

DIN EN ISO 20471

ICS 13.340.10

Entwurf

Einsprüche bis 2011-11-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 471:2008-03;
Ersatz für
E DIN EN ISO 20471:2010-08

**Warnkleidung –
Prüfverfahren und Anforderungen (ISO/DIS 20471:2011);
Deutsche Fassung prEN ISO 20471:2011**

High visibility clothing –
Test methods and requirements (ISO/DIS 20471:2011);
German version prEN ISO 20471:2011

Vêtements de signalisation à haute visibilité –
Méthodes d'essai et exigences (ISO/DIS 20471:2011);
Version allemande prEN ISO 20471:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-08-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nps@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 32 Seiten

Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN
Normenausschuss Kommunale Technik (NKT) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...¹⁾

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN ISO 20471:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety – Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-05-07 AA „Spezielle Schutzkleidung (Warnkleidung und Zubehör)“ im Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 105-B02	siehe	DIN EN ISO 105-B02
ISO 105-C06	siehe	DIN EN ISO 105-C06
ISO 105-D01	siehe	DIN EN ISO 105-D01
ISO 105-E04	siehe	DIN EN ISO 105-E04
ISO 105-X11	siehe	DIN EN ISO 105-X11
ISO 105-X12	siehe	DIN EN ISO 105-X12
ISO 3758	siehe	DIN EN ISO 3758
ISO 4674-1	siehe	DIN EN ISO 4674-1
ISO 6330	siehe	DIN EN ISO 6330
ISO 7854	siehe	DIN EN ISO 7854
ISO 13934-1	siehe	DIN EN ISO 13934-1
ISO 13938-1	siehe	DIN EN ISO 13938-1
ISO 13938-2	siehe	DIN EN ISO 13938-2
ISO 15797	siehe	DIN EN ISO 15797

Änderungen

Gegenüber DIN EN 471:2008-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aufgrund der Übernahme als Internationale Norm angepasst;
- b) 4.2 „Spezifische Anforderungen an das Design“ vollständig überarbeitet;
- c) Reflexionsstufen für retroreflektierende Materialien entfernt. Die Mindestrückstrahlwerte aller Materialien mit einzelnen Eigenschaften müssen künftig der ehemaligen Stufe 2 entsprechen;
- d) Informativen Anhang A „Informationen zu Risikosituationen“ aufgenommen;
- e) Informativen Anhang D „Leitfaden für das Design von Warnkleidung“ aufgenommen;
- f) Dokument redaktionell überarbeitet.

1) Wird bei der Herausgabe als Norm festgelegt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 105-B02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht*

DIN EN ISO 105-C06, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil C06: Farbechtheit bei der Haushaltswäsche und der gewerblichen Wäsche*

DIN EN ISO 105-D01, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil D01: Bestimmung der Trockenreinigungsechtheit mit Perchlorethylen-Lösemittel*

DIN EN ISO 105-E04, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß*

DIN EN ISO 105-X11, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil X11: Bestimmung der Farbechtheit gegen Bügeln*

DIN EN ISO 105-X12, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil X12: Farbechtheit gegen Reiben*

DIN EN ISO 3758, *Textilien — Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen*

DIN EN ISO 4674-1, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit*

DIN EN ISO 6330, *Textilien — Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien*

DIN EN ISO 7854, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Beständigkeit gegen Beschädigung durch Biegen*

DIN EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch*

DIN EN ISO 13938-1, *Textilien — Bersteigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Hydraulisches Verfahren zur Bestimmung von Berstdruck und Berstwölbung*

DIN EN ISO 13938-2, *Textilien — Bersteigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 2: Pneumatisches Verfahren zur Bestimmung von Berstdruck und Berstwölbung*

DIN EN ISO 15797, *Textilien — Industrielle Wasch- und Finishverfahren zur Prüfung von Arbeitskleidung*

— Leerseite —

Warnkleidung — Prüfverfahren und Anforderungen (ISO/DIS 20471:2011)

Vêtements de signalisation à haute visibilité — Méthodes d'essai et exigences (ISO/DIS 20471:2011)

High visibility clothing — Test methods and requirements (ISO/DIS 20471:2011)

ICS:

Deskriptoren:

