

DIN EN 13158

ICS 13.340.10

Ersatz für
DIN EN 13158:2000-06

**Schutzkleidung –
Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer für den Reitsport: Für
Reiter, Personen, die mit Pferden arbeiten und für Gespannfahrer –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 13158:2009**

Protective clothing –

Protective jackets, body and shoulder protectors for equestrian use: For horse riders and those working with horses, and for horse drivers –

Requirements and test methods;

German version EN 13158:2009

Vêtements de protection –

Vestes, gilets de protection et protège-épaules pour sports équestres: Pour cavaliers, pour personnes travaillant avec des chevaux et pour meneurs d'attelage –

Exigences et méthodes d'essai;

Version allemande EN 13158:2009

Gesamtumfang 54 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN
Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13158:2009 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-04-03 AA „Körperschutz“ im Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13158:2000-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen für Schutzjacken und Körperschützer für Gespannfahrer und Mitfahrer wurden eingefügt;
- b) der Text bezüglich einiger Anforderungen wurde bearbeitet, damit er verständlicher wird und Unklarheiten beseitigt werden;
- c) in der Festlegung der Maße von Schutzmaterial wurden die Mittelwerte durch Höchst- und Mindestwerte ersetzt. Die Durchführung von Prüfungen wurde entsprechend abgeändert. Der Grund dafür war die Beseitigung von Messunsicherheiten;
- d) der Text bezüglich einiger Prüfverfahren wurde bearbeitet, damit er verständlicher wird;
- e) die Technik zum Messen des Innenumfangs wurde überarbeitet, um die Genauigkeit und Wiederholbarkeit zu verbessern.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13158: 2000-06

Deutsche Fassung

Schutzkleidung —
Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer für
den Reitsport: Für Reiter, Personen, die mit Pferden arbeiten
und für Gespannfahrer —
Anforderungen und Prüfverfahren

Protective clothing —
Protective jackets, body and shoulder protectors for
equestrian use: For horse riders and
those working with horses, and for horse drivers —
Requirements and test methods

Vêtements de protection —
Vestes, gilets de protection et protège-épaules pour sports
équestres: Pour cavaliers, pour personnes travaillant avec
des chevaux et pour meneurs d'attelage —
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Januar 2009 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	6
3.1 Schutzkleidung für Reiter	6
3.2 Körpermaße	7
3.3 Gespannfahrer	7
4 Anforderungen	8
4.1 Anforderungen an Schutzausrüstungen für Reiter, Personen, die mit Pferden arbeiten, Gespannfahrer und für Mitfahrer	8
4.2 Abdeckung, die durch Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer gegeben sein muss; Maße des Schutzmaterials in den Schutzausrüstungen	8
4.3 Bewegung von Schutzmaterialblöcken und Lücken zwischen ihnen.....	18
4.4 Befestigung	18
4.5 Ergonomische Anforderungen.....	19
4.6 Anforderungen an die Durchführung der Stoßprüfung	19
4.7 Unschädlichkeit	21
5 Prüfverfahren	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Prüfbekleidung.....	21
5.3 Vorbehandlung der Kleidungsstücke.....	21
5.4 Überprüfung und Messung der Größen sowie des Umfangs von Schutzmaterial	22
5.5 Trennung der Schutzmaterialblöcke.....	26
5.6 Prüfung der Befestigung von Schutzjacken, Körper- und Schulterschützern.....	28
5.7 Ergonomische Beurteilung von Schutzjacken, Körper- und Schulterschützern	29
5.8 Messung der Übertragung der Aufprallenergie	30
6 Kennzeichnung	33
7 Herstellerinformation	34
Anhang A (normativ) Verletzungen von Reitern und die Auswahl von geeigneter Schutzkleidung.....	36
A.1 Anwendungsbereich und Inhalt	36
A.2 Einleitung.....	36
A.3 Verletzungen (Daten aus dem Vereinigten Königreich).....	37
A.4 Funktion des Schutzmaterials um den Rumpf in Schutzjacken und Körperschützern und auf den Schultern in Schutzjacken und Schulterschützern	40
A.5 Auswahl und Sitz von Schutzjacken, Körper- und Schulterschützern für Reiter, um Komfort und Schutz zu bieten	42
A.6 Herstellerinformation	47
Anhang B (informativ) Anleitung für den Aufbau von Kegeln und Anwendung.....	48
B.1 Ausführung von Kegeln	48
B.2 Aufbau des Kegels.....	48
B.3 Die Anwendung von Kegeln bei Messungen	50
Anhang C (informativ) Maßgebliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe.....	51
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 89/686/EWG, Persönliche Schutzausrüstungen	52

Bilder

Bild 1 — Abdeckung, die durch einen Körperschützer für Reiter gegeben sein muss	9
Bild 2 — Körpermaße und Maße des Schutzmaterials im Rumpfbereich von Schutzjacken und Körperschützern.....	11
Bild 3 — Darstellung der Verstellvorrichtung an der Schulter an einer Schutzjacke oder einem Körperschützer mit Angabe der maximalen Toleranz für Schutzmaterial mit 50 % Dicke, das nach 4.2.4 a) zulässig ist	14
Bild 4 — Form der Schablone zur Prüfung des Umfangs von Schutzmaterial in Schulterschützern	15
Bild 5 — Schulterschützer	16
Bild 6 — Piktogramme zur Größenangabe	18
Bild 7 — Kegel für die Messung des Innumfangs.....	23
Bild 8 — Vorrichtung zur Prüfung der Trennung der Schutzmaterialblöcke	27
Bild 9 — Beispiele für Prüfergebnisse nach der Prüfung der Trennung der Schutzmaterialblöcke	28
Bild 10 — Prinzip der Ausführung des Stabschlagkörpers und des Aufschlagssockels mit Schutzring zur Prüfung von Körperschützern	32
Bild B.1 — Kegel für die Messung des Innumfangs	48
Bild B.2 — Brett, das Grundfläche des Kegels bildet.....	49
Bild B.3 — Zwei Kegel.....	50

