarmnaht hinten



Abbildung 11 Detail: Maß Einsatz Maschenware an Ärmelnaht vorne

Breite/Höhe vorne: $11,0 \pm 0,5$ cm

Breite/Höhe vorne an Teilungsnaht: $10,0 \pm 0,5$ cm



Abbildung 12 Detail: Maß Einsatz Maschenware an Teilungsnaht vorne

Zur anatomischen Formung werden drei Abnäher in den Ärmel gearbeitet:
Ein Abnäher wird im hinteren Ärmel ($12,0 \pm 0,5$ cm von der Unterarmnaht entfernt) von der Saumkante bis in $37,0 \pm 1,0$ cm Höhe eingearbeitet – dieser endet unter dem aufgesetzten Ellenbogenschutz:



Abbildung 13 Ansicht Abnäher innen in rot markiert

Ein weiterer Abnäher ist im hinteren Ärmel als Verlängerung der Ärmelnaht $8,0 \pm 0,3$ cm lang und $1,0 \pm 0,1$ cm breit in den Ärmel eingearbeitet:

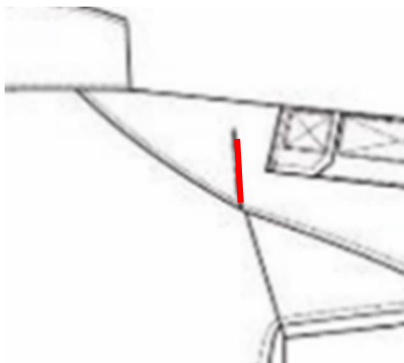


Abbildung 14 Abnäher in rot



Abbildung 15 Detail: Ärmel – Abnäher in rot

Der dritte Abnäher ist innen im vorderen Ärmel als Verlängerung der Teilungsnaht bis unter den Ellenbogenschutz eingenäht:

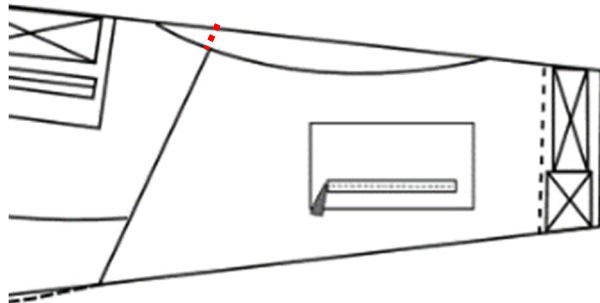


Abbildung 16 Abnäher in rot markiert



Abbildung 17 Detail: Ärmel – Abnäher in rot und Teilungsnahte Verarbeitung innen

2.5.4 Oberarmtasche

Auf dem Raglanärmel befindet sich rechts und links je eine aufgesetzte, mehrteilige Oberarmtasche, gearbeitet mit Blasebalg, aus Grundgewebe gemäß Punkt 2.2.1.

Position:

- parallel zur Teilungsnaht - Grundgewebe zu der Maschenware - im Abstand von $4,0 \pm 0,5$ cm
- im Abstand von $18,0 \pm 0,3$ cm zur Kragenansatznaht
- im Abstand von $4,0 \pm 0,5$ cm zum oberen Ende Ellenbogenschoner
- mit Taschenpatte, Reißverschluss, Stifftasche, aufgenähten Flauschstreifen und Blasebalg (seitlich nach hinten und unten)

Hinweis: Bei der Fertigung muss darauf geachtet werden, dass die Riegel zur Nahtsicherung hier nicht bis zur Innenseite des Ärmels durchgenäht werden. Der Zugriff zu den Öffnungen muss in voller Länge möglich sein!



Abbildung 18 Gesamtansicht Oberarmtasche

An der in das Vorderteil zeigenden Kante wird seitlich neben dem RV eine Stiftetasche angesetzt - die Oberkanten sind jeweils geriegelt.

Zusätzlich erhält die Tasche an der Oberkante der Taschenpatte eine weitere Stiftetasche durch eine mit Riegeln begrenzte Öffnung in der Ansatznaht (Abbildung 19: Riegel in **ROT**).

Abstand von der Pattenaußenkante: 1,5 - 1,6 cm. Breite Öffnung der Stiftetasche: 2,0 - 2,2 cm



Abbildung 19 Detail Oberkante Taschenpatte mit **Riegel** für zusätzliche Stiftetasche



Abbildung 20 Oberarmtasche Gesamtansicht mit Griffband an Außenkante (in schwarz dargestellt)



Abbildung 21 Oberarmtasche geöffnet



Abbildung 22 Untere Taschenecke Blasebalg

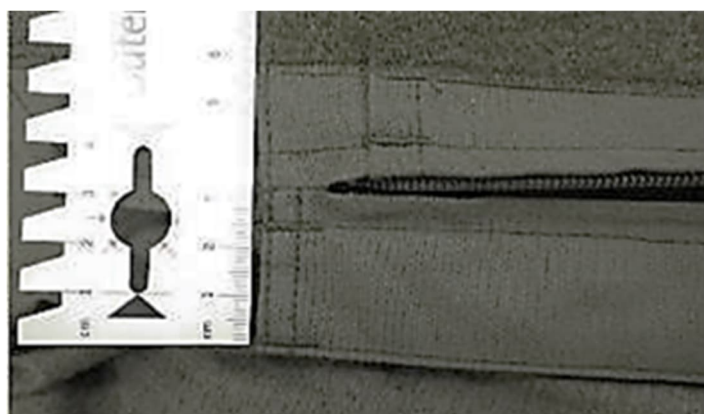


Abbildung 23 Stifttasche/ RV Einsatznaht

Der Reißverschluss befindet sich $3,5 \pm 0,3$ cm hinter der vorderen Taschenkante und wird in einer Teilungsnah parallel dazu, vor der Stifttasche, verdeckt eingenäht.



Abbildung 24 Reißverschluss Öffnung

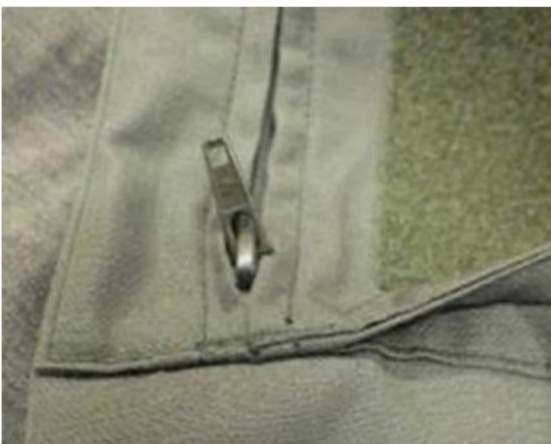


Abbildung 25 Verarbeitung untere Kante Tasche mit RV

Auf diese Tasche wird im Abstand von $2,5 \pm 0,1$ cm zur Kante eine weiterer Taschenbeutel aufgesetzt, welcher mit einer Patte abgedeckt/verschlossen wird:



Abbildung 26 aufgeklappte Taschenpatte mit Klett/Flausch

Fertigmaße der Oberarmtasche:

Gesamtlänge (mit Patte): 20,0 cm ± 0,5 cm

Fertigmaße untere Tasche:

Länge: 18,0 cm ± 0,5 cm
Breite: 18,5 cm ± 0,5 cm
seitliche Blasebalgbreite: 2,5 cm ± 0,3 cm
Reißverschlusslänge: 15,0 cm ± 0,5 cm Schließrichtung nach oben

Stifttasche

Länge: 18,0 cm ± 0,5 cm
Breite: 2,5 cm ± 0,3 cm

Fertigmaße obere Tasche:

Länge: 15,5 cm ± 0,5 cm
Breite: 15,0 cm ± 0,5 cm
untere Blasebalgbreite: 2,5 cm ± 0,3 cm

Eingriff oben 1,0 cm breit gesäumt

Fertigmaße Patte

Länge: 7,0 cm ± 0,5 cm
Breite: 15,5 cm ± 0,5 cm
abgeschrägte Ecken: 4,0 cm ± 0,3 cm

Der Verschluss der Patte erfolgt mit Haftbändern (2 Stück Hakenband auf der Pattenunterseite, 5 cm x 2,5 cm, 2 Stück Fluschband auf der unteren Tasche 2,5 cm x 2,5 cm.

Auf der oberen Tasche werden mittig zwei Fluschstreifen:

Länge: 13,0 cm ± 0,5 cm
Breite: 4,5 cm ± 0,3 cm

und auf dem oberen Pattenteil werden mittig zwei Fluschstreifen:

Länge: 5,0 cm ± 0,3 cm
Breite: 4,5 cm ± 0,3 cm

aufgesteppt.

Die Tasche erhält an der oberen, zum Kragen zeigenden Kante ein zusätzliches Griffband aus Grundmaterial - Maße Länge 5,0 - 6,0 cm, Breite 1,4 - 1,6 cm (s. Abbildung 20).

2.5.5 Unterarmtasche

Die Unterarmtasche wird jeweils auf den rechten und linken Ärmel im Abstand von $9,0 \pm 0,5$ cm von der Saumkante entfernt aufgenäht.

Der Abstand von der Unterarmnaht zur unteren Taschenkante beträgt 2,0 - 3,0 cm - schräg verlaufend

Maße der Unterarmtasche:

Breite: $12,0 \pm 0,5$ cm

Länge: $19,0 \pm 0,5$ cm

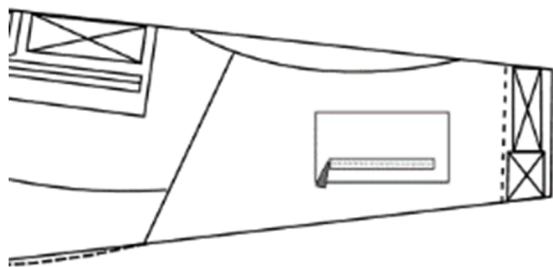


Abbildung 27 Unterarmtasche

Die Tasche erhält im unteren Bereich eine Paspeltasche mit eingesetztem Reißverschluss - Schließrichtung von Saum zu Ellenbogen.

Abstand von Außenkante Tasche zu Paspelnaht: $2,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$

Breite der Paspel: $0,5 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$

Länge des RV = $14,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$, Reißverschluss mit Griffbändchen

2.5.6 Aufgesetzter Ellenbogenschutz - Einschubtasche:

Die Einschubtasche ist konisch gestaltet für den Einschub einer Ellenbogenpolsterung unterhalb der Ärmeltasche. Seitlich und oben ist diese knappkantig aufgesteppt – am oberen Ende wird diese mittig mit einem $8,0 \pm 0,5$ cm langen und 0,9 - 1,0 cm breiten Abnäher in Form gebracht:

Maße Ellenbogenschutz:

Länge: $30,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$

obere und untere Breite: $10,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$

mittlere Breite: $15,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$



Abbildung 28 Elfenbogenschutz



Abbildung 29 Öffnung am unteren Ende

Am unteren Ende wird diese durch ein mittig aufgesetztes Haftband (Hakenband am Ärmel 5,0 cm x 2,5 cm, Flauschband an der Einschubtasche innen 5,0 cm x 2,5 cm) verschlossen. Das untere Ende ist $2,5 \pm 0,5$ cm breit mit Einschlag/Umschlag verarbeitet.

2.5.7 Ärmelsaum

Dieser ist durch einen textilen Haftverschluss weitenerstellbar mittels einer konisch zulaufender Ärmeltasche.

