

DIN EN 13158

ICS 13.340.10

Ersatz für
DIN EN 13158:2009-07

**Schutzkleidung –
Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer für den Reitsport, für Reiter,
Personen, die mit Pferden arbeiten, und für Gespannfahrer –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 13158:2018**

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 13158:2018

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 13158:2018

Gesamtumfang 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2018-04-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (EN 13158:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Schutzbekleidung für den Reitsport, die nach dieser Norm hergestellt wird, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13158:2009-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen und Literaturhinweise überarbeitet;
- b) Text bezüglich Anforderungen bearbeitet, damit er verständlicher wird und Unklarheiten beseitigt werden;
- c) Text bezüglich Prüfverfahren bearbeitet, damit er verständlicher wird;
- d) Tabelle 2 geändert;
- e) Anhang A in Anforderungen und Prüfverfahren eingebunden;
- f) Norm den derzeit geltenden Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13158: 2000-06, 2009-07

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 27. November 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Schutzkleidung für Reiter	5
3.2 Körpermaße	6
3.3 Gespannfahrer	6
3.4 Leistungsklassen	7
4 Anforderungen	7
4.1 Anforderungen an Schutzausrüstungen für Reiter, für Personen, die mit Pferden arbeiten, und für Gespannfahrer und Mitfahrer	7
4.2 Abdeckung, die durch Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer gegeben sein muss; Maße des Schutzmaterials in den Schutzausrüstungen	7
4.3 Bewegung von Schutzmaterialblöcken und Lücken zwischen ihnen	18
4.4 Befestigung	18
4.5 Ergonomische Anforderungen	19
4.6 Leistungsanforderungen an die Stoßwirkung	19
4.7 Unschädlichkeit	20
5 Prüfverfahren	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Prüfbekleidung	21
5.3 Vorbehandlung der Kleidungsstücke	22
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	34
7 Angaben des Herstellers	35
Anhang A (informativ) Anleitung für den Bau und die Anwendung von Kegeln	37
A.1 Ausführung von Kegeln	37
A.2 Bau des Kegels	37
A.3 Die Anwendung von Kegeln bei Messungen	39
Anhang B (normativ) Abdeckung, die durch Schutzjacken, Körperschützer und Schulterschützer gegeben sein muss, und Maße des Schutzmaterials in den Schutzausrüstungen	40
B.1 Schutzausrüstung für Reiter und für Personen, die mit Pferden arbeiten	40
B.2 Schutzausrüstung für Gespannfahrer und Mitfahrer	41
Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und EN 13158:2009	43
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425	44
Literaturhinweise	46

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13158:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13158:2009.

Die wesentlichen technischen Änderungen zwischen diesem Dokument und der Vorgängerversion sind in Anhang C aufgeführt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Verordnung (EU) 2016/425.

Zum Zusammenhang mit EU-Verordnungen 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer werden von Reitern, von Personen, die mit Pferden arbeiten, von Gespannfahrern und von Mitfahrern in von Pferden gezogenen Fahrzeugen getragen, damit bei Stößen nach einem Sturz 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 Energieumwandlung mit sich. Verletzungen können nicht vollständig durch Werkstoffe 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.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an und Prüfverfahren für Abdeckung, Größenangabe, Anpassungsfähigkeit und Verstellbarkeit, Befestigung, Ergonomie, Aufbau, Unschädlichkeit und Leistung bei Stößen von Schutzjacken sowie Körper- und Schulterschützern fest, die von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen beiderlei Geschlechts beim Reiten von Pferden, Arbeiten mit Pferden, Gespannfahren oder Mitfahren in von Pferden gezogenen Fahrzeugen getragen werden.

Diese Schützer sind dazu vorgesehen, ein gewisses Maß an Schutz gegen Stöße während eines Sturzes vom Pferd und Fahrzeug zu bieten und gegen Stöße, die erfolgen, während sich die Person nach einem Sturz auf dem Boden befindet oder während die Person mit Pferden arbeitet. Stöße können gegen den Boden oder gegen Gegenstände, z. B. Bäume oder Fahrzeuge, erfolgen oder sie können auftreten, indem die Person getreten wird oder unter die Hufe gerät.