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an die Maße von Schutzmaterial in Schutzjacken und Körperschützern...	12
Tabelle 2 — Maximaler Abstand, den Schutzmaterial mit 50 % Dicke von der obersten Schulterlinie erreichen muss.....	13
Tabelle 3 — Aufprallenergie bei Prüfung der Leistungsklassen 1, 2 und 3	20
Tabelle A.1 — Verletzungen bei 1 000 Krankenhauspatienten	39
Tabelle A.2 — Aufteilung der Verletzungen, Vergleich zwischen Jockeys und Stallburschen	40
Tabelle A.3 — Maximale Abdeckung	44
Tabelle A.4 — Größenbereiche	46
Tabelle B.1 — Maße der Bretter für die Grundfläche, den Mittelteil und den oberen Teil des Kegels	49
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 89/686/EWG	52

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13158:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13158:2000.

Anhang C stellt Details der wesentlichen technischen Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und dem Vorgängerdokument EN 13158:2000 zur Verfügung.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer werden von Reitern, Personen, die mit Pferden arbeiten, Gespannfahrern und von Mitfahrern, in von Pferden gezogenen Fahrzeugen, getragen, damit bei Stößen nach einem Fall vom Pferd oder vom Fahrzeug ein gewisser Schutz gegeben ist. Derartige Stöße können gegen weichen oder harten Grund oder Gegenstände, z. B. Bäume, Fahrzeuge, Pfosten oder Schienen erfolgen. Reitern, Fahrern und Mitfahrern sowie Personen, die mit Pferden arbeiten, kann nach einem Sturz ein gewisses Maß an Schutz vor Verletzungen geboten werden, wenn sie von einem Pferd getreten, unter dessen Hufe geraten bzw. von einem Pferd oder Fahrzeug gequetscht werden.

Stürze von Pferden und Fahrzeugen bringen ein hohes Maß an Energieverlust mit sich. Verletzungen können nicht vollständig durch Material in Schutzkleidung verhindert werden, die Schwere der Verletzungen sollte jedoch gemindert werden. Bei Unfällen mit schweren Verdrehungen, Verbiegungen, Überdehnungen oder Quetschungen des Körpers werden Verletzungen durch die Schutzkleidung nicht verhindert. Weitere Informationen sind in Anhang A enthalten.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde davon ausgegangen, dass mit der Durchführung der darin enthaltenen Festlegungen entsprechend geeignete und erfahrene Personen betraut werden, zu deren Orientierung diese Norm erstellt wurde. Die beschriebene Prüfeinrichtung sollte nur von sachkundigen Personen benutzt werden und erfordert Sicherheitsvorrichtungen, um, soweit es praktisch möglich ist, Verletzungen des Bedienpersonals und weiterer Personen zu verhindern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen an und Prüfverfahren für Abdeckung, Größenangabe, Anpassungsfähigkeit und Verstellbarkeit, Befestigung, Ergonomie, Aufbau, Unschädlichkeit und Leistung bei Stößen, was durch Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer für Kinder, Jugendliche und Erwachsene beiderlei Geschlechts beim Reiten von Pferden, Arbeiten mit Pferden, Gespannfahren oder Mitfahren, in von Pferden gezogenen Fahrzeugen, gegeben sein muss. Derartige Schutzausrüstungen sollen ein gewisses Maß an Schutz gegen Stöße nach einem Sturz vom Pferd und Fahrzeug bieten und gegen Stöße, die erfolgen, während sich die Person nach einem Fall auf dem Boden befindet oder während die Person mit Pferden arbeitet. Stöße können gegen den Grund oder Gegenstände, z. B. Bäume oder Fahrzeuge erfolgen oder sie können auftreten, indem die Person getreten wird, unter die Hufe gerät oder von einem Pferd gequetscht wird. Die in dieser Norm behandelten Schutzausrüstungen sind nicht dafür vorgesehen, einen vollständigen Schutz gegen Verletzungen bei Unfällen mit schweren Verdrehungen, Verbiegungen, Überdehnungen oder Quetschungen des Körpers zu bieten. Anforderungen an die Kennzeichnung und an die mitzuliefernden Informationen sind angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 340, *Schutzbekleidung — Allgemeine Anforderungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Schutzbekleidung für Reiter

3.1.1

Schutzjacke

Kleidungsstück mit kurzen oder langen Ärmeln aus Werkstoffen, die die Anforderungen an Körper- und Schulterschützer erfüllen und das bestimmte Bereiche des Rumpfes, des unteren Rückens und der Schultern abdeckt und den Zweck hat, Verletzungen durch stumpfen Aufprall, Stürze und Tritte zu verringern

3.1.2

Körperschützer

ärmelloses Kleidungsstück, das bestimmte Bereiche des Rumpfes und des unteren Rückens abdeckt und das aus einer oder mehreren Werkstofflagen besteht und den Zweck hat, Verletzungen durch stumpfen Aufprall, Stürze und Tritte zu verringern

3.1.3

Schulterschützer

Vorrichtung, die als Kleidungsstück betrachtet wird, das den seitlichen Teil der Schulter sowie bestimmte Bereiche der Vorder-, Rück- und Oberseite der Schulter abdeckt und den Zweck hat, Verletzungen durch stumpfen Aufprall und Stürze auf die Schulter zu verringern

ANMERKUNG Schulterschützer dürfen in Schutzjacken eingesetzt, an Körperschützern befestigt oder Teil eines separaten Kleidungsstückes wie Hemd oder Trikot sein.