Maße:	Länge: $7,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$
Breite: unten:	$4,5 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$
oben:	$3,5 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$

Hakenband an Ärmeltasche:	3,0 cm x 5,0 cm
Flauschband auf dem Ärmelsaum:	20,0 cm x 3,0 cm
Ärmelsaumbreite:	5,0 cm \pm 0,3 cm mit Einschlag/Umschlag
Position:	nach vorn schließend positioniert, in unterer Ärmelteilungsnaht mitgefasst



Abbildung 30 Ärmelsaum mit Ärmeltasche

2.6 Einsatzhose

2.6.1 Verarbeitung Hosenbund

Die Hose erhält hinten einen mit einem Fleece Einsatz innen (gemäß Punkt 2.2.6) verarbeiteten Formbund aus Grundmaterial gemäß Punkt 2.2.1, der ab der Seitennaht weitenregulierbar ist.

Der hintere Bund wird über die gesamte Länge zur Befestigung des innenliegenden Fleece mit großen Zick-Zack Steppungen (Schenkellänge 8,0 – 10,0 cm) versehen. Der Bund wird an der Oberkante 0,5 \pm 0,1 cm breit abgesteppt. Die Unterkante des Bundes wird nach innen eingeschlagen und knappkantig abgesteppt.

*Der Hosenbund (Fertigbreite 7,0 \pm 0,5 cm) erhält 6 Gürtelschlaufen aus Grundmaterial, diese werden doppelt verarbeitet und die obere Schlaufe wird mit einem verdeckt angebrachten Druckknopf verschlossen. Die Gürtelschlaufen werden je an die Ober- und Unterkante des Bundes genäht und zusätzlich festgeriegelt. Die untere Befestigung der Gürtelschlaufen muss innen mit einem doppelt unterlegten Streifen Grundmaterial gegen ausreißen gesichert werden. Der Schlaufendurchlass muss an der **unten liegenden Gürtelschlaufe 5,0 - 5,5 cm** betragen (s. Abb. 32), an der **oberen Gürtelschlaufe 6,5 - 7,0 cm** (s. Abb. 31).*



Abbildung 31 Gürtelschlaufe - Maß Durchlass obere Schlaufe



Abbildung 32 Gürtelschlaufe - Maß Durchlass untere Schlaufe

Zwei Gürtelschlaufen werden im vorderen Bereich innen neben den Tascheneingriff positioniert, diese erhalten jeweils eine zusätzlich angeschnittene Schlaufe zur Arretierung von Ausrüstungsgegenständen und zur Aufnahme des Halbrundrings (s. Abb. 33 - Halbrundring gemäß Pkt. 2.3.4).

Zwei weitere Gürtelschlaufen sind direkt neben der Seitennaht (nach hinten) positioniert, die anderen zwei im Abstand von 4,0 – 5,0 cm neben der HM positioniert.



Abbildung 33 Vorderhose Bund, Gürtelschlaufen mit Halbrundring



Abbildung 34 Hinterhose Bund - Position Gürtelschlaufen

Fertigmaße der Gürtelschlaufen - oben gemessen (s. Abb. 35):

Länge: $8,0 \pm 0,5$ cm
Breite: $3,0 \pm 0,3$ cm

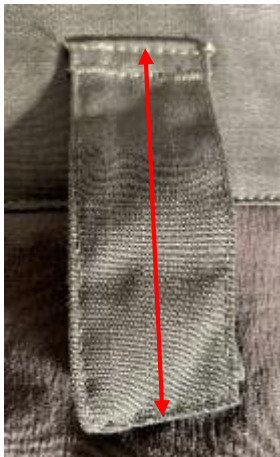


Abbildung 35 Länge Gürtelschleufe oben gemessen

Fertigmaß der zusätzlichen angeschnittenen Schlaufen vorne:

Länge: $2,5 \pm 0,3$ cm

Breite: $3,0 \pm 0,3$ cm

Lichter Durchlass: $2,0 \pm 0,3$ cm

Die beiden vorderen Gürtelschlaufen erhalten am unteren Ende der Verlängerung jeweils einen Halbrundring gemäß Pkt. 2.3.4, welcher mit eingenäht wird.



Abbildung 36 Halbrundring

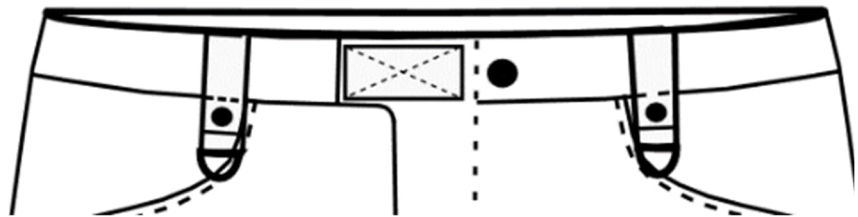


Abbildung 37 Halbrundring an unterem Ende der Verlängerung Gürtelschleufe

Weitenregulierung im Hosenbund:

Die Weitenregulierung erfolgt jeweils durch ein innen an der VM befestigtes Gummiband mit daran angenähertem Gurtband, an welchem der außen liegende Kunststoff Bundversteller befestigt ist. Der Kunststoff Bundversteller (gemäß Punkt 2.3.6) sowie das Gummiband wird je doppelt an das Gurtband (gemäß Punkt 2.3.2) genäht.

Die so entstandene Weitenregulierung wird unter der seitlichen Gürtelschleufe durch ein eingearbeitetes Knopfloch nach Außen gezogen.

Länge Gummiband: 10,0 – 11,0 cm

Länge Gurtband: 8,0 – 9,0 cm

Maße Kunststoff Bundversteller:

Länge: 8,5 – 9,0 cm

Breite vorne gerundet: $1,5 \pm 0,1$ cm

Breite an Ansatznaht: $2,5 \pm 0,2$ cm

Es werden 3 Löcher in den Bundversteller gestanzt, siehe Bild:



Abbildung 38 Bundversteller

Auf jede Seite wird im Abstand von 4,0 – 4,5 cm von der Seitennaht ein Flauschband auf den hinteren Teil des Hosenbundes genäht.
Die mögliche Weitenregulierung muss mindestens 5,0 cm pro Seite betragen.

Maße Flauschband:

Breite Flauschband: $3,8 \pm 0,3$ cm

Länge Flauschband: $10,0 \pm 0,5$ cm



Abbildung 39 Gurtband mit Bundversteller



Abbildung 40 Maße Bundversteller mit Löchern

Auf den hinteren Hosenbund wird innen, mittig, quer ein Aufhänger aufgeriegelt.

Länge: $8,0 \pm 0,5$ cm

Breite: $1,0 \pm 0,2$ cm



Abbildung 41 Aufhänger HM

2.6.2 Bundverlängerung, Hosenschlitzöffnung:

Der Hosensbund erhält einen mit Untertritt unterlegten X-Reißverschluss (von oben und unten zu öffnen) sowie einen Übertritt mit einer angeschnittenen Bundverlängerung. Der Bund wird mit einem textilem Haftverschluss, Größe 5 cm x 6,5 cm, (Haken auf Übertritt, Flansch auf Untertritt sowie einem zusätzlichen, mittig auf der Bundbreite platzierten Druckknopf mit Hakenverschluss am Untertritt gemäß Pkt. 2.3.3 geschlossen (s. Abbildung 42 und 43).

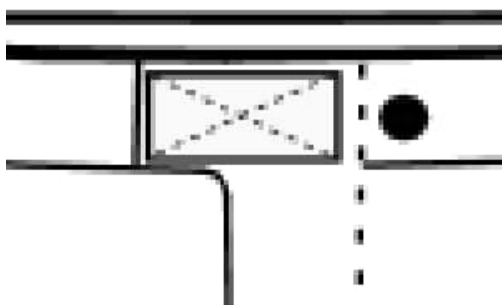


Abbildung 42 Bundverschluss vorne



Abbildung 43 Hakenverschluss

Maße:

Untertritt Breite: $2,5 \pm 0,3$ cm

Übertritt Breite: $4,0 \pm 0,3$ cm

angeschnittene Bundverlängerung Übertritt außen und Untertritt innen

Länge: $7,5 \pm 0,5$ cm

Breite: $6,0 \pm 0,5$ cm



Abbildung 44 Hosenschlitz mit angeschnittener Bundverlängerung



Abbildung 45 Hosenschlitz Innenansicht mit X-Reißverschluss

2.6.3 Sattelleinsatz und Gesäßtasche Hinterhose:

Unter dem Bund wird ein konisch geformter Sattelleinsatz aus Stretch-Material (gemäß Punkt 2.2.2) ohne HM Naht eingesetzt. Der Zuschnitt muss so erfolgen, dass das Material längselastisch eingenäht wird. In die untere Teilungsnah wird re und li eine verdeckt eingenähte Gesäßtasche

mit Reißverschluss eingenäht. Diese wird je zur Hälfte von Grundmaterial und Stretch-Material als Paspel überdeckt.



Abbildung 46 Sattelleinsatz mit Gesäßtaschen

Breite Sattel an der Seitennaht:	5,0 ± 0,5 cm
an der HM:	7,5 ± 0,5 cm
Abstand RV von der Seitennaht:	4,0 - 5,0 cm
Reißverschlusslänge:	16,0 ± 0,5 cm (Schließrichtung zur Seitennaht)
Breite Sattel an der Seitennaht:	5,0 ± 0,5 cm
an der HM:	7,5 ± 0,5 cm
Abstand RV von der Seitennaht:	4,0 - 5,0 cm
Reißverschlusslänge:	16,0 ± 0,5 cm (Schließrichtung zur Seitennaht)

Der Taschenbeutel wird innen lose hängend angenäht:

Fertigmaß Taschenbeuteltiefe:	18,0 ± 0,5 cm
Fertigmaß Taschenbeutelbreite:	19,0 ± 0,5 cm

Die Position der Gesäßtasche und die Reißverschlusslänge muss für andere Größen entsprechend angepasst werden.



Abbildung 47 Verarbeitung Reißverschluss an Seitennaht und an der Teilungnaht

2.6.4 Hosentaschen

Übersicht Vorderhose:

