

DIN 54460

ICS 83.180

**Konstruktionsklebstoffe –
Zugschälprüfung elastischer Klebverbunde**

Construction adhesives –
Tensile peel test of elastic adhesive bonds

Adhésifs utilisés dans la construction –
Essai de pelage sous traction des assemblages collés élastiques

Gesamtumfang 13 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Probekörper	4
4.1 Werkstoff, Oberfläche des Fügeteils	4
4.2 Klebevorbereitung des Fügeteilwerkstoffs	4
4.3 Herstellung der Probekörper	5
4.4 Lasteinleitungselement	5
4.5 Anzahl der Probekörper	6
5 Prüfgeräte und Prüfklima	6
5.1 Universalprüfmaschine (UPM)	6
5.2 Hochgeschwindigkeitsprüfmaschine (HPM)	7
5.3 Prüfklima	7
6 Durchführung	7
6.1 Ermittlung Probendimension	7
6.2 Adapter zur Probenaufnahme	7
6.3 Allgemeine Prüfungsbeschreibung	8
6.4 Prüfung an der UPM (quasistatische Prüfung)	8
6.5 Prüfung an der HPM (schlagartige Prüfung)	8
7 Auswertung und Darstellung der Ergebnisse	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Anrisskraft F_A	9
7.3 W_1	10
7.4 W_2	11
7.5 Gesamtenergie W_g	11
8 Prüfbericht	12
Literaturhinweise	13

Vorwort

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

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Durchführung und Auswertung der Zugschälprüfung von elastischen Klebverbunden mit einem Klebstoff-Elastizitätsmodul von höchstens 100 MPa auf verschiedenen Untergründen unter quasistatischen und/oder schlagartigen Bedingungen fest. Auf diese Weise kann der Einfluss verschiedener Beschichtungen oder Oberflächenvorbehandlungen auf unterschiedlichen Füge­teilwerkstoffen bezüglich Haftung verglichen werden.

Dieses Verfahren gestattet Faserverbundkunststoffe zu wählen, die in der Industrie, z. B. im Automobilbau, eingesetzt werden.

Dieses Verfahren liefert jedoch keine Information für die Konstruktion und Berechnung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

DIN EN ISO 291:2008-08, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:2008); Deutsche Fassung EN ISO 291:2008*

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

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

3 Kurzbeschreibung

Es werden Probekörper für Zugschälprüfung vorbereitet und geprüft, um die Kraft- und Energieaufnahme beim Trennen des geklebten Verbundes zu ermitteln. Beim Aufbau der Probekörper ist darauf zu achten, dass die Vergleichbarkeit der Verbunde gewährleistet ist. Variiert werden hierbei der Klebstoff oder die Werkstoffoberfläche des Füge­teilwerkstoffs bzw. der Aufbau des Füge­teilwerkstoffes bei Faserverbundwerkstoffen. Die Biegesteifigkeit der Fügewerkstoffe wird nicht separat berücksichtigt, da der Verbund anwendungsbezogen dimensioniert ist. Die mechanischen Eigenschaften der Fügeteile, insbesondere die Biegesteifigkeit haben einen gegebenenfalls signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse. Bei unterschiedlichen Fügeteilen ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse nicht mehr gegeben. Die Wahl des Klebspaltes wird auch von der Anwendung bestimmt. Abschließend wird das Bruchbild bewertet.

4 Probekörper

4.1 Werkstoff, Oberfläche des Fügeteils

Die Probekörper werden sortenrein mit gleichen Werkstoffen und Oberflächen aufgebaut. Der Verbundaufbau der Probekörper muss so erfolgen, dass die Ergebnisse später miteinander vergleichbar sind. Bei Faserverbundkunststoffen muss zum Beispiel immer ein gleicher Harz- und Matrixaufbau gewählt werden.

4.2 Klebevorbereitung des Füge­teilwerkstoffs

Die Klebevorbereitung hängt von verwendetem Werkstoff und Klebstoff ab und muss immer in der gleichen Art und Weise erfolgen, so dass der Einfluss bei der Probenherstellung gering gehalten wird.