3.2 Körpermaße

3.2.1

Brustumfang bei männlichen Personen

maximaler horizontaler Umfang, gemessen bei üblichem Atmen, wobei die Person aufrecht steht und das Bandmaß über die Schulterblätter unterhalb der Achselhöhlen quer über die Brust angelegt wird

3.2.2

Brustumfang bei weiblichen Personen

maximaler horizontaler Umfang, gemessen bei üblichem Atmen; die Person trägt übliche Unterbekleidung und steht aufrecht; das Bandmaß wird über die Schulterblätter unterhalb der Achselhöhlen quer über den Busen angelegt

3.2.3

Unterbrustumfang bei weiblichen Personen

maximaler horizontaler Umfang, gemessen bei üblichem Atmen; die Person trägt übliche Unterbekleidung und steht aufrecht; das Bandmaß wird direkt unterhalb des Busens angelegt

3.2.4

Taillenumfang

maximaler horizontaler Umfang, gemessen bei üblichem Atmen, wobei die Person aufrecht steht und das Bandmaß um den Körper herum in Höhe der Taille angelegt wird, 50 mm oberhalb der Supra-cristal-Ebene, die sich in Höhe des oberen Teils des Beckenkamms befindet

ANMERKUNG Das Maß 50 mm bezieht sich auf eine Person von 1 780 mm Größe und sollte je nach Größe der zu messenden Person *im Verhältnis* angepasst werden.

3.2.5

Länge Taille/Taille über Schulter

maximale Länge gemessen ab Höhe der Taille an der Vorderseite des Körpers, wie in 3.2.4 festgelegt, über die Schulter bis zur Höhe der Taille an der Rückseite des Körpers

ANMERKUNG Das Bandmaß verläuft in der Mitte zwischen der Oberseite der Schulter und dem Übergang zwischen Schulter und Hals. Vorher verläuft das Bandmaß über die Brust (oder den Busen) bis zu einem Punkt 90 mm seitlich der Mittellinie des Körpers in Höhe der Taille. Danach folgt das Bandmaß der kürzesten Linie bis zu einem Punkt 90 mm seitlich der Mittellinie des Körpers. Die Abstände 90 mm beziehen sich auf eine Person mit einem Taillenumfang von 850 mm und sollten je nach Taillenumfang der zu messenden Person *im Verhältnis* angepasst werden. Bei der Messung ist übliche Unterbekleidung zu tragen.

3.3 Gespannfahrer

3.3.1

Gespannfahrer

Person auf einem Fahrzeug mit Rädern oder Kufen, die ein oder mehrere das Fahrzeug ziehende Pferde lenkt

3.3.2

Mitfahrer

Person auf oder in einem von einem oder mehreren Pferden gezogenen Fahrzeug mit Rädern oder Kufen, die jedoch das Pferd oder die Pferde nicht lenkt

3.4

Leistungsklassen von Schutzjacken, Körper- und Schulterschützern

Zahl, die eine bestimmte Kategorie oder einen bestimmten Leistungsbereich bezeichnet, durch die die Prüfergebnisse abgestuft werden können

ANMERKUNG Die Leistungsklassen der Schutzkleidung sind durch die in 4.6 angegebenen Leistungskriterien für die Prüfung festgelegt.

Produkte der Klasse 1 werden der leichtesten Prüfung und Produkte höherer Klassen werden schwereren Prüfungen unterzogen. Schutzkleidung, die der Leistungsklasse 1 entspricht, ist speziell für die Verwendung bei professionellen Pferderennen bestimmt; derartige Kleidungsstücke müssen nach Abschnitt 6 gekennzeichnet sein.

Einzelheiten zu Unfällen und Verletzungen von Reitern und die Funktion von Schutzausrüstungen siehe Anhang A. Leistungsklassen werden besonders in A.4.4 und A.4.5 berücksichtigt.

4 Anforderungen

4.1 Anforderungen an Schutzausrüstungen für Reiter, Personen, die mit Pferden arbeiten, Gespannfahrer und für Mitfahrer

Die Anforderungen von 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 und 4.7 gelten für Schutzausrüstungen für Reiter, Personen, die mit Pferden arbeiten, für Gespannfahrer und Mitfahrer, mit Ausnahme der in 4.2.2.2 und 4.6.2 angegebenen Anforderungen, die nur für Schutzausrüstungen für Gespannfahrer und Mitfahrer gelten.

4.2 Abdeckung, die durch Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer gegeben sein muss; Maße des Schutzmaterials in den Schutzausrüstungen

4.2.1 Allgemeines

Durch Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer für Reiter, Personen, die mit Pferden arbeiten, für Gespannfahrer und Mitfahrer muss Abdeckung gegeben sein; das Schutzmaterial muss den nachstehend angegebenen minimalen und maximalen Maßen entsprechen, gemessen an der Bekleidung wie in 5.4 und 5.7.2 beschrieben. Schutzjacken müssen Schutzmaterial enthalten, das die Anforderungen an die minimalen und maximalen Maße für sowohl Körper- als auch Schulterschützer erfüllt. Bestimmte Ausnahmen zu diesen Maßen, die aus ergonomischen Gründen zulässig sind, sind in 4.2.4 angegeben.

ANMERKUNG Informationen zu Körperabdeckung, Sitz und Größe von Schutzausrüstungen siehe A.5 und A.6.