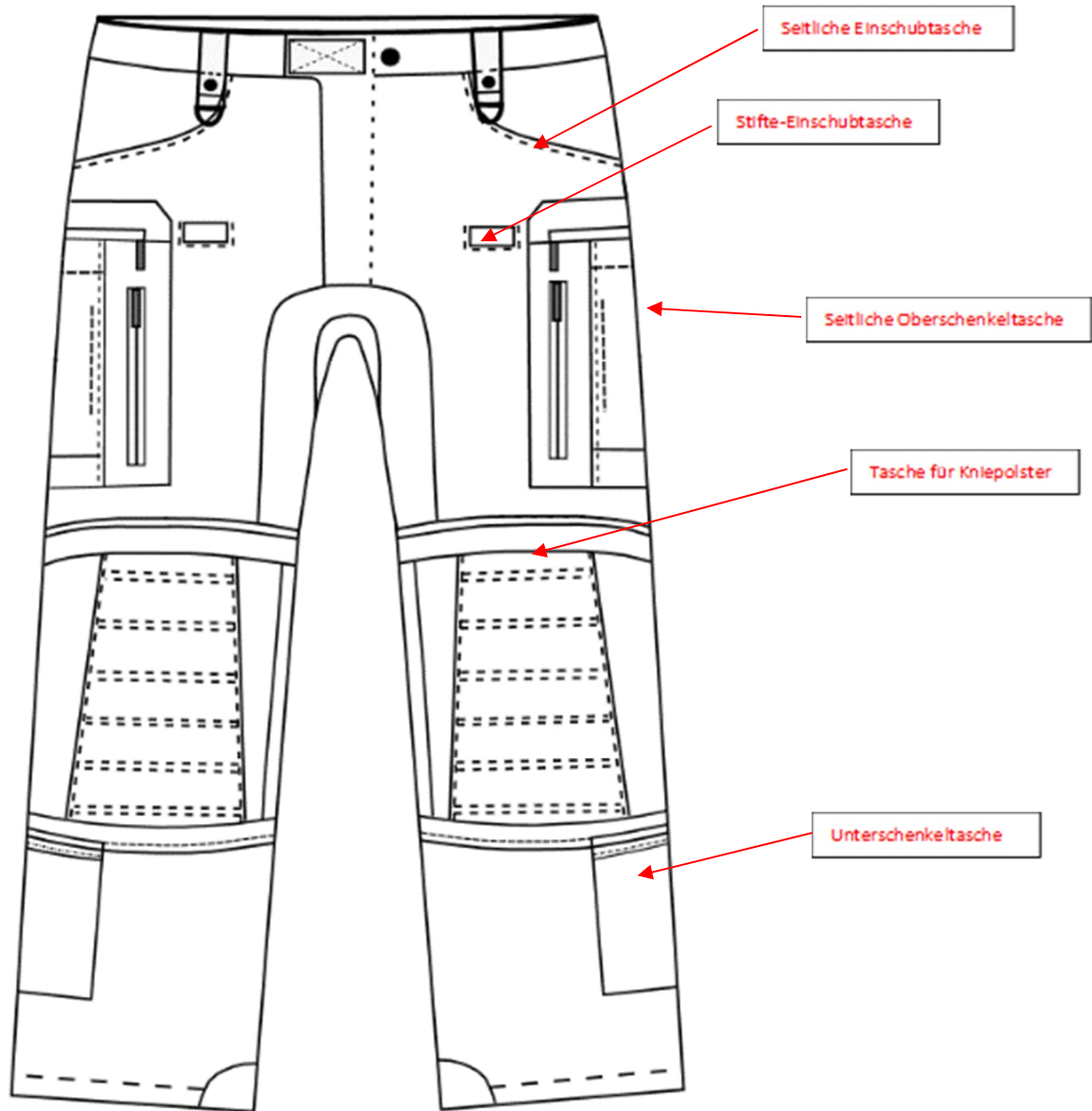


Abbildung 48 Übersicht Taschen Vorderhose

Übersicht Hinterhose:

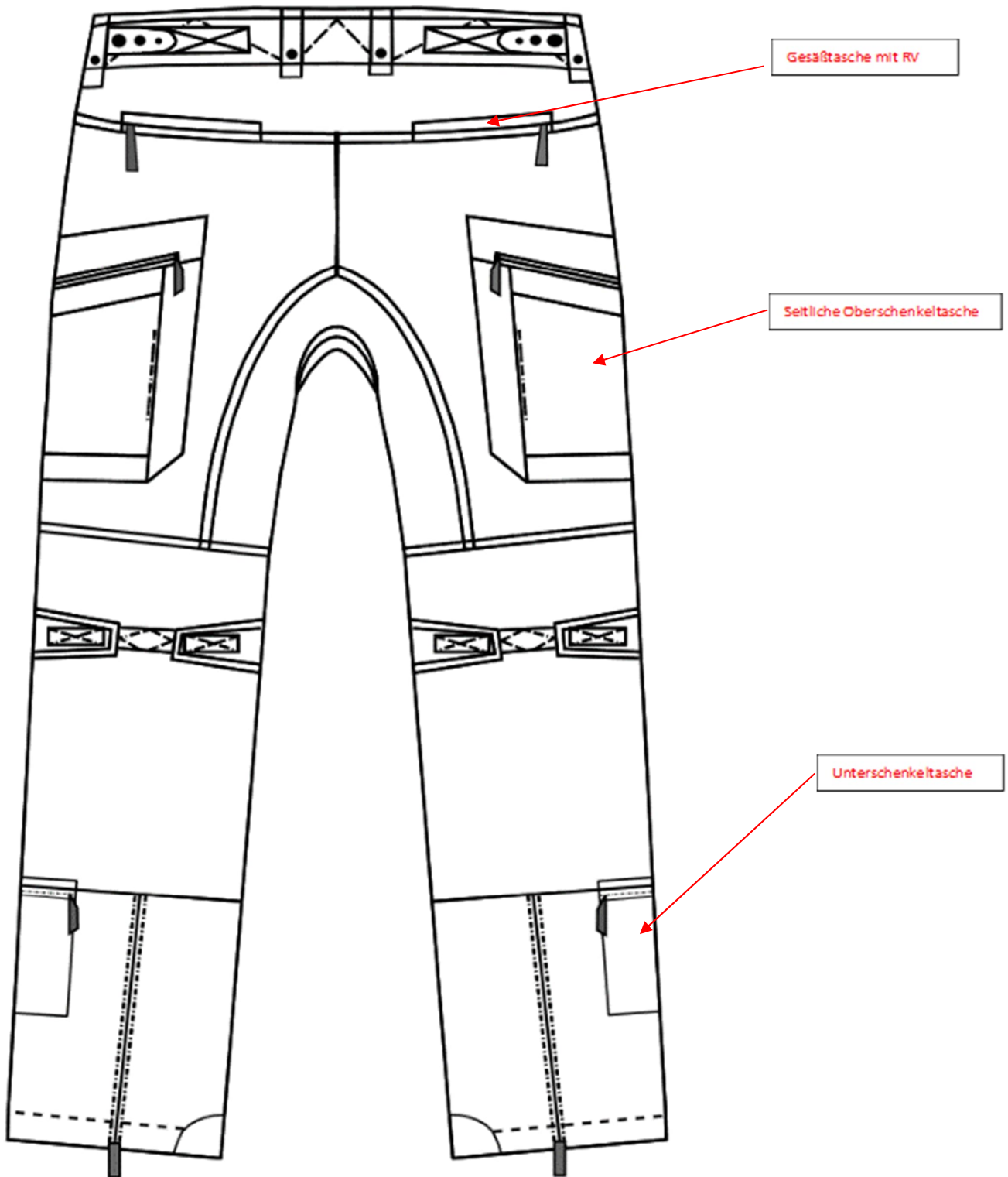


Abbildung 49 Übersicht Taschen Hinterhose

HINWEIS: Gilt für alle aufgesetzten Taschen:

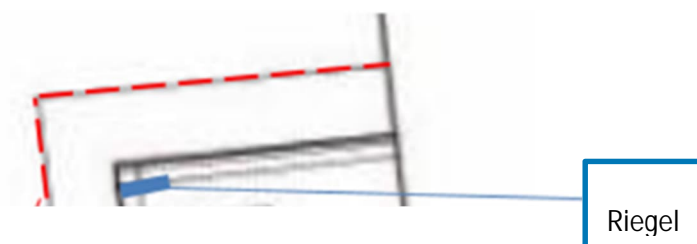


Abbildung 50 Riegel an Tascheneingriffen/Taschenklappen

Zur Sicherung des Tascheneingriffs werden die Taschen mit einem an den Kanten rundherum versäuberten Streifen Grundmaterial rundherum innen unterlegt, welcher rechteckig aufgesteppt wird (in rot eingezeichnet). Dieser Streifen muss jeweils 2,0 -2,5 cm breiter und länger geschnitten und aufgenäht sein als die Tasche selbst.

Die Tascheneingriffe werden am Anfang und Ende jeweils mit einem Riegel gegen Ausreißen gesichert.

2.6.4.1 Seitliche Einschubtaschen

Die Einsatzhose erhält vorne am Bund bogig geformte, seitliche Einschubtaschen.

Der Tascheneingriff wird einmal knappkantig und einmal im Abstand von $0,5 \pm 0,1$ cm abgesteppt.

Fertigmaß Tascheneingriff: $18,5 \pm 1,0$ cm (Oberkante Eingriff bogig gemessen)

Fertigmaß der Taschenbeutel (aus Grundmaterial):

Länge: $27,0 \pm 1,0$ cm

Breite: $19,0 - 20,0$ cm

Der Taschenbeutel wird im Bund mitgefasst und seitlich bis auf die Höhe vom Sattel befestigt.

Der restliche Taschenbeutel wird rundherum versäubert und hängt lose.



Abbildung 51 seitliche Einschubtaschen

2.6.4.2 Seitliche Oberschenkeltasche und Einstecktasche

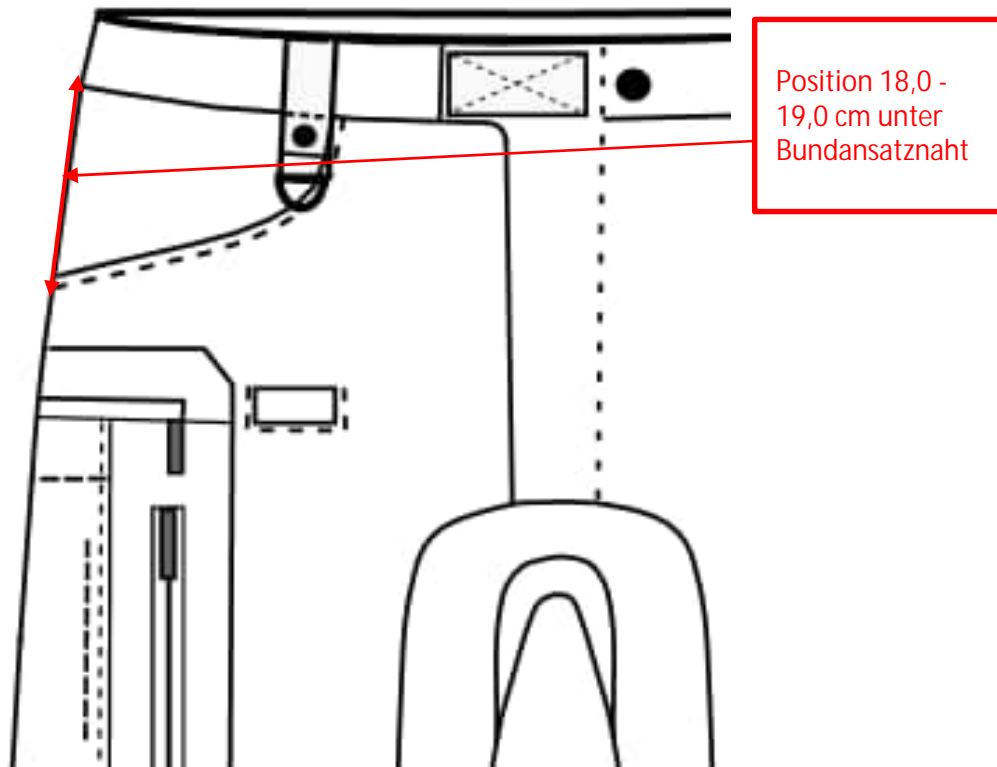


Abbildung 52 Skizze Position seitliche Oberschenkeltasche

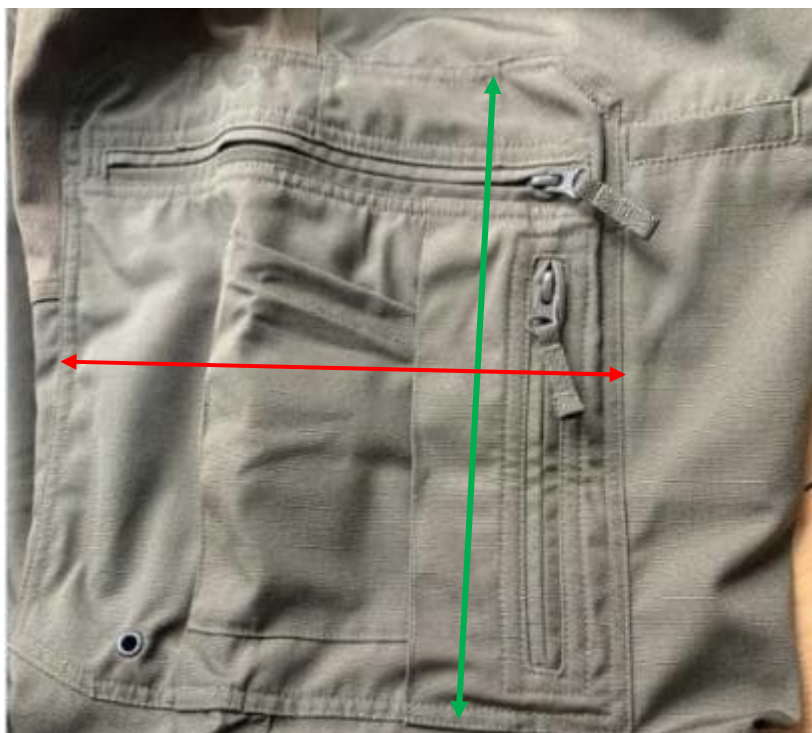


Abbildung 53 Gesamtansicht seitliche Oberschenkeltasche mit daneben liegender Einstecktasche

Die seitliche Oberschenkeltasche wird jeweils zur Hälfte in die Hinter-bzw. Vorderhose reichend rundherum doppelt aufgesteppt.