Die in dieser Norm behandelten Schutzausrüstungen sind nicht dafür vorgesehen, einen vollständigen Schutz gegen Verletzungen bei Unfällen mit schweren Verdrehungen, Verbiegungen oder Überdehnungen zu bieten. Anforderungen an die Kennzeichnung und an die mitzuliefernden Informationen sind angegeben.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

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

ärmellooses 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

3.2 Körpermaße

3.2.1

Brustumfang bei männlichen Personen

größter 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

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

3.2.3

Unterbrustumfang bei weiblichen Personen

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

3.2.4

Taillenumfang

größter 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 Suprakristal-Ebene, die sich in Höhe der höchsten Punkte des Beckenkamms befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Maß 50 mm bezieht sich auf eine 1 780 mm große Person und sollte je nach Körpergröße der zu messenden Person im Verhältnis angepasst werden.

3.2.5

Länge Taille/Taille über Schulter

größte Länge gemessen ab der 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 1 zum Begriff: Das Bandmaß verläuft in der Mitte zwischen der Oberseite der Schulter und dem Übergang zwischen Schulter und Hals. Auf der Vorderseite verläuft das Bandmaß über die Brust (oder den Busen) bis zu einem Punkt 90 mm seitlich der Mittellinie des Körpers in Höhe der Taille. Auf der Rückseite folgt das Bandmaß der kürzesten Linie bis zu einem Punkt 90 mm seitlich der Mittellinie des Körpers. Die Abstände von 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 Messungen wird übliche Unterbekleidung getragen.

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

3.3.3

lizenzierter Jockey

hauptberuflicher Jockey, der bei einer entsprechenden Rennbehörde registriert ist

3.4 Leistungsklassen

3.4.1

Leistungsklasse

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Leistungsklassen der Schutzkleidung sind durch die in 4.6 angegebenen Leistungskriterien für die Prüfung festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Leistungsklassen sind für Schutzjacken, Körper- und Schulterschützer identisch.

3.4.2

Leistungsklasse 1

<reiterliche Aktivitäten> niedrigste Leistungsklasse für Kleidungsstücke, die nur von lizenzierten Jockeys getragen werden

3.4.3

Leistungsklasse 2

<reiterliche Aktivitäten> Bekleidungskategorie für geringes Risiko

3.4.4

Leistungsklasse 3

<reiterliche Aktivitäten> Bekleidungskategorie für hohes Risiko

4 Anforderungen

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

Die Anforderungen in 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 und 4.7 gelten für Schutzausrüstungen für Reiter, für Personen, die mit Pferden arbeiten, und für Gespannfahrer und Mitfahrer.

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, für Personen, die mit Pferden arbeiten, und für Gespannfahrer und Mitfahrer muss die Abdeckung^{N1)} gegeben sein, und sie müssen den nachstehend angegebenen geringsten und größten Maßen des Schutzmaterials entsprechen, gemessen an der Bekleidung wie in 5.4 und 5.7.2 festgelegt. Schutzjacken müssen Schutzmaterial enthalten, das die Anforderungen an die geringsten und größten Maße für sowohl Körper- als auch Schulterschützer erfüllt. Bestimmte Ausnahmen zu diesen Maßen, die aus ergonomischen Gründen zulässig sind, sind in 4.2.3 angegeben.

In Anhang B sind die Anforderungen an Körperabdeckung, Sitz und Größe der Schutzausrüstungen aufgeführt.

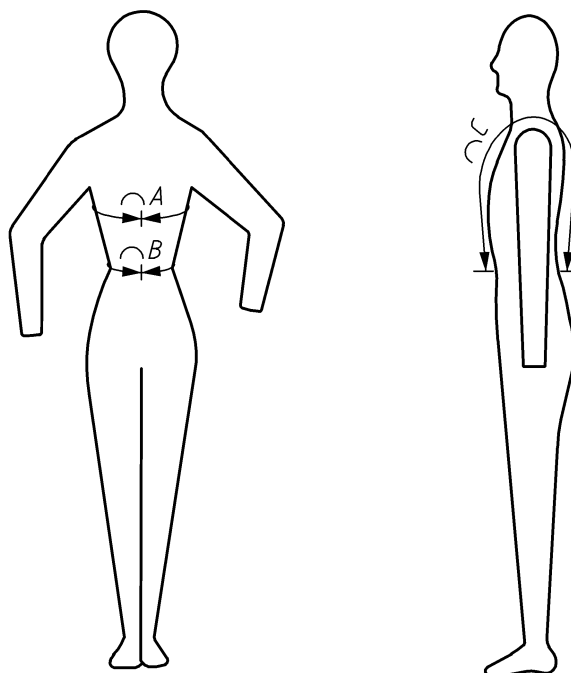
N1) Nationale Fußnote: Anforderungen an die Abdeckung siehe in Anhang B.

