

DIN EN 17117-2



ICS 59.080.40

**Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien –
Mechanische Prüfverfahren unter biaxialen Spannungszuständen –
Teil 2: Bestimmung der Kompensationswerte;
Deutsche Fassung EN 17117-2:2021**

Rubber- or plastics-coated fabrics –
Mechanical test methods under biaxial stress states –
Part 2: Determination of the pattern compensation values;
German version EN 17117-2:2021

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique –
Méthodes d'essais mécaniques sous contraintes biaxiales –
Partie 2: Détermination des valeurs de compensation du patronnage;
Version allemande EN 17117-2:2021

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17117-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-04 AA „Kunststoff-Folien und kunststoffbeschichtete Flächengebilde (Kunstleder); allgemeine Eigenschaften“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Deutsche Fassung

Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien —
Mechanische Prüfverfahren unter biaxialen
Spannungszuständen —
Teil 2: Bestimmung der Kompensationswerte

Rubber- or plastics-coated fabrics —
Mechanical test methods under biaxial stress states —
Part 2: Determination of the pattern compensation
values

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou
de plastique —
Méthodes d'essais mécaniques sous contraintes
biaxiales —
Partie 2: Détermination des valeurs de compensation
du patronnage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Juni 2021 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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
4 Kurzbeschreibung	8
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Biaxiales Prüfgerät	8
5.2 Messung der Belastung	8
5.3 Messung der Dehnung	8
6 Probenahme und Vorbereitung der Probekörper	8
6.1 Sammelprobe (Stückanzahl aus einer Lieferung/Charge)	8
6.2 Anzahl der Laborproben	8
6.3 Geometrie und Vorbereitung des Probekörpers	8
6.3.1 Allgemeines	8
6.3.2 Messung der Dehnung mit Kontakt	8
6.3.3 Messung der Dehnung ohne Kontakt	8
7 Konditionier- und Prüfklima	8
8 Prüfverfahren	8
8.1 Befestigung des Probekörpers	8
8.2 Belastung und Auswahl der Dehnungswerte	9
8.3 Prüfung	12
8.4 Aufzeichnung	12
9 Darstellung der Prüfergebnisse und Berechnung der Kompensationswerte	12
9.1 Darstellung	12
9.2 Bestimmung der Kompensationswerte	12
9.3 Dekompensation	12
9.4 Vergleichsmaße der Dehnfähigkeit	12
10 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Belastungsprofile und ausgesuchte Dehnungswerte (Beispiele)	14
A.1 Allgemeines	14
A.2 Belastungsprofile – Beispiel I	14
A.3 Belastungsprofile – Beispiel II	15
A.4 Belastungsprofile – Beispiel III	18
Anhang B (informativ) Beispiel für die Auswertung projektspezifischer Kompensationswerte	19
Anhang C (normativ) Belastungsprofil für Vergleichsmaße der Dehnfähigkeit bei beschichteten Textilien	22
Literaturhinweise	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17117-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2022 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.

EN 17117 besteht unter dem allgemeinen Titel *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Mechanische Prüfverfahren unter biaxialen Spannungszuständen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Zugsteifigkeitseigenschaften
- Teil 2: Bestimmung der Kompensationswerte

Ein weiterer Teil mit Bezug auf Schubsteifigkeitseigenschaften wird nach Veröffentlichung der ersten beiden Teile vorgeschlagen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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

Kompensation bezeichnet den Prozess, das Maß von Schnittmustern zu reduzieren, um die bei der Bemessung von Membranhüllen aus beschichteten Geweben definierte Vorspannung einzubringen und aufrechtzuerhalten. Elastische Dehnungen aus der Vorspannung sowie irreversible Dehnungen beschichteter Textilien, die durch die bei der Installation eingebrachte Vorspannung und mögliche Lastereignisse während der Lebensdauer einer Membranstruktur entstehen, sollten kompensiert werden, um die definierte Vorspannung zu erhalten. Auf die verschiedenen Teile der gleichen Membranhülle dürfen unterschiedliche Kompensationswerte angewendet werden. Falls erforderlich, darf auch Dekompensation angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt Verfahren zur Bestimmung der Kompensationswerte für orthotrope beschichtete Textilien (unterschiedliche Eigenschaften in Bezug auf idealerweise senkrechte Richtungen wie Schuss und Kette bei gewebten beschichteten Textilien oder entlang der Produktionsrichtung und senkrecht dazu bei beschichteten Maschenwaren) zwecks Bestimmung der Schnittmuster.

ANMERKUNG Die endgültige Interpretation und die Bestimmung der Kompensationswerte verbleibt in der Verantwortung des Projektingenieurs.

Anhang C beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung von Vergleichsmaßen der Dehnfähigkeit in Bezug auf idealerweise senkrechte Richtungen bei beschichteten Textilien. Die Vergleichsmaße der Dehnfähigkeit können von Tragwerksplanern zur Bewertung der Dehnfähigkeit eines beschichteten Textils durch Vergleich mit anderen beschichteten Textilien verwendet werden. Auf diese Weise können sie bei der Interpretation der Ergebnisse der Kompensationsversuche helfen. Darüber hinaus können sie von Werkstofflieferanten zur chargenübergreifenden Messung der Konsistenz der Dehnfähigkeit in Bezug auf senkrechte Richtungen eines beschichteten Textils verwendet werden.

