

DIN EN ISO 20320

ICS 13.340.40; 97.220.20

Einsprüche bis 2018-09-20

Entwurf

**Schutzkleidung zum Gebrauch beim Snowboard-Fahren –
Handgelenkschützer –
Anforderungen und Prüfverfahren (ISO/DIS 20320:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20320:2018**

Protective clothing for use in Snowboarding –
Wrist Protectors –
Requirements and test methods (ISO/DIS 20320:2018);
German and English version prEN ISO 20320:2018

Vêtements de protection destinés à la pratique du surf des neiges –
Dispositifs de protection des poignets –
Exigences et méthodes d'essai (ISO/DIS 20320:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 20320:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-07-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20320:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC94 „Personal safety — Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung 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).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 21420 siehe DIN EN ISO 21420

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 21420, *Schutzhandschuhe — Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren*

Schutzkleidung zum Gebrauch beim Snowboard-Fahren — Handgelenkschützer — Anforderungen und Prüfverfahren (ISO/DIS 20320:2018)

*Vêtements de protection destinés à la pratique du surf des neiges — Dispositifs de protection des poignets —
Exigences et méthodes d'essai (ISO/DIS 20320:2018)*

*Protective clothing for use in Snowboarding — Wrist Protectors — Requirements and test methods
(ISO/DIS 20320:2018)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Schienen	7
4.3 Ergonomie	8
4.4 Unschädlichkeit	8
4.5 Befestigung	8
4.6 Schutz des Handgelenks gegen Stöße	8
4.7 Begrenzung der Handgelenksextension	9
5 Prüfung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Probenahme	10
5.3 Konditionierung	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Konditionierung auf Raumklima	11
5.3.3 Konditionierung auf niedrige Temperatur	11
5.4 Ergonomie	11
5.5 Befestigung	11
5.6 Stoß	12
5.6.1 Prüfbereich	12
5.6.2 Gerät	13
5.6.3 Durchführung	13
5.7 Begrenzung der Extension	13
5.7.1 Kurzbeschreibung	13
5.7.2 Gerät	14
5.7.3 Durchführung	15
6 Kennzeichnung	16
7 Vom Hersteller bereitzustellende Informationen	16
8 Prüfbericht	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen	18
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20320:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety-Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20320:2018 wurde von CEN als prEN ISO 20320:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

ISO 20320 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94, *Personal safety — Protective clothing and equipment*, Unterkomitee SC 13, *Protective clothing* in Zusammenarbeit mit CEN/TC 162, *Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Snowboard-Fahren ist die Gesamtheit aller Freizeitbeschäftigungen und Wettbewerbe, bei denen ein Snowboard verwendet wird. Die Nutzer reichen von kleinen Kindern bis zu Erwachsenen aller Altersgruppen.

Das Handgelenk ist bei Snowboard-Fahrern der am häufigsten verletzte Körperteil. Der Großteil der Handgelenksverletzungen ist auf Stürze zurückzuführen. Der häufigste Verletzungsmechanismus wird als Druckbelastung beschrieben, die auf ein überstrecktes Handgelenk wirkt. Bei Anfängern und Kindern ist die Häufigkeit von Handgelenksverletzungen beim Snowboard-Fahren besonders hoch. Ein Drittel aller Verletzungen bei Snowboard-Anfängern betreffen das Handgelenk.

Studien haben gezeigt, dass das Risiko einer Handgelenksverletzung durch das Tragen von Handgelenkschützern verringert werden kann. Handgelenkschützer beim Snowboard-Fahren sind dazu bestimmt, den Träger gegen Brüche sowie Prellungen und Verstauchungen zu schützen.

Handgelenkschützer werden nicht alle Verletzungen von Handgelenk, Unterarm, Hand, Ellenbogen und Schulter infolge von Snowboard-Unfällen verhindern.