Die Gesamtmaße der Tasche sind:

Gesamtlänge $26,0 \pm 1,0$ cm

Gesamtbreite: $24,0 \pm 1,0$ cm

Die oberen Kanten sind jeweils $3,0 \pm 0,5$ cm abgeschrägt.

Die untere, vordere Kante hat einen rechten Winkel, die hintere, unter Kante ist $4,0 \pm 0,5$ cm abgeschrägt. Die Tasche besitzt eine horizontale und vertikale Reißverschlussöffnung, welche je in Doppelpaspel ($0,5 - 0,6$ cm breit) eingearbeitet wird. Der horizontale RV wird im Abstand von $4,5$ cm zur oberen Taschenkante eingesetzt (von der Paspelmitte gemessen). Der vertikale RV wird im Abstand von $3,0$ cm zur vorderen Taschenkante eingesetzt (von der Paspelmitte gemessen).

Länge der eingesetzten Reißverschlüsse:

Horizontal: $21,0$ cm ± 3 %

Vertikal: $15,0$ cm ± 3 %

Die Tasche wird unterhalb der horizontalen Reißverschlussöffnung bei $1/3$ und $2/3$ in jeweils in $3,0 \pm 0,3$ cm breite Falten gelegt, um eine entsprechende Stautiefe zu erreichen.

Der Falteninhalt wird nach innen und in Richtung Hinterhose gelegt und je knappkantig abgesteppt.

Auf den mittleren Bereich wird auf die Falte ein zusätzlicher, an der Oberkante schräg aufgesetzter Taschenbeutel aufgenäht. Dieser Taschenbeutel endet unten im Abstand von $2,0 \pm 0,2$ cm zur unteren Taschenkante, oben - **schräg verlaufend in $3,0 \pm 0,2$ cm Abstand auf $5,0 \pm 0,2$ cm Abstand** zu der unteren Einsatznaht Doppelpaspel (s. Abbildung 54 - an der Faltenkante nach oben gemessen).

Die Oberkante wird doppelt eingeschlagen und $1,5$ cm breit abgesteppt. Zusätzlich werden die Oberkanten seitlich jeweils geriegelt. Eine **vertikale Teilungsnaht** verläuft genau unter der Faltenkante und bildet eine zusätzliche, verdeckte Stiftetasche (s. Abbildung 54).



Abbildung 54 zusätzlich aufgesetzter Taschenbeutel mittig mit verdeckt liegender *Stifttasche*

In die seitliche Oberschenkeltasche wird innen ein zusätzlicher Taschenbeutel aufgenäht:

Maße und Position:

Position innen: 3,0 - 3,3 cm von unterer Ansatznaht entfernt, 1,5 - 2,0 cm von Seitenkante Tasche entfernt, die Oberkante ist mit Einschlag/Umschlag 1,0 - 1,2 cm breit verarbeitet.

Gesamtbreite Innentasche:

19,0 - 19,5 cm. Länge der Innentasche: zur VM zeigend: 8,0 - 8,5

cm, nach hinten zeigend: 11,0 - 11,5 cm (Oberkante schräg verlaufend). Mittig senkrecht verläuft eine zusätzliche Naht zur Unterteilung der Innentasche.

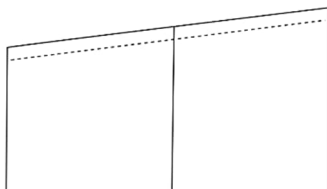


Abbildung 55 Skizze: zusätzlicher Taschenbeutel innen

Einstecktasche neben seitlicher Oberschenkeltasche:

Direkt neben der seitlichen Oberschenkeltasche wird die danebenliegende Einstecktasche (Einfachpaspel) in Höhe 20,0 - 21,0 cm von der Bundansatznaht entfernt positioniert. Beide Seiten werden geriegelt.

Maße Einstecktasche:

Paspellänge: 6,0 - 6,5 cm

Paspelbreite 1,2 - 1,3 cm

Länge Taschenbeutel innen: 14,0 - 15,0 cm

Breite Taschenbeutel innen: 9,0 - 9,5 cm, innen an seidl. Oberschenkeltasche befestigt



Abbildung 56 Einstecktasche



Abbildung 57 Einstecktasche von innen

2.6.4.3 Unterschenkeltasche:

Auf den Unterschenkeln wird rechts und links je eine an der Oberkante schräg verlaufende, aufgesetzte Unterschenkeltasche aus Grundmaterial aufgenäht, die mit einem Reißverschluss zu verschließen ist. Der Reißverschluss mit einem Reißverschlussband wird im Abstand $2,0 \pm 0,3$ cm von der oberen Kante eingnäht - die Schließrichtung des RV ist von vorne nach hinten.



Abbildung 58 Unterschenkeltasche geöffnet -
-< Vorderhose -> Hinterhose



Abbildung 59 Gesamtansicht, Länge vordere und hintere Kante

Fertigmaße der Tasche:

Gesamtlänge vordere Kante:	$17,0 \pm 0,5$ cm
Gesamtlänge hintere Kante:	$20,0 \pm 0,5$ cm
Breite:	$15,0 \pm 0,5$ cm

Position der Unterschenkeltasche:

Quer: 1/2 der Tasche ragt in die Vorderhose, 1/2 in die Hinterhose

Längs: Die obere Kante der Tasche liegt an ihrer hinteren Kante $30,0 \pm 0,5$ cm (vordere Kante $27,0 \pm 0,5$ cm) von unterer Saumkante entfernt.

In jedem Fall muss die Ansatznaht der vorderen Taschenkante am Ende parallel auf der unteren Naht des Kniebereichs verlaufen/enden (s. roter Pfeil Abbildung 60).



Abbildung 60 Detail: Nahtverlauf der vorderen Oberkante Tasche mit RV

In den unteren Ecken des Taschenbeutels werden jeweils Quetschfalten eingenäht, um in den Taschenbeutel eine entsprechende Stautiefe zu erreichen - die Länge der Naht an den Ecken beträgt je $1,0 \pm 0,2$ cm. Die Ecken werden jeweils geriegelt (s. Abb. 61).

In der Unterschenkeltasche wird innen weiterhin an der Unterkante mittig ($2,0 - 2,5$ cm von unterer Taschenansatznaht) eine Öse zum Durchzug der Gummikordel vom Hosensaum eingearbeitet. Das Gummiband wird verknotet (s. Abbildung 62).



Abbildung 61 Detail: Quetschfalte an Unterkanten Tasche



Abbildung 62 Unterschenkeltasche innen - Durchzug der Gummikordel vom Hosensaum

2.6.5 Verarbeitung Innenbeinbereich der Hose

Einsätze an Gesäßnaht/ Innenbeinnaht

Im Bereich der oberen, inneren Beinnaht werden mittig liegend drei Einsätze aus Stretch-Material (gemäß Pkt. 2.2.2) eingesetzt. Diese gehen bis zum Einsatz im Kniebereich:

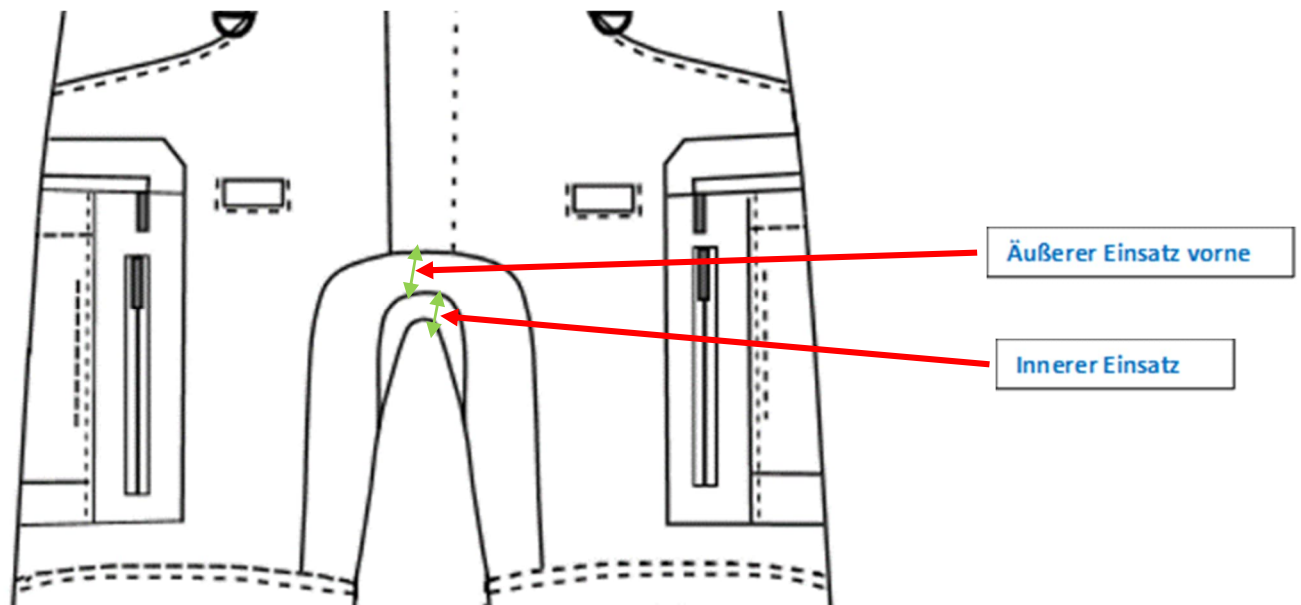


Abbildung 63 Vorderansicht

Der Innere Einsatz ist keilförmig zugeschnitten und hat folgende Fertigmaße:

Vordere Länge innerer Einsatz: 38,0 – 39,0 cm

Hintere Länge innerer Einsatz: 40,0 – 41,0 cm

Breite in der VM: 8,0 – 8,5 cm

Der Äußere Einsatz vorne ist bogenförmig zugeschnitten und hat folgende Fertigmaße:

Länge obere Naht: 51,5 – 52,5 cm

Länge untere Naht: 46,5 – 47,5 cm

Breite in der VM: 5,0 – 5,5 cm

Breite am unteren Ende: 8,0 – 8,5 cm schräg eingesetzt

Der Äußere Einsatz hinten ist bogig zugeschnitten und hat folgende Fertigmaße:

Länge obere Naht: 62,0 – 63,0 cm

Länge untere Naht: 51,0 – 52,0 cm

Breite in HM Gesäß: 6,0 – 6,5 cm

Breite am unteren Ende gerade eingesetzt 9,5 – 10,0 cm

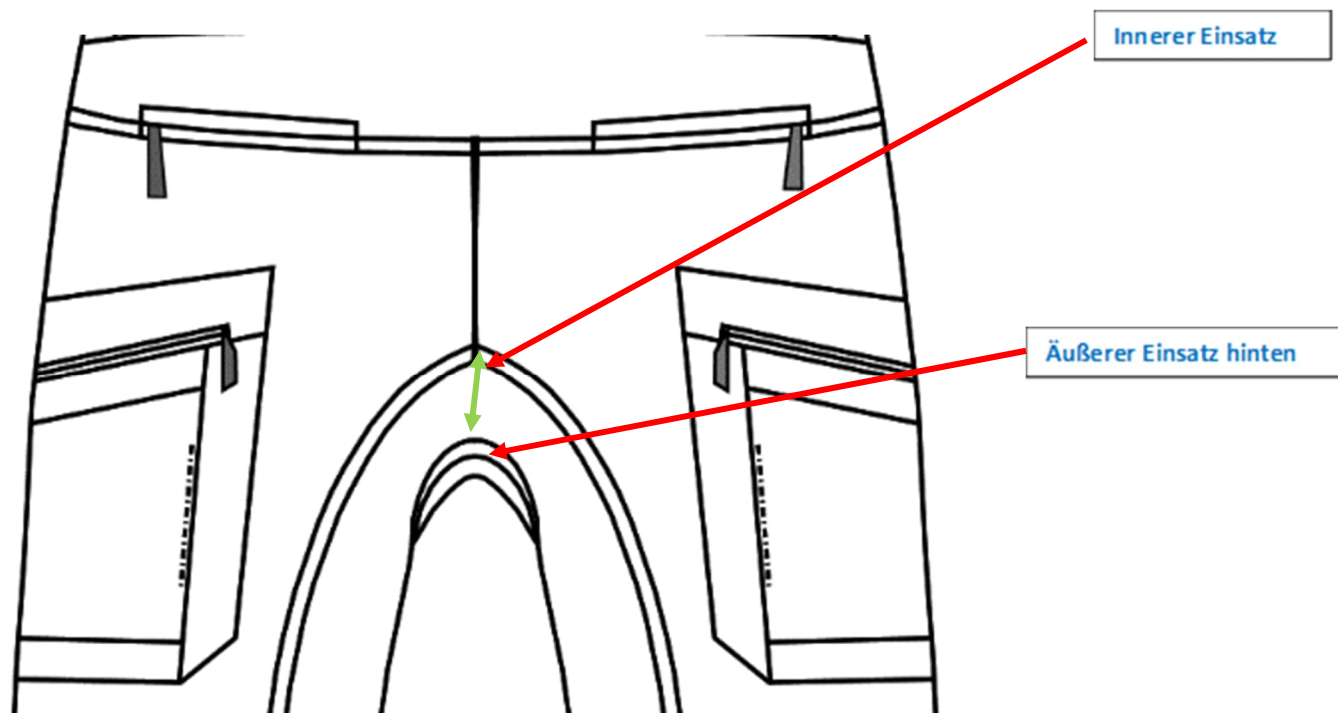


Abbildung 64 Ansicht Hinterhose



Abbildung 65 Ansicht aller Einsätze an Gesäßnaht/ Innenbeinnaht

2.6.6 Kniebereich mit Polsterung

Der Kniebereich wird mit ergonomisch geformten Einsätzen aus verschiedenen Materialien, Abnähern, Teilungsnähten sowie mehreren Möglichkeiten einer Kniepolsterung verarbeitet.

Über dem Kniepunkt wird ein zum Teil fest vernähtes, gepolstertes Kniepad mit rückseitiger Einschubmöglichkeit eingearbeitet sowie weitere Einstecktaschen zum flexiblen Einsatz von separaten Kniepads in entsprechenden Einschubtaschen.

Maße des Kniebereichs vorne:

Position: 46,0 - 47,0 cm unterhalb Bundansatz (an Seitennaht gemessen)

Gesamtlänge: 31,0 - 32,0 cm

Gesamtbreite (mittig): 22,0 - 23,0 cm

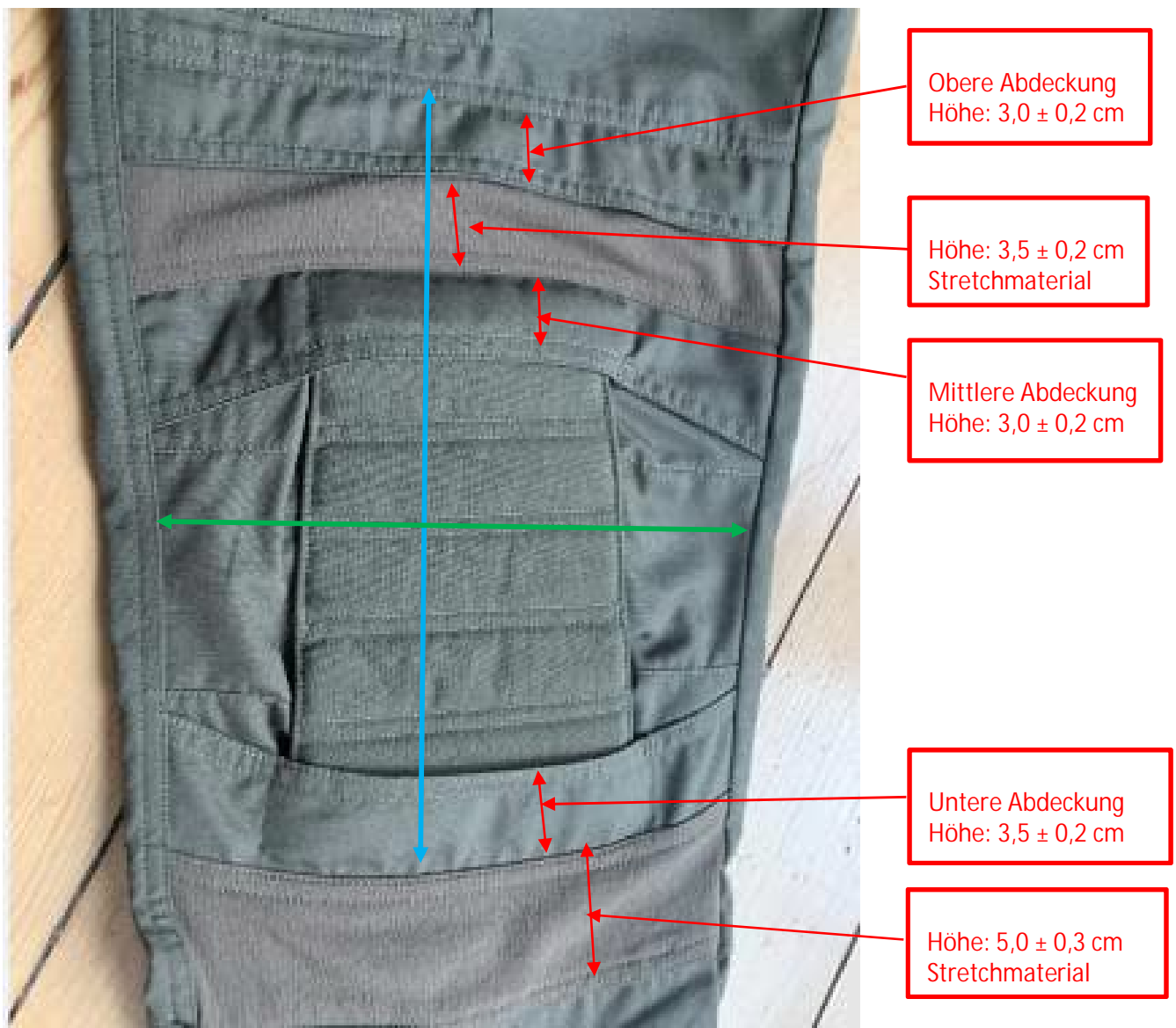


Abbildung 66 Gesamtansicht

Unterhalb der oberen Abdeckung (Übertritt) aus Grundmaterial wird eine Öffnung für den Einschub von Kniepads eingearbeitet, die verdeckt mit einem Reißverschluss geschlossen wird (Abb. 67). Der RV erhält ein RV Band. Schließrichtung von innen nach außen. Die Öffnung wird innen über den gesamten Kniebereich mit zweifachem Netzfutter (gemäß Pkt. 2.2.4) unterlegt.



Abbildung 68 Kniebereich innen - mit zweifachem Netzfutter unterlegt, *mit Falten* seitlich

Abbildung 67 Kniebereich mit RV Öffnung oben und an der Innenbeinnaht sowie seitlichen Abnähern

Der Kniebereich wird rechts und links mit jeweils zwei seitlichen Abnähern (Breite 0,9 - 1,1 cm, Länge 5,5 - 6,5 cm) in eine entsprechend ergonomische Form gebracht. Die Abnäher liegen je 0,8 - 1,5 cm von den oberen und unteren Teilungsnähten entfernt.

Das Netzfutter innen wird an den seitlichen Nähten mit 0,5 - 0,6 cm tiefen Falten ebenfalls in Form gebracht.

An der Innenbeinnaht befindet sich eine weitere Öffnung, die zur Belüftung dient, daher mit einer zweiten Lage Netzfutter unterlegt wird und mit einem Reißverschluss geschlossen wird. Die Schließrichtung des RV ist von unten nach oben. Der Reißverschluss wird mit einem schmalen Übertritt auf der Vorderhose (Breite 1,5 - 2,0 cm) verdeckt eingenäht und erhält zur besseren Handhabung ein RV Band. Der Reißverschluss geht an dem gesamten Kniebereich entlang - die Länge beträgt $29,0 \pm 1,0$ cm.

2.6.6.1 Separate Kniepolsterung:

Material: hochabriebfestes Gewebe gemäß Pkt. 2.2.5
Maße (obere und untere Ecken abgerundet):
Gesamtlänge: 20,0 - 21,0 cm
Breite oben: 9,0 - 9,5 cm
Breite unten: 13,0 - 13,5 cm

Die Kniepolsterung wird außen aus hochabriebfestem Gewebe gemäß Pkt. 2.2.5 gefertigt welches innen mit einem Jersey laminiert gemäß Pkt. 2.2.7 unterlegt ist. Die Rückseite besteht aus Grundmaterial gemäß Pkt. 2.2.1. Die Kniepolsterung wird horizontal nur auf dem äußeren Teil mehrfach im Abstand von 3,0 - 3,5 cm doppelt abgesteppt (Doppelnah Nadelabstand 0,5 cm). Das gesamte gepolsterte und abgesteppte Kniepolster wird mit Grundmaterial verstärkt, wobei diese im unteren Bereich (Abstand von unterer Kante 3,0 - 3,5 cm) eine schlitzförmige Öffnung erhält. Diese wird an den Kanten mit Einschlag/Umschlag gearbeitet.

Durch diese Öffnung kann in die Kniepolsterung selber noch ein zusätzliches, separates Kniepolster eingeschoben werden. Auf das obere und untere Ende wird je ein Klettband (oben 10,0 x 2,0 cm - unten 12,0 x 2,0 cm) aufgenäht. Das je dazugehörige Flauschband wird unter den darüberliegenden Blenden innen angenäht.



Abbildung 69 Gesamtansicht Kniepolsterung



Abbildung 71 Flauschband zur Befestigung Kniepolsterung



Abbildung 70 Innere, untere Öffnung Kniepolsterung



Abbildung 72 Kniepad obere Kante innen

Die Kniepolsterung wird seitlich je auf einer Länge von 8,0 - 9,0 cm auf den darunterliegenden Kniebereich festgenäht (Naht in rot, Abb. 69, das innenliegende Netzfutter darf nicht mit festgenäht werden). Die Nahtenden werden jeweils oben und unten geriegelt.