4.2.2 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 1 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. Untersuchung und Messung müssen nach 5.4 durchgeführt werden.

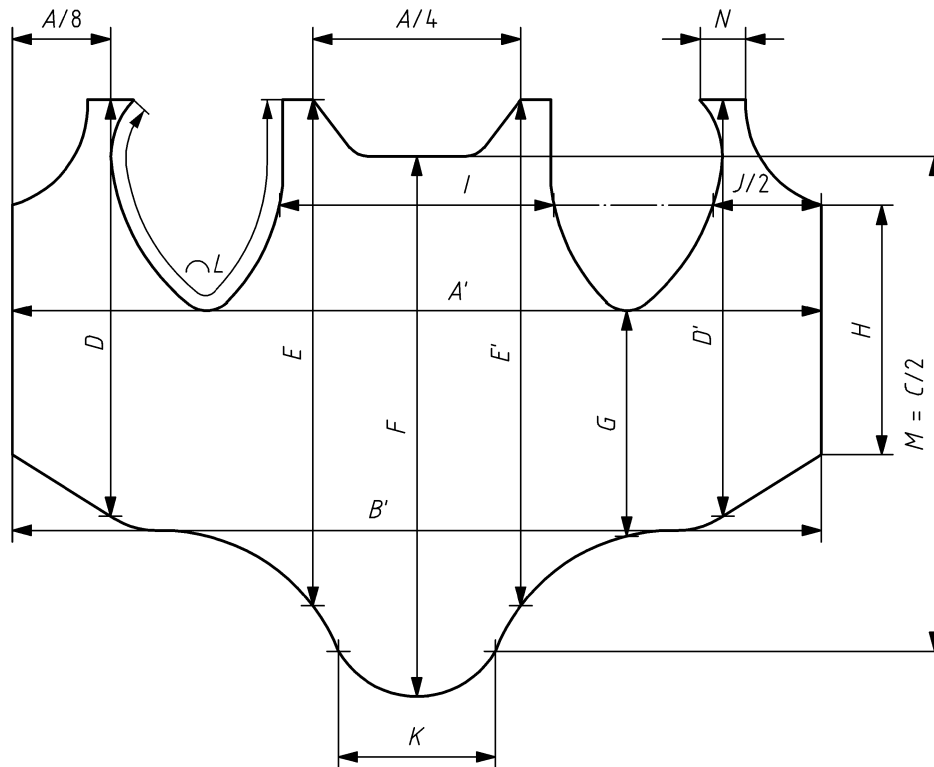
Schutzjacken und Körperschützer mit abnehmbaren Teilen, wie z. B. Schlussverzierungen oder Schulterschützer, müssen den Anforderungen an die Schutzabdeckung des Rumpfes entsprechen, ohne dass diese abnehmbaren Teile oder die Schulterschützer angebracht sind.

Der mittlere 200 mm breite Abschnitt (der Wert 200 mm ist für einen Benutzer mit dem Maß $A_{\max}$ von 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 auseinandergenommen oder gekürzt werden können, außer durch Schneiden des Materials oder einen anderen zerstörenden Prozess, der nicht vom Hersteller bewilligt ist (siehe Abschnitt 7, Listenpunkt I)). Abnehmbare Schlussverzierungen, die über den Rücken hinaus über die erforderliche Länge von Maß F reichen, sind zulässig, sofern das Kleidungsstück ohne die angebrachte Schlussverzierung eine Rückenlänge aufweist, die das Maß F überschreitet.



a) Körpermaße

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



b) Darstellung des Schutzmaterials in einer Schutzjacke oder einem Körperschützer

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.