Im Handel ist eine große Zahl unterschiedlicher Handgelenkschützer erhältlich. Verbraucher können zwischen unterschiedlichen grundlegenden Designkonzepten wählen. Eines davon ist das „integrierte Schutzkonzept“, bei dem die Schutzelemente in einen Handschuh integriert sind. Ein anderes ist das „separate Schutzkonzept“, bei dem die Schutzelemente Einzelkomponenten sind (ähnlich einer Schiene oder Orthese), die mit oder ohne Handschuhe getragen werden können. Wenn die Elemente mit einem Handschuh getragen werden, können sie für die Platzierung unter oder über dem Handschuh vorgesehen sein [1], [2], [3], [4]. Schutzkleidung zum Gebrauch beim Snowboard-Fahren — Handgelenkschützer — Anforderungen und Prüfverfahren

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an und Prüfverfahren für Handgelenkschützer in Bezug auf Ergonomie, Unschädlichkeit, Bequemlichkeit/Größe, Befestigung, Fähigkeit zur Begrenzung der Handgelenksexension und zur Verminderung der Stoßkraft an der Handfläche sowie die Vorschriften zu Kennzeichnung und Anweisungen, die durch den Hersteller zur Verfügung gestellt werden, für alle Nutzer von Snowboard-Ausrüstung fest. Es gilt nicht für Schützer, die in Rollsportarten, im alpinen Skisport oder anderen Sportarten verwendet werden. Diese Norm bezieht sich nicht auf Schutzvorrichtungen für den Unterarm gegen Axialkräfte, die durch eine Stoßeinwirkung auf die Finger oder die Faust verursacht werden. Darüber hinaus bezieht sich diese Norm nicht auf Schutzvorrichtungen gegen Palmarflexion (terminale Flexion), die durch eine Stoßeinwirkung auf die dorsale Seite der Hand verursacht wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 21420, *Protective gloves — General requirements and test methods*

EN 1082-1, *Schutzbekleidung — Handschuhe und Armschützer zum Schutz gegen Schnitt- und Stichverletzungen durch Handmesser — Teil 1: Metallringgeflechthandschuhe und Armschützer*

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

Handgelenk

Radiokarpalgelenk

3.2

dorsal

auf die Ober- oder Rückseite von Hand und Handgelenk bezogen

3.3

palmar

auf die Unterseite von Hand und Handgelenk bezogen

3.4

Handgelenkschützer (Handgelenkschutz)

Vorrichtung, die am Handgelenk getragen wird und sich auf den Unterarm und die Hand erstreckt und die dazu bestimmt ist, das Risiko von Handgelenksverletzungen durch mechanische Einwirkung zu verringern

3.5

Konzepte von Handgelenkschützern

3.5.1

integriertes Schutzkonzept

Schutzkonzept, bei dem Handschuh und Schutzelemente eine Einheit bilden und als ein Produkt verwendet werden müssen

3.5.2

separates Schutzkonzept

Schutzkonzept, bei dem die Schutzelemente einen Handgelenkschützer bilden, der mit oder ohne Handschuh getragen werden kann. Wenn durch den Hersteller das Tragen eines Handschuhs vorgesehen ist, müssen geeignete Handschuhe angegeben werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Hersteller legt fest, ob der Schützer mit oder ohne Handschuh zu tragen ist. Wenn ein Handschuh Teil des Schutzkonzepts ist, legt der Hersteller fest, wie der Schützer zu tragen ist, beispielsweise ob der Schützer über oder unter dem Handschuh zu tragen ist.

3.7

Versteifungselement

Konstruktionselement, das die Handgelenksextension begrenzt

3.8

Schiene

Art von Versteifungselement, bei dem eine halbsteife Unterstützung des dorsalen und/oder palmaren Bereichs des Schützers oder Handschuhs zum Einsatz kommt

3.9

Verschluss

Gurt oder Verbinder, mit dem der Handgelenkschützer am Handgelenk befestigt wird

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Leistungsanforderungen müssen auf 3 Bereichen (A, B, C) basieren, wie in Tabelle 1 definiert.

Tabelle 1 — Korrelation von Bereich und Größe

	Bereich		
	A	B	C
Größe ¹⁾	≤ 6	7 bis 8	≥ 9
¹⁾ Die Größe des Handgelenkschützers muss nach der Handgröße in ISO 21420 definiert werden.			