Die vordere, untere Teilungsnaht, die in Höhe der unteren Kante des Kniebereichs vorne verläuft wird auf der unteren Hinterhose auf der gleichen Höhe horizontal weitergeführt.

HINWEIS: Die Einschübe/ separate Kniepolster sind nicht Teil der Beschaffung!

2.6.7 Weitenregulierung in der Hinterhose Knie

Eine Weitenregulierung wird in der Hinterhose mittels trapezförmig verlaufenden Oberstoffflaschen aus Grundgewebe auf Höhe der Kniekehle erreicht. Diese sind in der Seiten- bzw. Innenbeinnaht mitgefasst:

Position:

Unterkante der Oberstoffflasche: 43,0 – 44,0 cm von unterer Saumkante

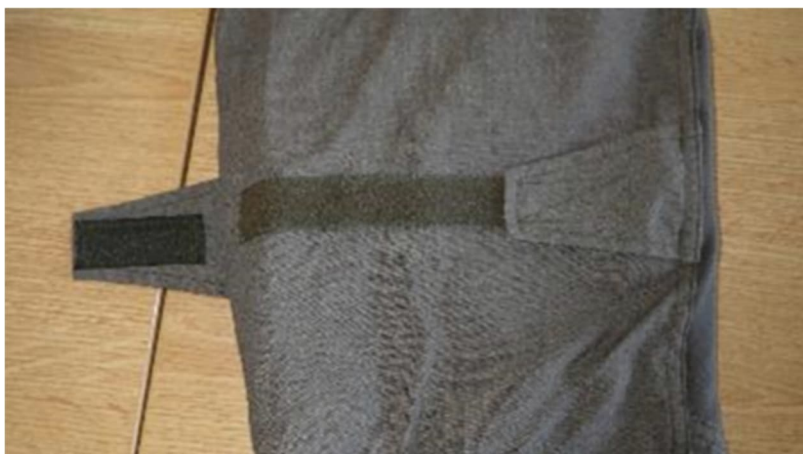


Abbildung 73 Oberstoffflasche auf Höhe Kniekehle

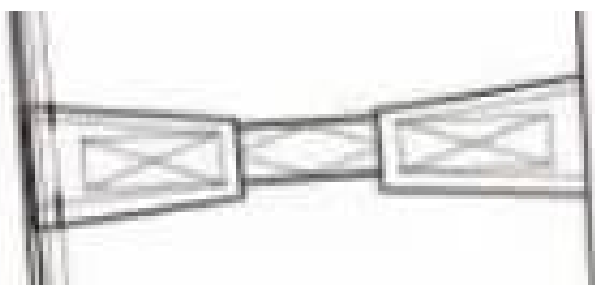


Abbildung 74 Skizze Oberstoffflasche

Fertigmaße Oberstoffflasche:

Länge:	9,5 ± 0,5 cm
Breite an Seiten- und Schrittnaht:	7,0 ± 0,5 cm
Breite an vorderer Kante:	3,0 ± 0,3 cm
Hakenband auf Oberstoffflasche:	6,0 cm x 2,5 cm
Fluschband mittig auf Hosenbein:	18,0 cm x 2,5 cm

2.6.8 Hosensaum mit Weitenregulierung

Der Hosensaum wird mit einem Einschlag/Umschlag in der Breite von 2,5 - 2,8 cm verarbeitet und erhält hinten mittig eine Weitenregulierung durch einen vertikal verdeckt eingenähten Reißverschluss, der einen untergelegten, keilförmigen Einsatz erhält. Der untergelegte, keilförmiger Einsatz hat am Saum eine Breite von 9,0 - 10,0 cm auf verläuft im oberen Ende an der horizontalen Teilungsnah auf 0 cm aus.
Der Reißverschluss lässt sich von oben nach unten schließen.

Die horizontalen Teilungsnah liegt 26,0 - 27,0 cm von der Saumkante entfernt.



Abbildung 75 Weitenregulierung Saum



Abbildung 76 Weitenregulierung Innenansicht

Für die Weitenregulierung im Saum wird zusätzlich eine Gummikordel (gemäß Pkt. 2.3.4) in den Saum eingefädelt, welche an der Seitennaht innen eine Lasche mit der Durchführung der beiden Gummikordel Enden durch Metallösen durch einen Kordelstopper und eine Weiterführung über eine Stoffflasche bis in die Unterschenkeltasche erhält (s. Abbildungen 77, 78).
Der Anfang und das Ende der Gummikordel muss an der Kante der Saumerweiterung ausreißsicher in der Naht befestigt werden (s. Abbildung 76, **rot gestrichelt**).



Abbildung 77 Hosensaum Durchführung Gummikordel durch Ösen mit Schutzlasche darüber



Abbildung 78 Durchführung Gummikordel an Seitennaht innen zur Unterschenkeltasche



Abbildung 79 Hosensaum in der vorderen Mitte innen - Clip mit Durchführung Gummikordel



Abbildung 80 Clip an VM Hosensaum innen

Die Gesamtlänge der Gummikordel (gemäß Pkt. 2.3.4) im Hosensaum inklusive Durchführungen in die Unterschenkeltasche beträgt 76, 0 - 78, 0 cm.

Der Hosensaum erhält an der Innenbeinnaht einen halbmondförmigen Einsatz aus Hochabriebfestem Gewebe gemäß Pkt. 2.2.5.

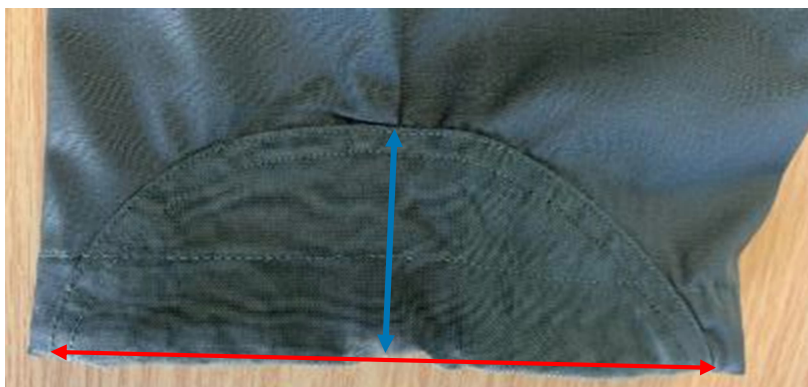


Abbildung 81 halbmondförmiger Einsatz - Außenansicht

Maße:

Höhe 6,0 - 6,5 cm

Länge am Saum: 19,0 - 20,0 cm



Abbildung 82 Einsatz - Verarbeitung innen

2.7 Anforderungen an die Verarbeitung/Nähte

Verbindungsnahte sind mit Doppelsteppstich oder, bei elastischen Materialien/Nähten mit Doppelkettenstich auszuführen. Alle sichtbaren Nahte und offenen Schnittkanten sind innen mit Überwendlichstich (mindestens 3-Fäden) fachgerecht und haltbar zu versäubern. Alle Nahte müssen am Nahtanfang und -ende dauerhaft haltbar mit mindestens 3 Stichen verriegelt und gegen Ausreißen gesichert sein. Durch Sticheln und Verriegeln darf das Gewebe/Gewirke nicht beschädigt werden.

Die Nahte müssen sorgfältig und haltbar verarbeitet sein. Sie müssen ein gleichmäßiges Nahtbild, eine einheitliche Stichdichte und eine an das jeweilige Material angepasste Fadenspannung aufweisen. Sie dürfen keine Fehlstiche, keine Nahtkräuselungen, keine Schrägzüge und keine Lagenverschiebung zeigen.

Verarbeitung der Textilen Haftverschlüsse:

Diese sind alle ringsherum und mit Kreuzsteppung aufzunähen.

Verarbeitung der Reißverschlüsse:

Die Reißverschlüsse sind fachgerecht ohne Schrägverzug einzunähen. Sie müssen leichtgängig sein und sich ohne Probleme öffnen und schließen lassen.

Stichdichte: - Schließ- und Steppnähte: mindestens 4 Stiche / cm
 - Überwendlichnähte: mindestens 5 Stiche / cm

2.7.1 Absteppbreiten/Maschinenriegel/Nähte:

2.7.1.1 Absteppbreiten

- Knappkantig 0,1 - 0,2 cm

Shirt: Kragenkante, Kragenansatznaht, Steppnaht-Reißverschluss, Einschubtasche
 Ellenbogen, Abnäher Ärmelteilungnaht, obere und untere Taschenkante
Hose: Bundansatznaht, Gürtelschlaufen, obere und untere Taschenkanten,
 Dehnungsfalten

- $0,6 \pm 0,1$ cm

Shirt: Ärmelteilungnaht, Taschenreißverschluss, Ärmel- und Seitennaht,
 Teilungsnähte
Hose: obere Bundkante, Hosenschlitz, Gesäßtaschen, Teilungsnähte

- 1,0 ± 0,2 cm
Shirt: Tascheneingriffe
- 2,5 ± 0,2 cm
Shirt: Einschuböffnung Ellenbogentasche
Saum mit 2-Nadel Überdeckstich

2.7.1.2 Maschinenriegel

- 1,5 ± 0,2 cm
Shirt: Alle Taschenecken, Reißverschlussenden
Eingriffe der Taschen

Hose: Alle Taschenecken, Alle Schlitzöffnungen, Alle Tascheneingriffe,
Nahtenden der Ansatznähte, Aufhänger, Kniebereich Ecken
Gesäßtaschenbeutelecken, Seitentaschenbeutel
- 2,5 ± 0,2 cm
Hose: jede Gürtelschlaufe oben und unten quer

2.8 Kennzeichnung und Pflegesymbole

Allgemein:

Das jeweilige Größen - und Pflegeetikett muss aus geeignetem Material hergestellt sein, welches bei der Durchführung der auf dem Pflegeetikett angegebenen Pflegebehandlungen mindestens genauso beständig ist wie der Artikel, an dem diese angebracht sind. Das Material selber und die Kanten der Größen - und Pflegeetiketten dürfen nicht auf der Haut kratzen.

Farbe des Pflegeetikettes: weiß mit schwarzer Schrift oder schwarz mit weißer Schrift

Die Angaben und Symbole auf dem Pflegeetikett müssen groß genug sein, um gut lesbar zu sein und müssen so wasch- und reinigungsbeständig sein, dass diese während der gesamten Lebensdauer des Artikels lesbar bleiben.

2.8.1 Größenetikett

In jedes Shirt und in jede Hose muss ein textiles Etikett mit Angabe der jeweiligen Größe eingenäht sein.

Position Shirt: innenliegend, hintere Mitte Kragenansatznaht
Position Hose: innenliegend, hintere Mitte Unterkante Bundansatznaht

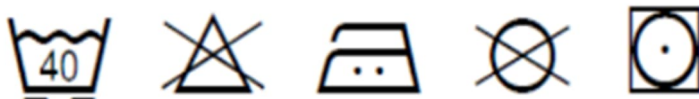
2.8.2 Pflegeetikett

In jedes Shirt und in jede Hose muss ein textiles Pflegeetikett eingenäht sein.

Position Shirt: innenliegend, linke Seitennaht, 20,0 ± 2,0 cm oberhalb
der Saumkante
Position Hose: innenliegend, hintere Mitte Bundansatznaht

Dieses Pflegeetikett muss als Schlaufe mit nachstehenden Angaben gefertigt sein:

BUND
Artikelbezeichnung
Auftragsnummer*
Firmenname
Materialzusammensetzung
Barcode** (Breite mindestens 4,0 cm)
Pflegekennzeichnung:



PFLEGEHINWEISE:

- vor Pflegebehandlung alle Reißverschlüsse und Haftbänder schließen
- separat und sortenrein von links waschen bzw. reinigen
- Feinwaschmittel ohne optische Aufheller verwenden
- keine Weichspüler verwenden
- stark verschmutzte Stellen mit Flüssigwaschmittel vorbehandeln
- Beladung der Trommel zu 2/3
- volles Spülprogramm ablaufen lassen
- kurz schleudern
- nicht nass verpacken
- nicht über Kunststoffelemente bügeln

*Hinweis zu Auftragsnummer: Bei Bestellungen, die während der Vertragslaufzeit über das Kaufhaus des Bundes abgewickelt werden, gilt das darin genannte Geschäftszeichen als Auftragsnummer.