4.2.2 Abdeckung

4.2.2.1 Schutzausrüstung für Reiter und Personen, die mit Pferden arbeiten

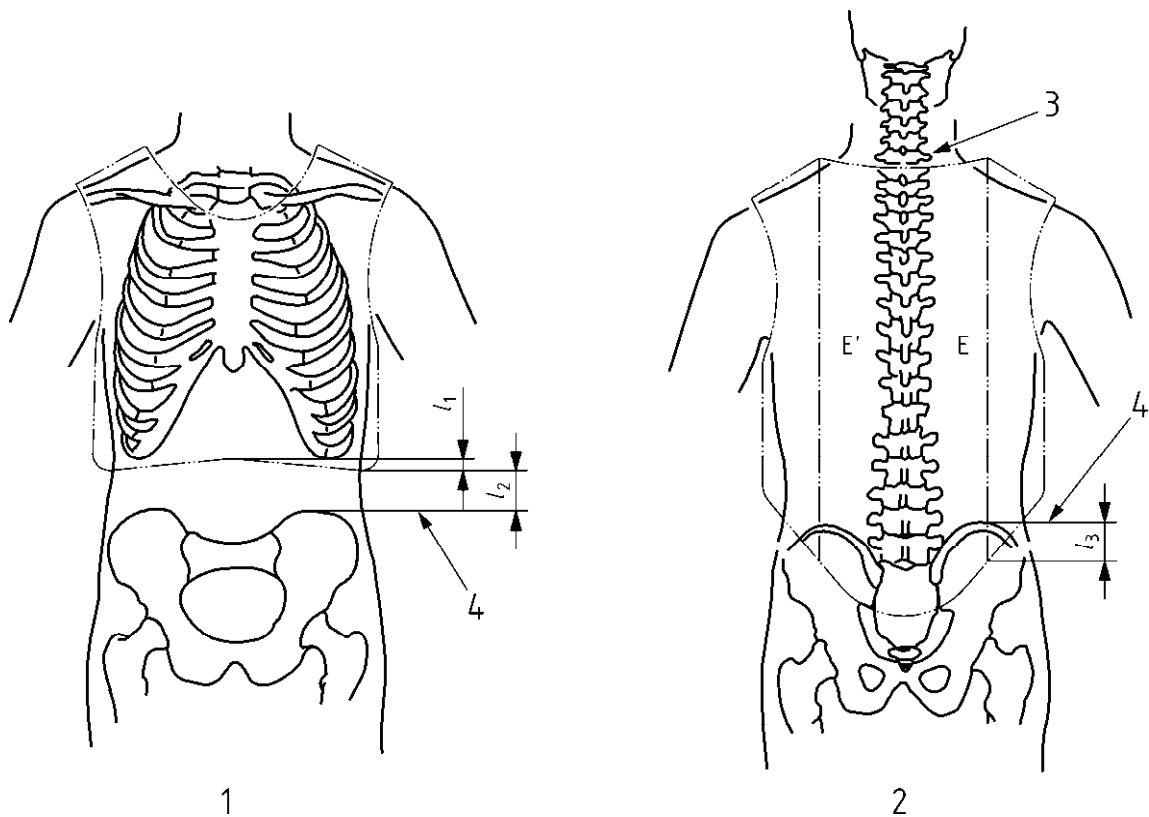
Eine Schutzjacke oder ein Körperschützer für Reiter und Personen, die mit Pferden arbeiten, muss, wenn sie/er richtig getragen wird, folgende Bereiche des Körpers abdecken, wie in Bild 1 dargestellt. Die numerischen Maße sind für einen Benutzer mit einer über die Schulter gemessenen Länge von 1 000 mm und müssen *im Verhältnis* für Benutzer mit anderen über die Schulter gemessenen Längen abgestuft werden:

- a) den gesamten Umfang des Rumpfes;
- b) die Unterkante der Schutzausrüstung muss mindestens 25 mm unterhalb des vorderen Rippenbereiches enden und darf an der Seite des Körpers eine Höhe von nicht mehr als 30 mm oberhalb des Beckenkamms erreichen. Hinten darf die Unterkante an den Punkten, an denen die Linien *E* und *E'* (siehe 4.2.3) sie schneiden, nicht niedriger als 50 mm unterhalb der Höhe des Beckenkamms liegen;
- c) der obere Teil des Schutzmaterials auf dem Rücken muss nur auf der Höhe des siebten Halswirbels liegen (der vorstehende Knochen unterhalb des Genicks);
- d) der obere Teil des Schutzmaterials auf der Brust muss bis in einen Bereich von nicht mehr als 25 mm oberhalb des Brustbeins reichen;
- e) die Schulterriemen eines Körperschützers oder einer Schutzjacke müssen die mittleren 50 % des Schlüsselbeins abdecken.

Bei richtigem Tragen muss das Schutzmaterial in den Schultern einer Schutzjacke oder in Schulterschützern die höchste Stelle der Schulter abdecken und wie folgt verlaufen:

- f) Abdeckung der seitlichen 75 % des Schlüsselbeins;
- g) Abdeckung der oberen 25 % des seitlichen Teils des Oberarmknochens;
- h) Abdeckung der Vorderseite der Schultergelenke (glenohumerales und akromioklavikulares Gelenk);
- i) Abdeckung der Rückseite der Schultergelenke;

Die Prüfung muss nach 5.7.2 durchgeführt werden.



Legende

- 1 Vorderansicht
- 2 Rückansicht
- 3 der siebte Halswirbel
- 4 Höhe des oberen Bereiches des Beckenkamms
- l_1 minimale Länge von Schutzmaterial unterhalb des Rippenbereiches (25 mm bei einer Schutzausrüstung für einen Benutzer mit einer über die Schulter gemessenen Länge von 1 000 mm)
- l_2 maximaler Abstand zwischen der unteren Kante von Schutzmaterial und dem Beckenkamm an der Seite des Körpers (30 mm bei einer Schutzausrüstung für einen Benutzer mit einer über die Schulter gemessenen Länge von 1 000 mm)
- l_3 minimale Länge von Schutzmaterial unterhalb der Höhe des Beckenkamms an den Punkten, an denen die Linien E und E' (siehe 4.2.3) die Unterkante des Schutzmaterials schneiden (50 mm bei einer Schutzausrüstung für einen Benutzer mit einer über die Schulter gemessenen Länge von 1 000 mm)

Bild 1 — Abdeckung, die durch einen Körperschützer für Reiter gegeben sein muss

4.2.2.2 Schutzausrüstung für Gespannfahrer und Mitfahrer

Eine Schutzjacke oder ein Körperschützer für Gespannfahrer und Mitfahrer muss, wenn sie/er richtig getragen wird, folgende Bereiche des Körpers abdecken. Die numerischen Maße sind für einen Benutzer mit einer über die Schulter gemessenen Länge von 1 000 mm und müssen *im Verhältnis* für Benutzer mit anderen über die Schulter gemessenen Längen abgestuft werden:

- a) den gesamten Umfang des Rumpfes;
- b) die Unterkante der Schutzausrüstung muss mindestens 25 mm unterhalb des vorderen Rippenbereiches enden und darf seitlich eine Höhe von nicht mehr als 30 mm oberhalb des Beckenkamms erreichen. Hinten darf die Unterkante an den Punkten, an denen die Linien E und E' (siehe 4.2.3) sie schneiden, nicht niedriger als 30 mm unterhalb der Höhe des Beckenkamms liegen;
- c) der obere Teil des Schutzmaterials auf dem Rücken muss nur auf der Höhe des siebten Halswirbels liegen (der vorstehende Knochen unterhalb des Genicks);
- d) der obere Teil des Schutzmaterials auf der Brust muss bis in einen Bereich von nicht mehr als 25 mm oberhalb des Brustbeins reichen;
- e) die Schulterriemen eines Körperschützers oder einer Schutzjacke müssen die mittleren 30 % des Schlüsselbeins abdecken.

Bei richtigem Tragen muss das Schutzmaterial in den Schultern einer Schutzjacke oder in Schulterschützern die höchste Stelle der Schulter abdecken und wie folgt verlaufen:

- f) Abdeckung der seitlichen 70 % des Schlüsselbeins;
- g) Abdeckung der oberen 25 % des seitlichen Teils des Oberarmknochens;
- h) Abdeckung der Vorderseite der Schultergelenke (glenohumerales und akromioklavikulares Gelenk);
- i) Abdeckung der Rückseite der Schultergelenke.

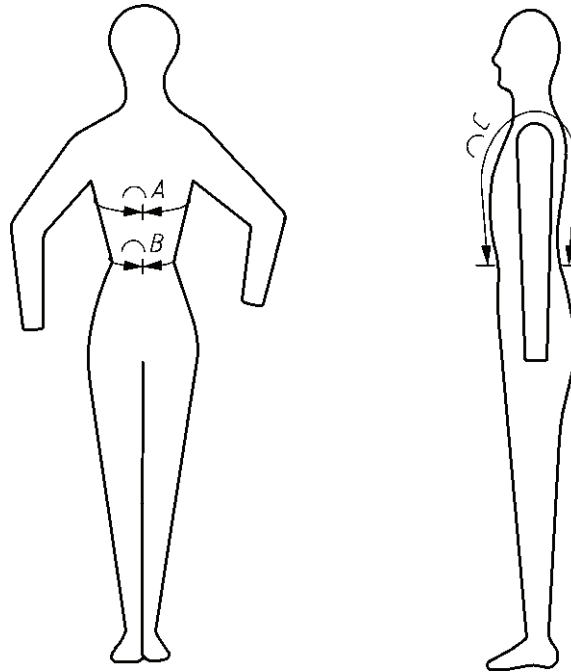
Die Untersuchung und Messung müssen nach 5.7.2 durchgeführt werden.

4.2.3 Maße des Schutzmaterials in Schutzjacken und Körperschützern

Schutzmaterial in Schutzjacken und Körperschützern muss einen Bereich bedecken, der größer ist als der, der durch die nachstehend angegebenen Maße definiert, in Bild 2 b) dargestellt und in Tabelle 1 festgelegt ist. Wenn die Bekleidung mit zwei oder mehr Lagen Schaumstoff oder einem anderen stoßdämpfenden Werkstoff hergestellt ist, müssen in dem definierten Bereich alle Lagen in ihrer gesamten Dicke vorhanden sein. Die Untersuchung und Messung müssen nach 5.4 durchgeführt werden.

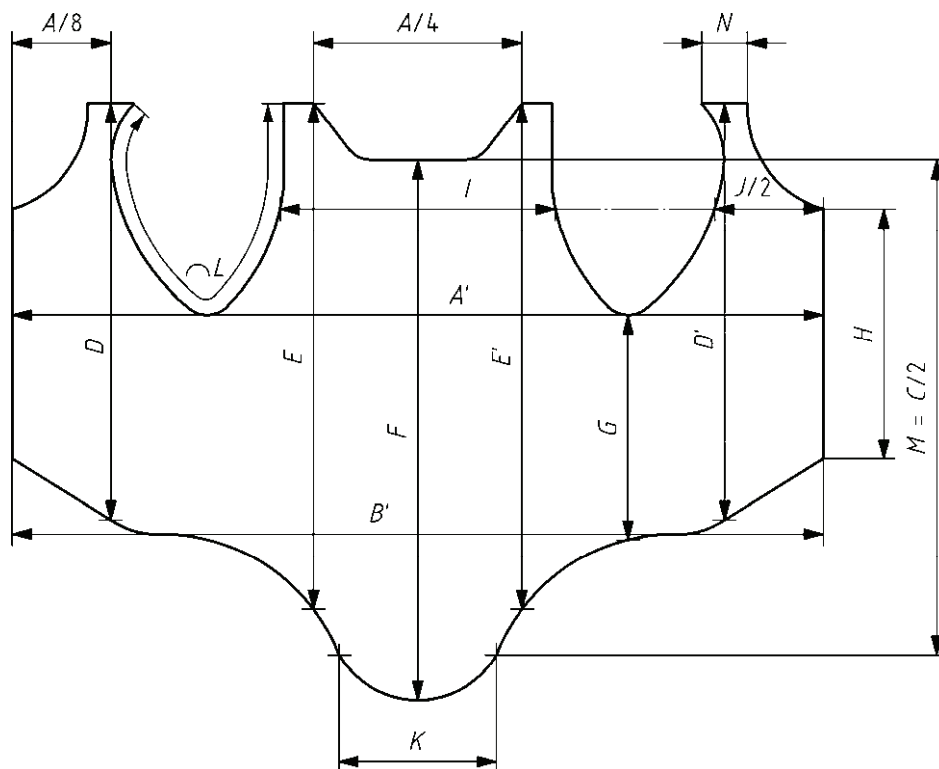
Schutzjacken und Körperschützer mit abnehmbaren Teilen, wie z. B. Schlussverzierungen oder Schulterschützer, müssen den Anforderungen an den Schutz des Rumpfes entsprechen, ohne dass diese abnehmbaren Teile oder die Schulterschützer angebracht sind.

