

## DIN/TS 54404



ICS 83.180

**Konstruktionsklebstoffe –  
Zugscherprüfung von Überlappungsklebungen mit faserverstärkten  
Kunststoffen als Substrat**

Construction adhesives –

Tensile lap-shear test of bonded assemblies with fiber-reinforced plastics as substrate

Adhésifs –

Test de cisaillement des assemblages collés à recouvrement avec des matériaux composites renforcés de fibres

Gesamtumfang 11 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

## Inhalt

|                                                     | Seite     |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b> . . . . .                            | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .                | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> . . . . .           | <b>4</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> . . . . .                         | <b>4</b>  |
| <b>4 Kurzbeschreibung</b> . . . . .                 | <b>5</b>  |
| <b>5 Prüfeinrichtungen</b> . . . . .                | <b>5</b>  |
| <b>6 Proben</b> . . . . .                           | <b>6</b>  |
| <b>7 Konditionierungs- und Prüfkimate</b> . . . . . | <b>8</b>  |
| <b>8 Durchführung</b> . . . . .                     | <b>8</b>  |
| <b>9 Angabe der Ergebnisse</b> . . . . .            | <b>9</b>  |
| <b>10 Prüfbericht</b> . . . . .                     | <b>9</b>  |
| <b>Literaturhinweise</b> . . . . .                  | <b>11</b> |

## Bilder

|                                                                                                                      |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Bild 1 — Formen und Maße der Prüftafeln</b> . . . . .                                                             | <b>6</b> |
| <b>Bild 2 — Zugscherprobe Typ A aus geklebten Prüftafeln nach Vereinzelung</b> . . . . .                             | <b>6</b> |
| <b>Bild 3 — Zugscherprobe Typ B aus Einzelproben mit Ausgleichselementen im Bereich der Lasteinleitung</b> . . . . . | <b>7</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-10-02 AA „Prüfmethoden in der konstruktiven Klebtechnik“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Technischen Spezifikation wurde kein Entwurf veröffentlicht.

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

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Zugscherfestigkeit von Überlappungsklebungen mit flüssigen und pastösen Klebstoffen unter Verwendung von Fügeteilen aus faserverstärkten Kunststoffen fest, wenn sie an einer Normalprobe und unter festgelegten Vorbehandlungs- und Prüfbedingungen bestimmt wird.

Die mit diesem Prüfverfahren ermittelten Kennwerte sind für Entwicklungs- und Vergleichsprüfungen geeignet. Die ermittelten Kennwerte sind nicht für Berechnungen geeignet, die für die Auslegung von Klebeverbindungen bei strukturellen Verbindungen benötigt werden. Eine Vergleichbarkeit der Messergebnisse ist nur bei Verwendung gleicher Probentypen gegeben.

**SICHERHEITSVORKEHRUNGEN — Anwender dieses Dokuments sollten mit üblicher Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument beabsichtigt nicht alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme, soweit solche vorhanden sind, anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, geeignete Maßnahmen für den Gesundheits- und Arbeitsschutz festzulegen und deren Übereinstimmung mit allen Regelungen sicherzustellen.**

## 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).

DIN EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften*

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung*

DIN EN ISO 527-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

DIN EN ISO 527-4, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe*

DIN EN ISO 527-5, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 5: Prüfbedingungen für unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe*

DIN EN ISO 10365, *Klebstoffe — Bezeichnung der wichtigsten Bruchbilder*

DIN ISO 3534-1, *Statistik — Begriffe und Formelzeichen — Teil 1: Wahrscheinlichkeit und allgemeine statistische Begriffe*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

### 3.1

#### **nominelle Spannung**

Spannung, die sich bei der Zugscherprüfung von geklebten Überlappungsklebungen als Quotient der auf den Prüfkörper einwirkenden Zugkraft ( $F$ ) und der geometrisch sich aus der Breite ( $b$ ) und Überlappungslänge ( $L$ ) der Verbindung ergebenden Klebfläche ( $A$ ) errechnet