**Hinweis zu Barcode: Inhalt wird nach Zuschlag übermittelt

Zusätzlich muss an der Innenseite je ein weißes Etikett mit der Möglichkeit für eine namentliche Kennzeichnung eingenäht sein. Breite: 0,9 - 1,0 cm; Länge: 5,0 - 5,5 cm.

3. Größentabellen mit Fertigmaßen

3.1 Einsatzshirt

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich um Fertigmaße in cm.
Das Einsatzshirt muss geschlossen und flach auf dem Tisch liegend, ungedehnt gemessen werden.

Die angegebenen Maße müssen wie in der Skizze unten angegeben gemessen werden.

- Toleranzen:
- Länge- und Ärmellänge (Maß C und D) sowie ½ Oberweite und ½ Saumweite (Maß A und B) je $\pm 1,0$ cm
 - ½ Armweite an Taschenunterkante (Maß E) $\pm 0,5$ cm

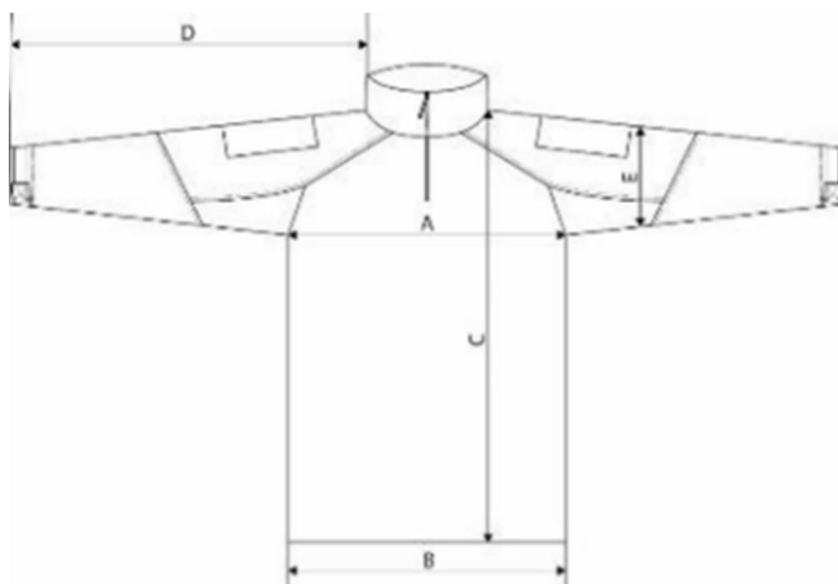


Abbildung 83 Messstrecken Einsatzshirt

kurze Größen (S = Short)		XS-S	S-S	M-S	L-S	XL-S
1/2 Oberweite	A	47,0	52,0	57,0	63,0	68,0
1/2 Saumweite	B	42,0	47,0	52,0	57,0	62,0
Länge	C	70,0	72,0	74,0	76,0	77,0
Ärmellänge	D	74,0	76,0	79,0	81,0	83,0
1/2 Armweite an Taschenunterkante	E	20,5	21,5	22,5	24,0	25,5

normal Größen (R = Regular)		S-R	M-R	L-R	XL-R	XXL-R
1/2 Oberweite	A	52,0	57,0	63,0	68,0	73,0
1/2 Saumweite	B	47,0	52,0	57,0	62,0	67,0
Länge	C	76,0	78,0	80,0	81,0	82,0
Ärmellänge	D	79,0	82,0	84,0	86,0	88,0
1/2 Armweite an Taschenunterkante	E	21,5	22,5	24,0	25,5	27,0

lange Größen (L = Long)		S-L	M-L	L-L	XL-L
1/2 Oberweite	A	52,0	57,0	63,0	68,0
1/2 Saumweite	B	47,0	52,0	57,0	62,0
Länge	C	80,0	82,0	84,0	85,0
Ärmellänge	D	82,0	85,0	87,0	89,0
1/2 Armweite an Taschenunterkante	E	21,5	22,5	24,0	25,5

Fertigmaßtabelle Einsatzshirt

3.2 Einsatzhose

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich um Fertigmaße in cm.
Die Einsatzhose muss geschlossen und flach auf dem Tisch liegend, ungedehnt gemessen werden.

Die angegebenen Maße müssen wie in der Skizze unten angegeben gemessen werden.

- Toleranzen:
- ½ Bundweite und ½ Gesäßweite (Maß A und B) sowie
 - Seitenlänge mit Bund und Schrittlänge (Maß C und D) je $\pm 1,0$ cm
 - ½ Hosensaumweite (Maß E) $\pm 0,5$ cm

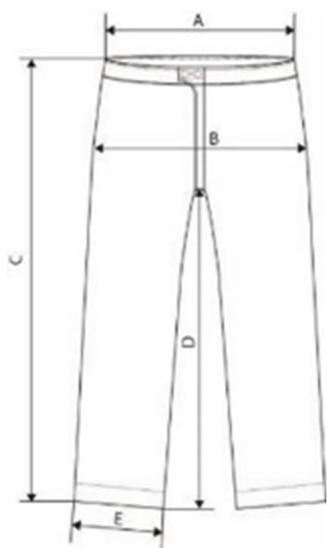


Abbildung 84 Messtrecken Einsatzhose

kurze Größen (S = Short)		28-S	30-S	32-S	33-S	34-S	36-S	38-S
½ Bundweite	A	40,0	42,0	45,0	46,5	48,0	50,0	52,0
½ Gesäßweite (Schlitzende)	B	50,0	53,0	56,0	57,5	59,0	61,0	63,0
Seitenlänge mit Bund	C	104,0	104,0	105,0	105,0	107,0	107,0	107,0
Schrittlänge	D	79,0	78,5	79,0	79,0	80,5	80,0	79,5
½ Hosensaumweite	E	22,0	22,0	22,5	22,5	23,0	23,0	23,5

normal Größen (R = Regular)		28-R	30-R	32-R	33-R	34-R	36-R	38-R	40-R
½ Bundweite	A	40,0	42,0	45,0	46,5	48,0	50,0	52,0	54,0
½ Gesäßweite (Schlitzende)	B	50,0	53,0	56,0	57,5	59,0	61,0	63,0	65,0
Seitenlänge mit Bund	C	111,0	111,0	112,0	112,0	114,0	114,0	114,0	114,0
Schrittlänge	D	84,0	83,5	84,0	84,0	85,5	85,0	84,5	84,5
½ Hosensaumweite	E	22,0	22,0	22,5	22,5	23,0	23,0	23,5	23,5

lange Größen (L = Long)		28-L	30-L	32-L	33-L	34-L	36-L	38-L	40-L
½ Bundweite	A	40,0	42,0	45,0	46,5	48,0	50,0	52,0	54,0
½ Gesäßweite (Schlitzende)	B	50,0	53,0	56,0	57,5	59,0	61,0	63,0	65,0
Seitenlänge mit Bund	C	116,0	116,0	117,0	117,0	119,0	121,0	121,0	122,0
Schrittlänge	D	88,0	87,5	88,0	88,0	89,0	90,0	89,5	89,5
½ Hosensaumweite	E	22,0	22,0	22,5	22,5	23,0	23,0	23,5	23,5

Fertigmaßentabelle Einsatzhose

4. Qualitätssicherung

Das Verfahren der Qualitätssicherung erfolgt gemäß der Anlage „Allgemeine Leistungsbeschreibung Bekleidung und Textilien“, Abschnitt 3.

5. Logistische Forderungen

5.1 Einzelverpackung (Aufmachung und Kennzeichnung)

Einsatzshirt und Hose sind jeweils auf die handelsübliche Größe zu legen und einzeln in einem handelsüblichen, umweltfreundlichen Kunststoffbeutel zu verpacken. Der Kunststoffbeutel muss verschlossen sein.

Auf jedem Beutel ist ein Etikett mit folgenden gut leserlichen Angaben anzubringen:

Artikelbezeichnung
Auftragsnummer*
Größe
Barcode** (Breite mindestens 4,0 cm)

* Hinweis zu Auftragsnummer:

Bei Bestellungen, die während der Vertragslaufzeit über das Kaufhaus des Bundes abgewickelt werden, gilt das darin genannte Geschäftszeichen als Auftragsnummer.

**Hinweis zu Barcode: Inhalt wird nach Zuschlag übermittelt

5.2 Versandverpackung und Kennzeichnung

Die fertigen Hemden und Hosen sind zu je 10 Stück sortenrein und in der gleichen Größe in einen handelsüblichen Karton aus Voll- oder Wellpappe (2-wellig) zu verpacken. Restgrößen sind ebenfalls zu 10 Stück, mit Hinweis auf die Anzahl der jeweiligen sich im Karton befindlichen Größen, zu verpacken.

Die Größe des Kartons muss der zu verpackenden Menge entsprechen.

Die Kartons müssen stapelfest bis 2,5 m sein und dürfen max. 15 kg pro Karton wiegen.

Die Kartons sind voll auszufüllen und mit abriebfestem Material so weit auszulegen, dass alle Teile überdeckt und druckgeschützt sind und kein Hohlraum entsteht. Als Verschluss der Lagerverpackung ist eine mindestens einmalige Umreifung in Länge und Breite mit handelsüblichem Selbstklebeband von mindestens 50 mm Breite und 20 kg Zugfestigkeit vorzunehmen. Bevor die Kartons verschlossen werden, ist die Ware gegen Schnittbeschädigung bei Kartonöffnung handelsüblich zu schützen.

Die Auslieferung muss auf EURO-Paletten in einer Maximalhöhe inkl. Palette von 1,80 m erfolgen. Die Paletten sind gleichmäßig zu packen und dürfen an keiner Stelle / Seite überpackt werden. Die Kartons auf der Palette müssen umlaufend bebändert oder einfoliert sein.

Dem Lieferschein ist eine tabellarische Packliste beizufügen. Die Packliste muss eine genaue Aufschlüsselung pro Palette mit folgenden Angaben enthalten.

Nummer der Palette
Nummer des Kartons
Anzahl der Kartons
Anzahl des Kartoninhaltes

Im Auftragsfall wird eine Vorlage für die Packliste zur Verfügung gestellt werden.

Die Versandverpackung muss unter Berücksichtigung der Forderung der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Beschaffungsamtes des BMI" erfolgen.

5.2.1 Kennzeichnung

Jeder Karton ist an der linken oberen Ecke einer Längsseite und im oberen Drittel der links an diese Längsseite anschließenden Stirnseite mit einem bedruckten Aufkleber mit nachstehenden Angaben zu kennzeichnen:

Artikelbezeichnung
Größe
Menge pro Karton
Auftragsnummer*
Firma

Die Beschriftung der Kartonaufkleber muss in Schriftart "Arial", Schriftschnitt Fett und in der Schriftgröße 16 bis 24 erfolgen.

* Hinweis:

Bei Bestellungen, die während der Vertragslaufzeit über das Kaufhaus des Bundes abgewickelt werden, gilt das darin genannte Geschäftszeichen als Auftragsnummer.