Der mittlere 200 mm breite Abschnitt (der Wert 200 mm ist für einen Benutzer mit dem Maß $A_{\max}$ 1 000 mm und muss an andere Größen *im Verhältnis* angepasst werden) der hinteren Einsätze, der dem Mindestmaß F von Körperschützern und Schutzjacken entspricht, muss so aufgebaut sein, dass die Einsätze nicht von einem Benutzer auseinander genommen oder gekürzt werden können, außer durch Schneiden des Materials oder einen anderen zerstörenden Prozess, was nicht vom Hersteller bewilligt ist (siehe 7 I)). Abnehmbare Schlussverzierungen, die über den Rücken hinaus über die erforderliche Länge F reichen, sind zulässig, sofern das Kleidungsstück ohne die angebrachte Schlussverzierung eine Rückenlänge aufweist, die Maß F überschreitet.



ANMERKUNG 1 Die Messstellen für die Kontrollmaße A , B und C , die vom Hersteller angegeben und bei der Größenangabe der Schutzkleidung verwendet werden.

a) Körpermaße



ANMERKUNG 2 Die Messstellen für die Maße des Schutzmaterials in Körperschützern und den Rumpfbereichen von Schutzjacken. A' , B' und L werden auf der Innenseite der Schutzkleidung gemessen. D bis K , M und N werden auf der Außenseite der Schutzkleidung gemessen.

b) Darstellung des Schutzmaterials in einer Schutzjacke oder einem Körperschützer

Bild 2 — Körpermaße und Maße des Schutzmaterials im Rumpfbereich von Schutzjacken und Körperschützern

Tabelle 1 — Anforderungen an die Maße von Schutzmaterial in Schutzjacken und Körperschützern

Maß	Kontrollmaß	Anforderung als Prozentsatz des Kontrollmaßes	
		Schutzausrüstungen für Reiter und Personen, die mit Pferden arbeiten	Schutzausrüstungen für Gespannfahrer und Mitfahrer
$A'_{\max}$	$A_{\max}$	> 103	> 103
$A'_{\min}$	$A_{\min}$	< 107	< 107
$B'_{\max}$	$B_{\max}$	> 102	> 102
$B'_{\min}$	$B_{\min}$	< 110	< 110
D	$C_{\max}$	> 43	> 43
E	$C_{\max}$	> 57	> 48
F	$C_{\max}$	> 52	> 43
G	$C_{\max}$	> 15	> 15
H	$C_{\max}$	> 28	> 28
I	$A_{\max}$	> 27	> 27
J	$A_{\max}$	> 20	> 20
K	$A_{\max}$	> 20	Keine Anforderung
L	$A_{\max}$	< 74	< 74
M	$C_{\max}$	50	Keine Anforderung
N	$A_{\max}$	> 4	> 4

Legende zu den Maßen

$A_{\max}$	Brustumfang bei männlichen bzw. weiblichen Personen nach Herstellerangabe für den größten Benutzer
$A_{\min}$	Brustumfang bei männlichen bzw. weiblichen Personen nach Herstellerangabe für den kleinsten Benutzer
$B_{\max}$	Taillenumfang nach Herstellerangabe für den größten Benutzer
$B_{\min}$	Taillenumfang nach Herstellerangabe für den kleinsten Benutzer
$C_{\max}$	über die Schulter gemessene Länge nach Herstellerangabe für den größten Benutzer
$C_{\min}$	über die Schulter gemessene Länge nach Herstellerangabe für den kleinsten Benutzer
$A'_{\max}$	maximaler Innenumfang des Kleidungsstücks unter den Armausschnitten
$A'_{\min}$	minimaler Innenumfang des Kleidungsstücks unter den Armausschnitten
$B'_{\max}$	maximaler Innenumfang des Kleidungsstücks an der unteren Kante des Schutzmaterials
$B'_{\min}$	minimaler Innenumfang des Kleidungsstücks an der unteren Kante des Schutzmaterials
D und D'	vertikale Linien, getrennt durch 25 % von Maß A auf der Brust
E und E'	vertikale Linien, getrennt durch 25 % von Maß A auf dem Rücken
F	Länge in der Mitte des Rückens
G	Höhe der Seite unter dem Armausschnitt
H	Länge in der vorderen Mitte
I	Breite über dem Rücken zwischen den Armausschnitten, gemessen in Höhe der Hälfte des Armausschnitts
J	Breite über der Brust zwischen den Armausschnitten, gemessen in Höhe der Hälfte des Armausschnitts
K	Breite des Rückens in einem Abstand gleich 50 % von Maß $C_{\max}$ vom Halsausschnitt
L	Umfang des Armausschnitts
M	Länge unterhalb der Nackenmitte im Rücken des Kleidungsstücks, wo das Maß K gemessen wird. ($M = 0,5 C_{\max}$)
N	geringste Breite des Schulterriemens

4.2.4 Ausnahmen zu den Anforderungen in 4.2.3

Die Ausnahmen, die nachstehend in a) bis e) aufgeführt sind, sind zulässig. Die Untersuchung und Messung der Ausnahmen sind nach 5.4 durchzuführen. Die Bereiche und Maße beziehen sich auf eine Schutzjacke oder einen Körperschützer für Personen mit einem Brustumfang von 1 000 mm. Außer sie sind angegeben, müssen die Bereiche und Maße *im Verhältnis* zur Größe der Schutzausrüstung abgestuft werden.