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).

EN 17117-1, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Mechanische Prüfverfahren unter biaxialen Spannungszuständen — Teil 1: Zugsteifigkeitseigenschaften*

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:

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

3.1

biaxial

gleichzeitige Messung oder Aufbringung entlang zweier Achsen

[QUELLE: EN 17117-1:2018, 3.1]

3.2

Kompensation

Maßverringerung des Zuschnitts, um bei der Installation durch Dehnung des Membranfeldes eine Ausgangsnennvorspannung zu erreichen

3.3

Kompensationswert

Betrag, um den die Maße des Schnittmusters durch Kompensation verringert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Kompensationswert wird als Prozentsatz der Länge in der zu kompensierenden Richtung angegeben.

3.4

Schnittmuster

zweidimensionale, aus einem Muster entwickelte Geometrie, die aus der einzelnen Zuschnittsbahn aus beschichtetem Textil zu schneiden ist

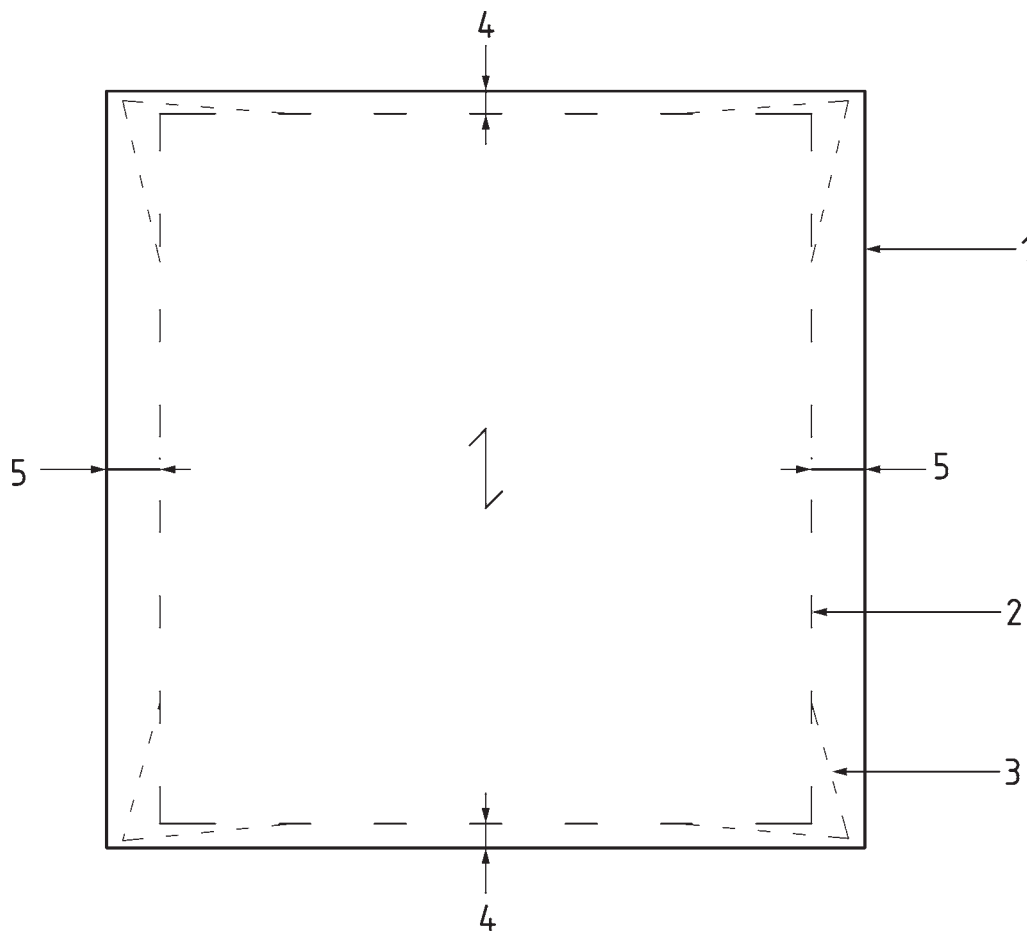
3.5

Dekompensation

teilweise oder vollständige Verringerung der Kompensation

Anmerkung 1 zum Begriff: Dekompensation kann zur Vereinfachung des Installationsprozesses, üblicherweise in der Nähe von Rändern, angewendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine typische Anwendung von Kompensation und Dekompensation bei einer Zuschnittsbahn aus beschichtetem Textil ist in Bild 1 dargestellt.



Legende

- 1 endgültige Geometrie bei Belastung mit Nennvorspannung
- 2 Geometrie kompensiert, unbelastet
- 3 Geometrie dekompensiert, unbelastet
- 4 Hälfte des Kompensationsmaßes in Kettrichtung (bzw. Produktionsrichtung)
- 5 Hälfte des Kompensationsmaßes in Schussrichtung (bzw. Querrichtung)

Bild 1 — Typische Anwendung von Kompensation und Dekompensation bei einer Zuschnittsbahn aus beschichtetem Textil