Bild 1 — Körpermaße und Maße des Schutzmaterials im Rumpfbereich von Schutzjacken und Körperschützern

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

Werte in Prozent

Maß	Kontrollmaß	Anforderung als Prozentsatz des Kontrollmaßes	
		Schutzausrüstung für Reiter und Personen, die mit Pferden arbeiten	Schutzausrüstung 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 und D'	$C_{\max}$	> 43	> 43
E und 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	$A_{\max}$	< 80	< 80
M	$C_{\max}$	50	keine Anforderung
N	$A_{\max}$	> 4	> 4
$A_{\max}$	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		
$A'_{\max}$	größter Innenumfang des Kleidungsstücks unter den Armausschnitten		
$A'_{\min}$	geringster Innenumfang des Kleidungsstücks unter den Armausschnitten		
$B'_{\max}$	größter Innenumfang des Kleidungsstücks an der unteren Kante des Schutzmaterials		
$B'_{\min}$	geringster Innenumfang des Kleidungsstücks an der unteren Kante des Schutzmaterials		
D und D'	vertikale Linien auf der Brust, voneinander getrennt durch 25 % von Maß A		
E und E'	vertikale Linien auf dem Rücken, voneinander getrennt durch 25 % von Maß A		
F	Länge in der Mitte des Rückens		
G	Höhe der Seite unter dem Armausschnitt		
H	Länge in der vorderen Mitte		
I	Breite quer zum Rücken zwischen den Armausschnitten, gemessen in Höhe der Hälfte des Armausschnitts		
J	Breite quer zur 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		

4.2.3 Ausnahmen zu den Anforderungen in 4.2.2

Die Ausnahmen, die nachstehend unter (a) bis (e) aufgeführt sind, sind zulässig. Ausnahme (a) bezieht sich auf die Berechnung in Gleichung (1) und Ausnahme (b) auf die Berechnung in Gleichung (2). Untersuchung und Messung der Ausnahmen müssen nach 5.4 durchgeführt werden. Die Bereiche und Maße beziehen sich auf eine Schutzjacke oder einen Körperschützer für männliche 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:

$$l_d = \frac{l_x \times l_a}{1\,000\text{ mm}} \quad (1)$$

Dabei ist

l_d das Längenmaß an einer Schutzausrüstung, in Millimeter;

l_x die in Tabelle 2 angegebene Länge, in Millimeter;

l_a der tatsächliche größte Brustumfang bei männlichen Personen, in Millimeter.

$$A_p = \frac{A_x \times l_a^2}{1\,000\,000\text{ mm}^2} \quad (2)$$

Dabei ist

A_p der Schutzbereich, in Quadratmillimeter;

A_x der nachstehende Bereich, in Millimeter;

l_a der tatsächliche größte Brustumfang bei männlichen Personen, in Millimeter.