4.2 Schienen

Handgelenkschützer dürfen Schienen beinhalten. Wenn Schienen verwendet werden, müssen ihre Maße angemessen sein. Die Maße müssen den Angaben in Tabelle 2 entsprechen. Der Referenzpunkt für Messungen muss die Handgelenksfläche einer angemessen großen Prüfperson (siehe Tabelle 1) sein, die den Schützer in gerader Position angelegt hat. Die Position der Handgelenksfläche der Prüfperson muss nach EN 1082-1 bestimmt werden.

Tabelle 2 — Mindestmaße der Schienen in Handgelenkschützern (Werte in mm)

Position der Versteifungselemente	Bereich		
	A	B	C
Länge vom Handgelenk aus den Arm entlang	45 ± 2	50 ± 2	55 ± 2
Länge vom Handgelenk bis zur Fingerspitze	40 ± 2	45 ± 2	50 ± 2
Gesamtbreite an jedem Ende der Versteifungselemente	25 ± 2	25 ± 2	30 ± 2
ANMERKUNG Die grundlegenden Unterschiede zwischen A, B und C basieren auf [7].			

4.3 Ergonomie

Bei Prüfung nach 5.4 und 5.5 muss die Prüfperson in der Lage sein, alle definierten Bewegungen ohne Unbehagen, signifikante Probleme oder Gefährdung durchzuführen.

Um ein positives Ergebnis zu erzielen, muss jede der Fragen mit „Ja“ beantwortet werden.

4.4 Unschädlichkeit

Hersteller von Produkten, die mit dieser Norm übereinstimmen, müssen die Gesundheit und den Schutz des Nutzers, die Umwelt und die Lieferkette berücksichtigen.

Die vom Hersteller zur Verfügung gestellten Informationen sollten die für die Hauptkomponenten des Produkts verwendeten Substanzen auflisten.

Die Schützer müssen visuell auf die Abwesenheit jeglicher scharfer Kanten und/oder anderer Konstruktionsmerkmale, die Probleme verursachen könnten, untersucht werden.

4.5 Befestigung

Handgelenkschützer müssen durch den Nutzer leicht anzulegen sein. Sie müssen gut auf die Hand der vorgesehenen Größe (siehe Tabelle 1) passen, dürfen sich während der Verwendung nicht von der Hand lösen und müssen während aller typischen Bewegungen in der Position bleiben, auf deren Schutz sie ausgelegt sind. Bei Prüfung nach 5.5.4 darf die Verschiebung (siehe Bild 2: $l_2 - l_1$) bei jeder Prüfung 20 mm nicht überschreiten. Wenn Schienen als Versteifungselemente verwendet werden, müssen sie während der Prüfungen in Position bleiben.

4.6 Schutz des Handgelenks gegen Stöße

Handgelenkschützer können Schutzelemente umfassen, die die Handfläche gegen Stöße schützen.

Ein Schützer stimmt mit dieser Norm überein, wenn der Mittelwert der Höchstkraft bei Prüfung nach 5.7 die Werte in Tabelle 3 nicht überschreitet.

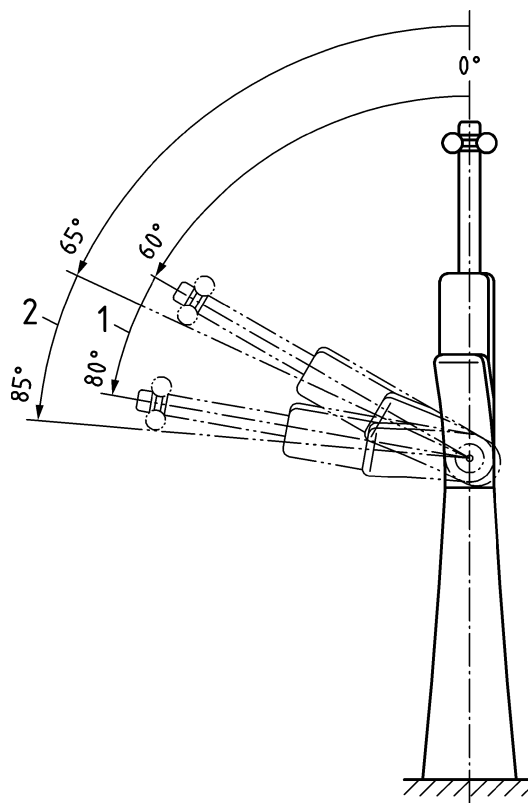
Tabelle 3 — Leistungsanforderungen zum Schutz des Handgelenks gegen Stöße