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Design	8
4.1 Arten und Klassen	8
4.2 Spezifische Anforderungen an das Design	8
4.3 Größenbezeichnung	14
5 Anforderungen an Hintergrundmaterial, nicht-fluoreszierendes Material und Materialien mit kombinierten Eigenschaften	15
5.1 Anforderungen an das Farbverhalten bei Materialien im Neuzustand.....	15
5.2 Farbe nach Xenon-Bestrahlung	15
5.3 Farbechtheit des Hintergrundmaterials und aller nicht-fluoreszierender Materialschichten nach der Prüfbeanspruchung.....	16
5.4 Maßänderung von Hintergrundmaterial und nicht-fluoreszierendem Material	16
5.5 Mechanische Eigenschaften der Materialien der äußeren Bekleidungsschicht (Hintergrundmaterial und nicht-fluoreszierendes Material)	17
5.6 Ergonomie	17
6 Fotometrische und physikalische Leistungsanforderungen an retroreflektierende Materialien und Materialien mit kombinierten Eigenschaften.....	17
6.1 Anforderungen an die Retroreflexion neuen Materials.....	17
6.2 Anforderungen an die Retroreflexion nach Prüfbeanspruchung	18
7 Prüfverfahren	19
7.1 Probenahme und Konditionierung.....	19
7.2 Farbbestimmung.....	19
7.3 Verfahren zur Bestimmung der retroreflektierenden fotometrischen Eigenschaften	19
7.4 Retroreflexion nach Beanspruchung	20
7.5 Alterung	20
8 Kennzeichnung	21
9 Information des Herstellers	21
Anhang A (informativ) Informationen zu Risikosituationen.....	22
Anhang B (normativ) Anordnung der Reflexstreifen auf Jacken für die Prüfung der gewerblichen Reinigung	23
Anhang C (normativ) Verfahren zur Messung der Retroreflexion im nassen Zustand	24
C.1 Kurzbeschreibung	24
C.2 Prüfeinrichtung	24
C.3 Durchführung.....	24
Anhang D (informativ) Leitfaden für das Design von Warnkleidung	26
D.1 Allgemeines	26
D.2 Auffälligkeit von allen Seiten.....	26
D.3 Fragmentierte Flächen auf ein Mindestmaß begrenzen	26
D.4 Auffälligkeit von Gliedmaßen	26
D.5 Erkennbarkeit der menschlichen Gestalt.....	26

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG.....	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20471:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety - Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20471:2011 wurde vom CEN als prEN ISO 20471:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Die Leistung der auffälligkeitserhöhenden Materialien, welche in risikobezogener Warnkleidung verwendet werden, wird zusammen mit den Anforderungen an die Mindestflächen und die Anordnung (Design) fotometrisch bestimmt.

Auffälligkeit ist das Merkmal, welches die visuelle Aufmerksamkeit, die ein Objekt auf sich zieht, beschreibt. Dies ist ein besonders wichtiges Charakteristikum in komplexen Umgebungen, welche visuell konkurrierende Objekte aufweisen. Die Auffälligkeit einer Person, die Warnkleidung trägt, ist abhängig vom Kontrast der Leuchtdichte und dem Kontrast der Farbe, dem Bekleidungsdesign sowie der menschlichen Bewegung im Vergleich zum Umgebungshintergrund, gegen den diese betrachtet wird.

Drei Bekleidungsklassen werden auf der Basis der Mindestflächen von retroreflektierendem Material, fluoreszierendem Material und/oder Material mit kombinierten Eigenschaften definiert. Durch die drei Klassen variiert auch der Grad der Auffälligkeit. Klasse 3 bietet den höchsten Grad der Auffälligkeit gegen die meisten in städtischen und ländlichen Regionen anzutreffenden Hintergründe bei Tageslicht wie auch bei Nacht. Anwender sollten die benötigte Klasse, basierend auf einer Risikobewertung des Ortes/der Situation auswählen, die den Schutz durch die Kleidung nach dieser Norm gewährleistet.

Das Design von Warnkleidung muss gemäß einer Risikobewertung/Risikoanalyse festgelegt werden, welche die Anforderungen nach dieser Norm berücksichtigt. Gestaltungsmöglichkeiten, die die Anordnung des retroreflektierenden Materials illustrieren, sind in dieser Norm angegeben. Ergonomische Gesichtspunkte, wie Sitz/Größe, Behaglichkeit und Bewegungsfreiheit des Trägers, sollten bei der Auswahl der am besten geeigneten Zusammenstellung der retroreflektierenden und fluoreszierenden Materialien für die Kleidung berücksichtigt werden.