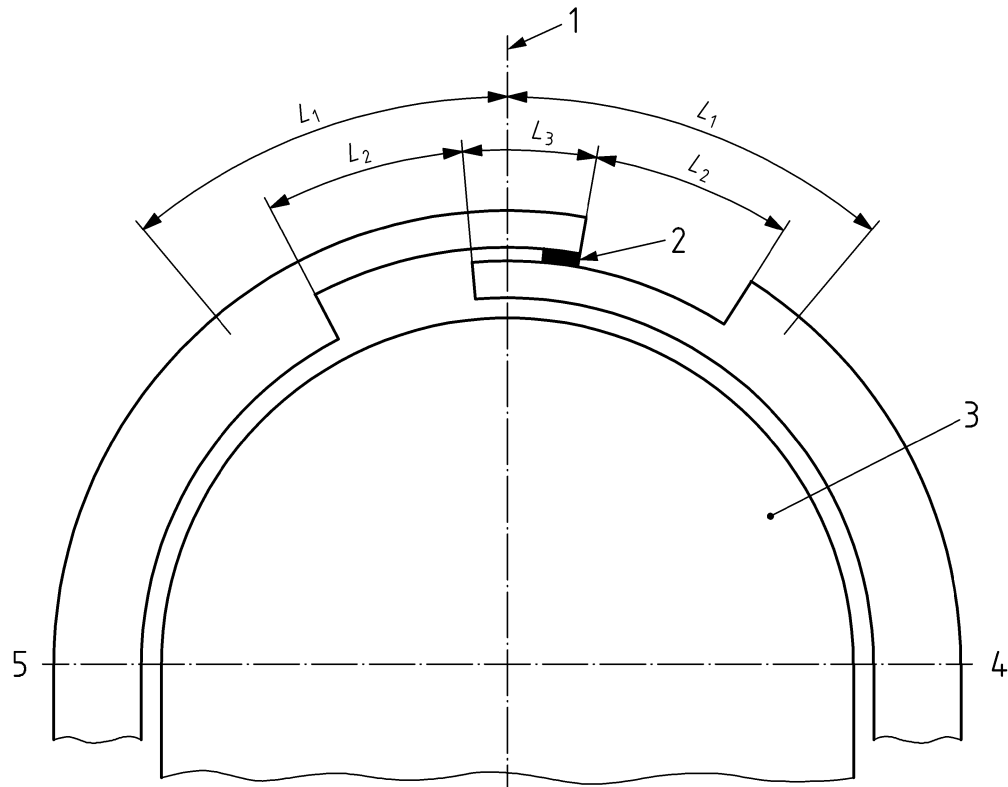
Schutzmaterial darf in bestimmten Bereichen auf 50 % seiner üblichen Dicke reduziert werden, sofern alle Lagen aus demselben Werkstoff bestehen. Wenn die Lagen ungleichmäßig dick sind und der Bereich der „50%igen Dicke“ dünner ist als 45 % der Gesamtdicke, oder wenn die Lagen unterschiedlich aufgebaut oder zusammengesetzt sind, muss durch eine Stoßprüfung gezeigt werden, dass der Aufbau mit „50%iger Dicke“ die Anforderungen der Stoßprüfung erfüllt, wenn zwei Lagen (100%ige Dicke) 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 % Dicke“ möglich ist. Die größte Länge des jeweiligen Bereichs entlang der Messlinie Taille/Taille über Schulter darf bei größter Öffnung 35 mm nicht überschreiten. Bei Messung nach 5.4.1.2 darf nicht über einen in Tabelle 2 festgelegten Abstand von der obersten Schulterlinie hinaus Material mit „50 % Dicke“ vorhanden sein. Bei allen Größen der Schutzausrüstungen (nicht angepasst) müssen bei größtmöglicher Öffnung der Verstellvorrichtungen mindestens 25 mm einander überlappende Bereiche aus Schutzmaterial mit „50 % Dicke“ vorhanden sein. Dies wird in Bild 2 dargestellt.

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

Maße in Millimeter

Größenbereich des Brustumfangs bei männlichen Personen, denen die Schutzausrüstung passen soll	Größtmöglicher Abstand, den Schutzmaterial mit „50 % Dicke“ von der obersten Schulterlinie erreichen muss
< 500	58
500 bis 550	59
551 bis 600	60
601 bis 650	61
651 bis 700	62
701 bis 750	63
751 bis 800	64
801 bis 850	65
851 bis 900	66
901 bis 950	67
951 bis 1 000	68
1 001 bis 1 050	69
1 051 bis 1 100	70
1 101 bis 1 150	71
1 151 bis 1 200	72
> 1 200	73



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 größter Abstand, den Schutzmaterial mit „50 % Dicke“ von der Oberseite der Schulter erreichen muss (68 mm an einer Schutzausrüstung, die männlichen Benutzern mit einem größtmöglichen Brustumfang von 1 000 mm passen soll)
- L_2 größte Länge, über die Schutzmaterial mit „50 % Dicke“ auf der Vorder- und Rückseite der Schulter vorhanden sein muss ($0,035 \times A_{\max} + 8 \text{ mm}$)
- $L_3 > 25 \text{ mm}$ an allen Größen von Schutzausrüstungen

Bild 2 — Darstellung der Verstellvorrichtung an der Schulter einer Schutzjacke oder eines Körperschützers mit Angabe der größtmöglichen Toleranz für Schutzmaterial mit 50 % Dicke, die nach 4.2.3 a) zulässig ist

- b) Schutzmaterial unter jedem Armausschnitt darf in einem Bereich von höchstens $2\,500 \text{ mm}^2$ auf 50 % seiner üblichen Dicke reduziert werden, sofern das Kleidungsstück nicht seitlich verstellt werden kann, wie nachstehend in (c) festgelegt.