Bereich			Maximale Höchstkraft [kN]
A	B	C	
e [J]	e [J]	e [J]	
$3 \pm 0,2$	$4 \pm 0,2$	$5 \pm 0,2$	3
e Stoßenergie			

4.7 Begrenzung der Handgelenksextension

Handgelenkschützer müssen ausreichend steif sein, dass bei einer Belastung mit Drehmoment 1 nach Tabelle 7 die resultierende Extension 1 des künstlichen Handgelenks zwischen 60° und 80° liegt. Bei einer Belastung mit Drehmoment 2 nach Tabelle 7 muss die resultierende Extension 2 des künstlichen Handgelenks zwischen 65° und 85° liegen.

Wenn Drehmoment 2 nach Tabelle 7 aufgebracht wird, muss Extension 2 mindestens 5° größer sein als Extension 1.



Legende

- E₁ Extension 1
- E₂ Extension 2

Bild 1 — Extensionswinkel

5 Prüfung

5.1 Allgemeines

Sofern keine spezifischen Verfahren festgelegt sind, muss die Einhaltung der Anforderungen dieser Norm durch Messen, Sichtprüfung und Abtasten überprüft werden.

Es dürfen nur Handgelenkschützer wie zum Verkauf angeboten geprüft werden.

Es wird eine Größe je Bereich (siehe Tabelle 1) geprüft und die Ergebnisse gelten für alle Größen innerhalb des Bereichs. Hersteller brauchen nicht für jeden Bereich eine Größe zur Verfügung zu stellen, die Prüfergebnisse sind jedoch nicht zwischen den Bereichen übertragbar.

In Übereinstimmung mit den beiden Haupt-Designkonzepttypen werden folgende Proben für alle Leistungsprüfungen verwendet.

- Wenn der Handgelenkschützer als integriertes Schutzkonzept konstruiert ist, muss das vollständige Produkt (Schützer und Handschuh) geprüft werden.
- Wenn der Handgelenkschützer als separates Schutzkonzept konstruiert ist, muss das Produkt so getestet werden, wie vom Hersteller festgelegt. Wenn kein Handschuh vorgesehen ist, wird nur der Schützer selbst geprüft. Wenn ein Handschuh vorgesehen ist, wird das Produkt in Kombination mit einem vom Hersteller zur Verfügung gestellten Handschuh geprüft. Im letzteren Fall wird der Schützer so befestigt, wie vom Hersteller festgelegt (z. B. unter oder über dem Handschuh). Wenn mehr als eine Art von Handschuh festgelegt wird, müssen Proben verwendet werden, bei denen der geringste zusätzliche Schutz erwartet werden kann.

Die Abfolge von Prüfungen muss so gestaltet sein, wie in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4 — Abfolge von Prüfungen und Nummer der Proben (durchzuführen für jede Größe)

Leistungsprüfung	Abfolge der Prüfungen	Probennummer/Konditionierung	
Ergonomie	1.	Nr. 1 (L + R)	–
Befestigung	2.	–	Nr. 2 (L)/Raumbedingungen
Begrenzung der Extension	3.	Nr. 1 (R)/Raumbedingungen	Nr. 2 (R)/kalte Bedingungen
Stoß	4.	Nr. 3 (R)/Raumbedingungen	Nr. 3 (L)/kalte Bedingungen

5.2 Probenahme

Für jeden zu prüfenden Bereich müssen zwei Paar Schützer zur Verfügung gestellt werden (Probe Nr. 1 und Nr. 2). Handschuhproben müssen zur Verfügung gestellt werden, wenn diese für die Prüfung erforderlich sind. Hersteller müssen dasjenige ihrer Produkte zur Verfügung stellen, das am besten zur Größe der Prothese passt (siehe Tabelle 4).

Wenn der Handgelenkschützer die Handfläche gegen Stöße schützt, muss ein drittes Paar Schützer (Nr. 3) zur Verfügung gestellt werden.

Die Proben müssen der Prüfstelle zusammen mit den vom Hersteller zur Verfügung gestellten Informationen in Übereinstimmung mit Abschnitt 7 übergeben werden.