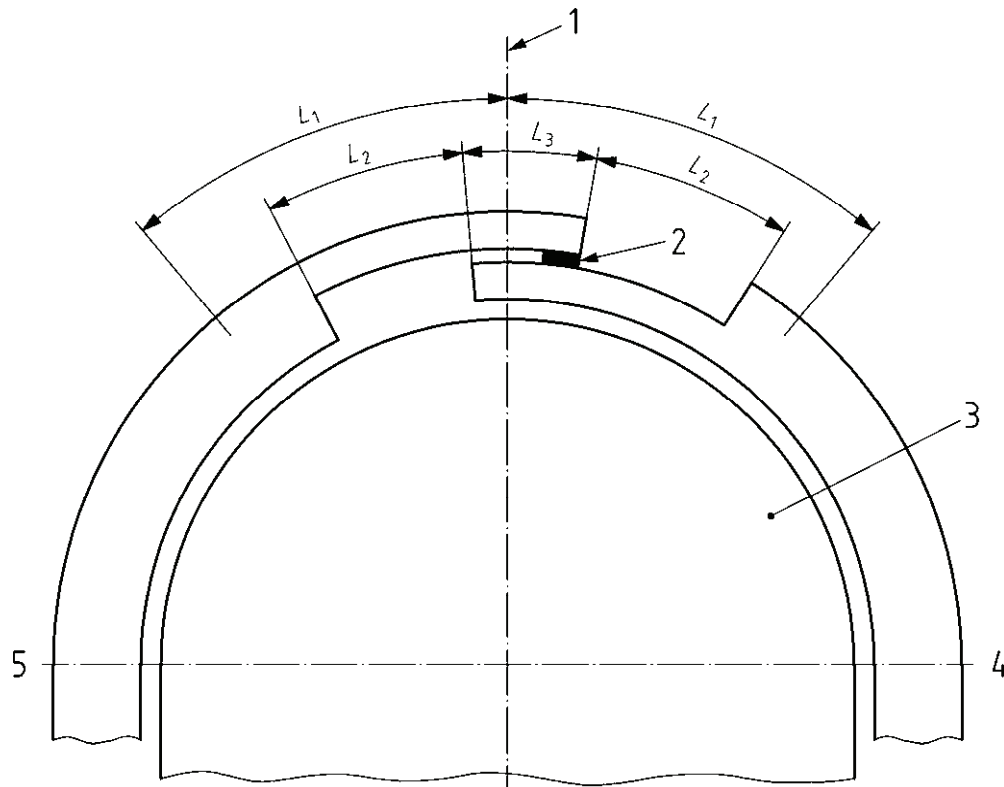
- Längenmaß an einer Schutzausrüstung = nachstehend angegebene Länge × tatsächlicher Brustumfang des größten Benutzers, männliche Person, in mm/1 000;
- Bereich an einer Schutzausrüstung = nachstehend angegebener Bereich × (tatsächlicher Brustumfang des größten Benutzers, männliche Person, in mm)²/1 000 000.

Schutzmaterial darf in bestimmten Bereichen auf 50 % seiner üblichen Dicke reduziert werden, sofern alle Lagen aus demselben Material bestehen. Wenn die Lagen ungleichmäßig dick sind und der Bereich der „50%igen Dicke“ dünner ist als 45 % der Gesamtdicke, oder wenn die Lagen unterschiedlich aufgebaut oder zusammengesetzt sind, muss durch eine Stoßprüfung nachgewiesen werden, dass der Aufbau mit „50%iger Dicke“ die Anforderungen der Stoßprüfung erfüllt, wenn zwei Lagen (100 %) zusammen geprüft werden.

- a) Schutzmaterial über der Oberseite der Schulter darf auf jeder Schulter in zwei Bereichen auf 50 % seiner üblichen Dicke reduziert werden, wodurch ein Verstellen im Bereich der Schulter durch unterschiedlich große, einander überlappende Bereiche mit 50%iger Dicke möglich ist. Die maximale Länge des jeweiligen Bereiches entlang der Messlinie Taille/Taille über Schulter darf bei maximaler Öffnung 35 mm nicht überschreiten; bei Messung nach 5.4.1.2 darf nur in einem in Tabelle 2 festgelegten Abstand von der obersten Schulterlinie Material mit 50 % Dicke vorhanden sein. Bei allen Größen der Schutzausrüstungen (nicht angepasst) müssen bei maximaler Öffnung der Verstellvorrichtungen in der Mitte der Verstellvorrichtung mindestens 25 mm einander überlappende Bereiche aus Schutzmaterial mit 50 % Dicke vorhanden sein. Dies wird in Bild 3 dargestellt.

Tabelle 2 — Maximaler Abstand, den Schutzmaterial mit 50 % Dicke von der obersten Schulterlinie erreichen muss

Größenbereiche für Benutzer, denen die Schutzausrüstung passen soll Brustumfang bei männlichen Personen mm	Maximaler Abstand, den Schutzmaterial mit 50 % Dicke von der obersten Schulterlinie erreichen muss mm
< 500	50
500 bis 550	51
551 bis 600	52
601 bis 650	53
651 bis 700	54
701 bis 750	55
751 bis 800	56
801 bis 850	57
851 bis 900	58
901 bis 950	59
951 bis 1 000	60
1 001 bis 1 050	61
1 051 bis 1 100	62
1 101 bis 1 150	63
1 151 bis 1 200	64
> 1 200	65



Legende

- 1 Mittellinie der Schulter. Die Linie, die die Oberseite der Schulter auf der Schutzjacke oder dem Körperschützer kennzeichnet, befindet sich auf dieser Linie.
- 2 farbige Warnmarkierung
- 3 Schulter
- 4 Vorderseite der Schulter
- 5 Rückseite der Schulter
- L_1 maximaler Abstand, den Schutzmaterial mit 50 % Dicke von der Oberseite der Schulter erreichen muss (60 mm an einer Schutzausrüstung, die männlichen Benutzern mit einem maximalen Brustumfang von 1 000 mm passen soll)
- L_2 maximale Länge, über die Schutzmaterial mit 50 % Dicke auf der Vorder- und Rückseite der Schulter vorhanden sein muss (35 mm an einer Schutzausrüstung, die männlichen Benutzern mit einem maximalen Brustumfang von 1 000 mm passen soll)
- L_3 > 25 mm an allen Größen von Schutzausrüstungen