6. Skizzen/Abbildungen

6.1 Einsatzshirt PSA

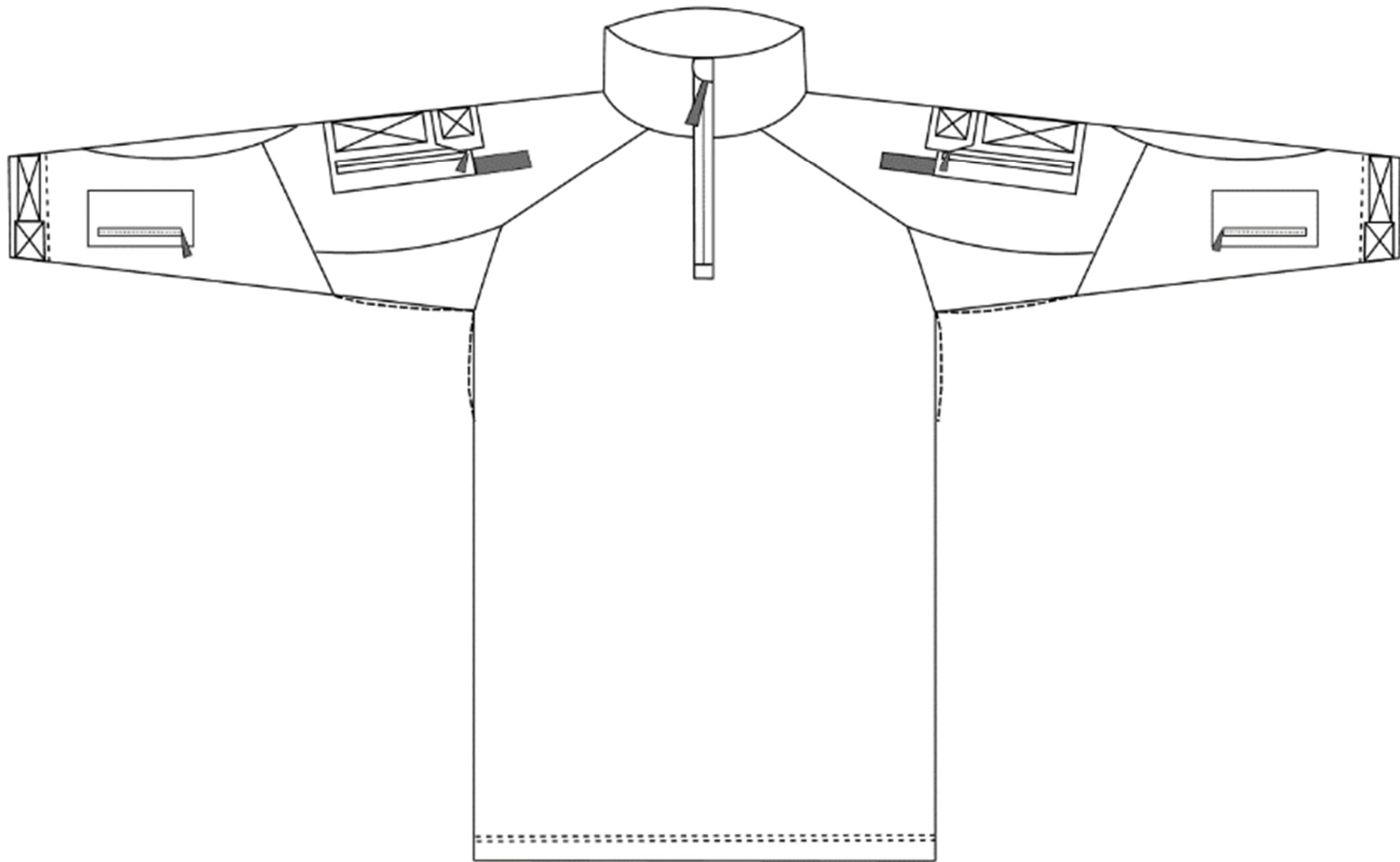


Abbildung 85 Einsatzshirt PSA Vorderansicht



Abbildung 86 Einsatzshirt PSA Rückenansicht



6.2 Einsatzhose PSA

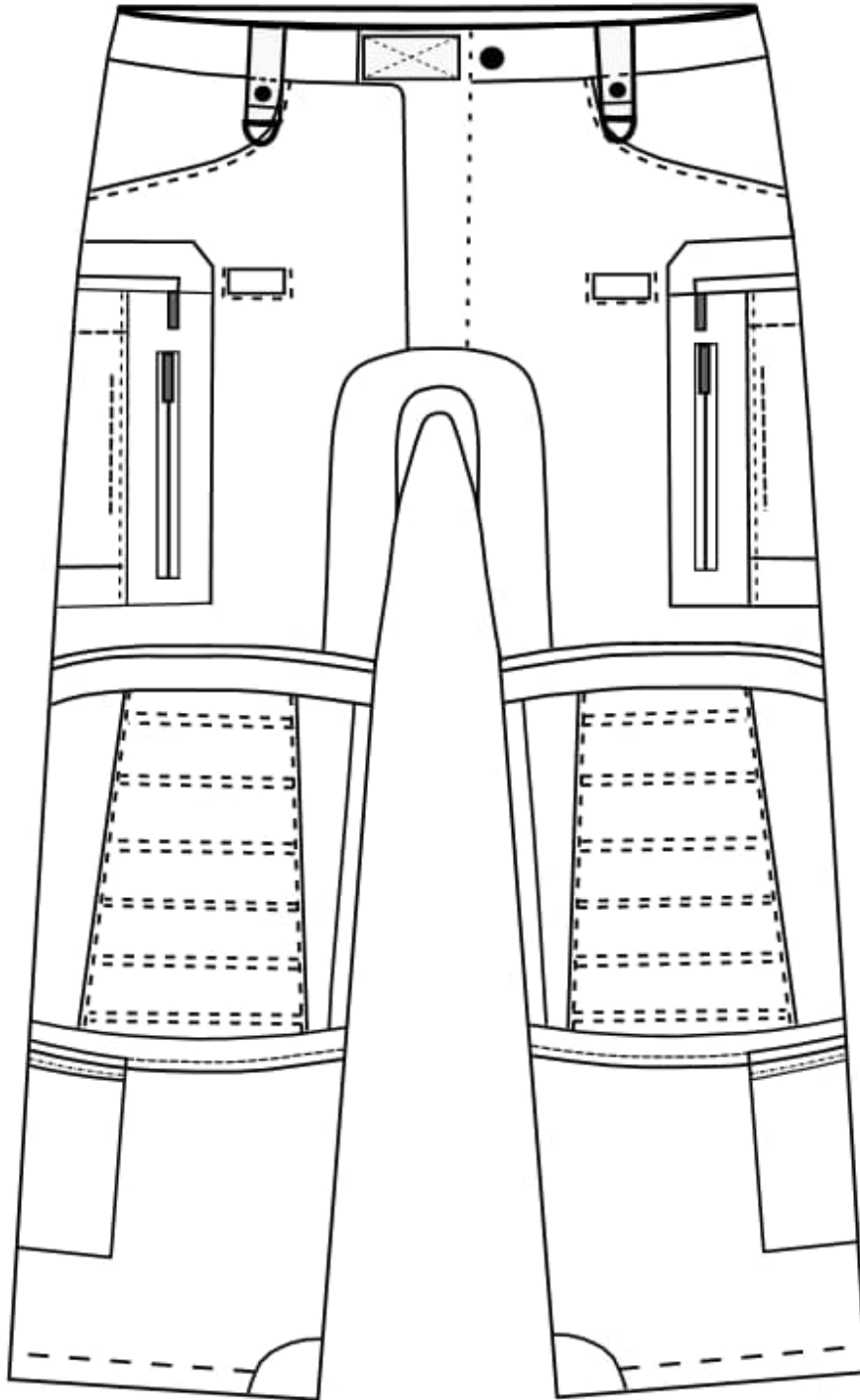


Abbildung 87 Einsatzhose PSA Vorderansicht

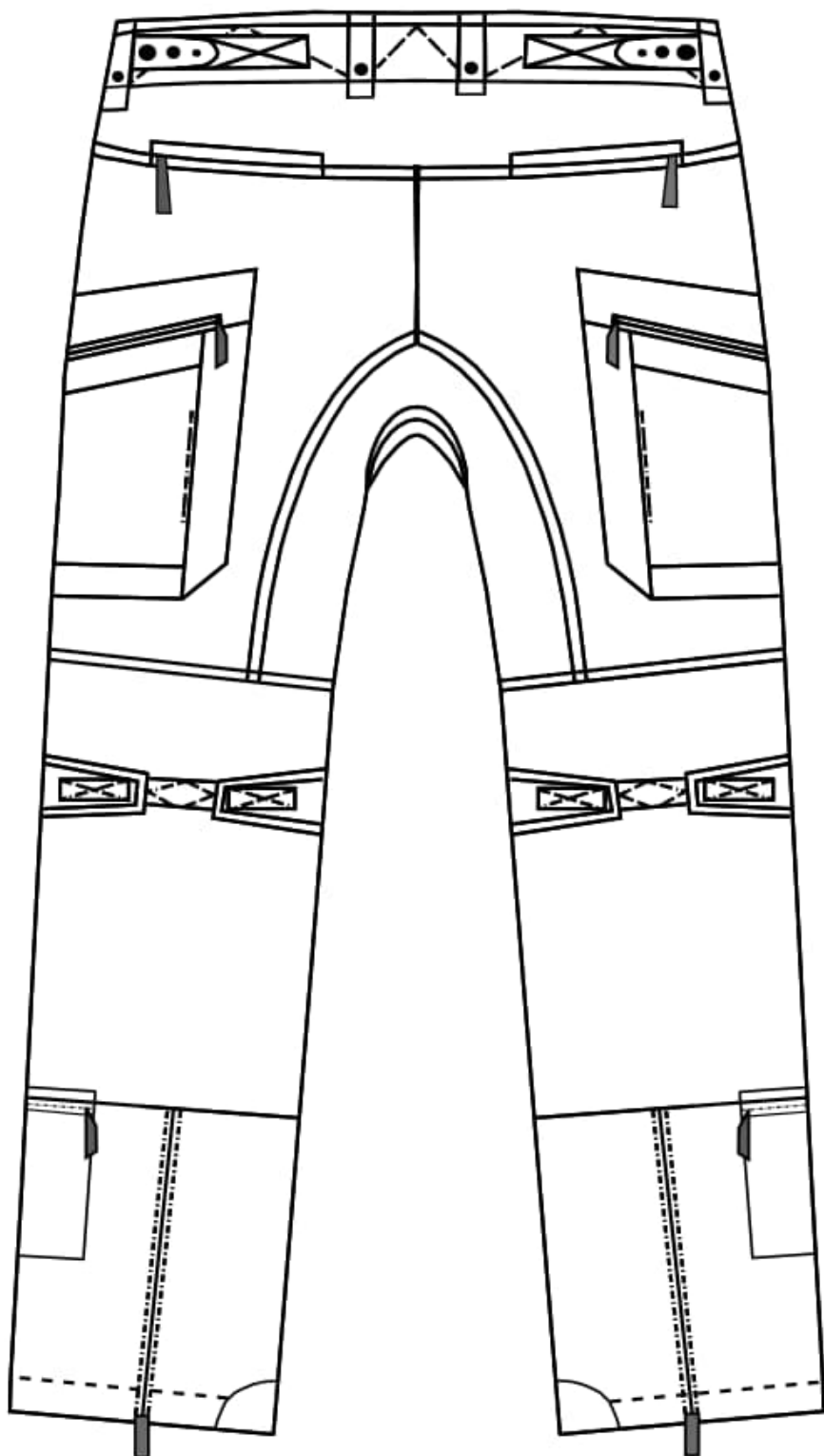


Abbildung 88 Einsatzhose PSA Rückenansicht