Die Auswahl und die Anwendung von Warnkleidung kann zwischen unterschiedlichen Ländern variieren und lokalen Rechtsvorschriften unterliegen. Grundlage für Auswahl und Anwendung sollte zudem eine Risikoanalyse unter den Anwendungsbedingungen der Warnkleidung sein. Dies beinhaltet die Berücksichtigung der Faktoren, die einen Einfluss auf die Fähigkeit des Beobachters zum Erkennen der Anwesenheit einer Person haben. Der Beobachter muss den Träger der Warnkleidung sowohl bemerken, als auch erkennen und anschließend in der Lage sein geeignete Maßnahmen zur Vermeidung zu treffen. Das Tragen von Warnkleidung gewährleistet nicht, dass der Träger unter allen Gegebenheiten erkennbar ist.

Die in dieser Norm enthaltenen Mindestanforderungen sind durch die spezifischen Prüfverfahren sowie die jeweils zugewiesenen Messwerte festgelegt. Die Prüfungen werden zum Teil an neuem Material und zum Teil an vorbehandeltem Material durchgeführt. Durch die Vorbehandlung (z. B. Knicken des retroreflektierenden Materials) wird eine Beanspruchung des Materials simuliert. Dennoch sollte beachtet werden, dass die Prüfung unter Laborbedingungen von den realen Bedingungen abweichen kann. Die Auffälligkeit eines Kleidungsstücks hängt von Gebrauch (z. B. Verschmutzung, Sonneneinstrahlung), Pflege (z. B. Reinigungsmittel, Reparatur), Lagerung (z. B. staubfrei, lichtgeschützt), usw. ab.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an Warnkleidung fest, die die Anwesenheit des Trägers visuell signalisiert, mit dem Ziel, ihn in Situationen mit hohem Risiko bei allen möglichen Lichtverhältnissen am Tage sowie beim Anstrahlen mit Fahrzeugscheinwerfern in der Dunkelheit sichtbar zu machen. Weiterführende Informationen zu Risikosituationen siehe Anhang A.

Diese Norm gilt nicht für Situationen mit mittlerem oder niedrigem Risiko.

Es sind Leistungsanforderungen an die Farbe und die Retroreflexion festgelegt, wie auch an die Mindestflächen und die Anordnung der Schutzkleidungsmaterialien.

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).

CIE 15:2004, *Colorimetry*

CIE 54.2:2001, *Retroreflection — Definition and measurement*

ISO 105-A02, *Textiles — Tests for colour fastness — Part A02: Grey Scale for assessing change in colour*

ISO 105-A03, *Textiles — Tests for colour fastness — Part A03: Grey Scale for assessing staining*

ISO 105-B02, *Textiles — Tests for colour fastness — Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon Arc fading lamp test*

ISO 105-C06, *Textiles — Tests for colour fastness — Part C06: Colour fastness to domestic and commercial laundering*

ISO 105-D01, *Textiles — Tests for colour fastness — Part D01: Colour fastness to dry cleaning*

ISO 105-E04, *Textiles — Tests for colour fastness — Part E04: Colour fastness to perspiration*

ISO 105-N01, *Textiles — Tests for colour fastness — Part N01: Colour fastness to bleaching: Hypochlorite*

ISO 105-X11, *Textiles — Tests for colour fastness — Part X11: Colour fastness to hot pressing*

ISO 105-X12, *Textiles — Tests for colour fastness — Part X12: Colour fastness to rubbing*

ISO 4674-1, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tear resistance — Part 1: Constant rate of tear methods*

ISO 4675, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Low-temperature bend test*

ISO 7854, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of resistance to damage by flexing*

ISO 13688:1998, *Protective clothing — General requirements*

ISO 13934-1, *Textiles — Tensile properties of fabrics — Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method*

ISO 13938-1, *Textiles — Bursting properties of fabrics — Part 1: Hydraulic method for determination of bursting strength and bursting distension*

ISO 13938-2, *Textiles — Bursting properties of fabrics — Part 2: Pneumatic method for determination of bursting strength and bursting distension*

EN 340, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen*

EN 530, *Abriebfestigkeit von Schutzkleidungsmaterial — Prüfverfahren*