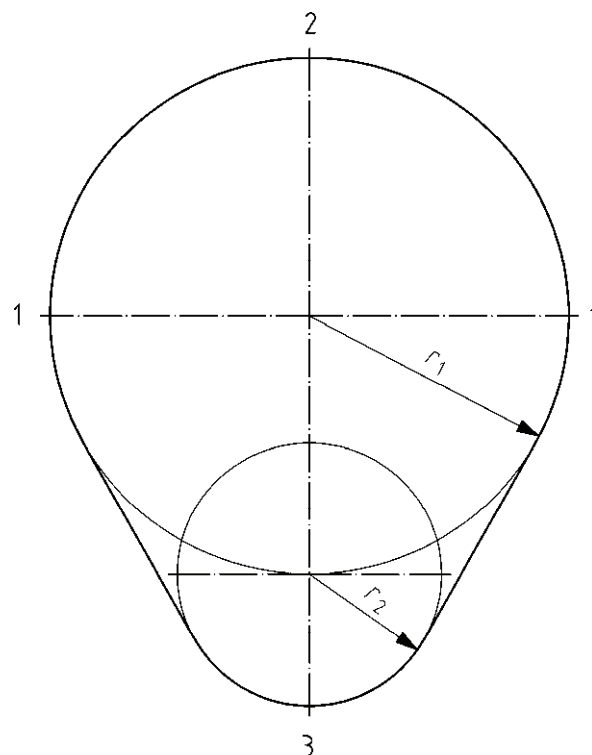
Bild 3 — Darstellung der Verstellvorrichtung an der Schulter an einer Schutzjacke oder einem Körperschützer mit Angabe der maximalen Toleranz für Schutzmaterial mit 50 % Dicke, das nach 4.2.4 a) zulässig ist

- b) Schutzmaterial unter jedem Armausschnitt darf in einem Bereich von höchstens 2 500 mm² auf 50 % seiner üblichen Dicke reduziert werden, sofern das Kleidungsstück nicht seitlich verstellt werden kann, wie nachstehend in c) beschrieben.
- c) Schutzmaterial darf in Bereichen seitlich des Körpers auf 50 % seiner üblichen Dicke reduziert werden, um die Weite des Kleidungsstückes verstellen zu können, vorausgesetzt, bei der Einstellung in der größtmöglichen Einstellung beträgt die Gesamtbreite der Fläche des Schutzmaterials mit 50 % Dicke auf der rechten und der linken Seite des Kleidungsstückes höchstens 200 mm (bei einer Schutzausrüstung mit einem maximalen Brustumfang für männliche Personen von 1 000 mm üblicherweise auf vier Bereiche verteilt, die ungefähr 50 mm breit sind). Bei allen Größen der Schutzausrüstungen müssen bei maximaler Öffnung der Verstellvorrichtungen in der Mitte der Verstellvorrichtung mindestens 25 mm einander überlappende Bereiche aus Schutzmaterial mit 50 % Dicke vorhanden sein.

- d) Schutzmaterial braucht in Rumpfbereichen einer Schutzjacke oder eines Körperschützers nicht vorhanden zu sein, wenn diese durch Schulterschützer abgedeckt sind, vorausgesetzt, dass sich beim Tragen der Jacke oder der Körper- und Schulterschützer durch eine entsprechende Person keine Lücken zwischen dem Schulterbereich und den Körperschützern ergeben, wenn die Arme seitlich angehoben, in einem Winkel von 60° zum Rumpf ausgestreckt und auf einen Punkt geradeaus geschwungen werden. In derartigen Kombinationen dürfen die Schulterschützer nicht abnehmbar sein oder der Körperschützer muss mit einem Warnhinweis versehen sein, dass Schulterschützer getragen werden müssen, um den durch das Kleidungsstück beabsichtigten Schutz zu erreichen.
- e) Perforierungen im Schutzmaterial sind zulässig, sofern das perforierte Schutzmaterial den Anforderungen an die Durchführung der Stoßprüfung in 4.6 entspricht und der maximale Lochdurchmesser nicht mehr als 15 mm beträgt.

4.2.5 Schulterschützer und die Schulterbereiche von Schutzjacken

Schulterschützer und die Schulterbereiche von Schutzjacken müssen in einem Bereich, der über die in Bild 4 dargestellte Schablone hinausgeht, Schutzmaterial enthalten. Das Maß r_1 ist das 0,08-fache des Maximalwerts des Brustumfangs bei männlichen Personen oder des Unterbrustumfangs bei weiblichen Personen (Maß $A_{\max}$), für den der Hersteller einen guten Sitz des Schulterschützers angibt und $r_2 = 0,5 r_1$. Der Schulterschutz darf aus ergonomischen Gründen geformt sein oder abgerundete Abschnitte haben, vorausgesetzt, es besteht, im durch die Schablone bedeckten Bereich, eine vollständige Abdeckung, wenn sich der Oberarm in einem Winkel von 30° zum Rumpf und in gleicher Ebene wie dieser befindet. In Bild 5 ist eine Skizze der üblichen Lage eines Schulterschützers dargestellt. Bei der Ausführung und Prüfung von Schulterschützern, die an Körperschützern und Schutzjacken befestigt werden, darf das Vorhandensein von Schutzmaterial für die Schulter in derartigen Kleidungsstücken berücksichtigt werden.



Legende

- A Vorder- oder Rückseite
- B Hals
- C Arm

Bild 4 — Form der Schablone zur Prüfung des Umfangs von Schutzmaterial in Schulterschützern