



Inhalt:

- 1 Geltungsbereich
- 2 Form und Anzahl der Probenkörper
- 3 Durchführung
- 4 Auswertung
- 4.1 Versagensarten
- 4.2 Festigkeit der Fügeverbindung
- 5 Prüfbericht
- 6 Normen, Richtlinien und Vorschriften

- b_N Nahtbreite, bei Überlappnähten mit Prüfkanal die Gesamtbreite
- d Bahndicke
- B** Breite
15 mm, mindestens $5 \times$ Bahndicke bei homogenen Bahnen
50 mm bei verstärkten Bahnen
- L_E Einspannlänge = $100 \text{ mm} + \text{Nahtbreite}$
(entspricht hier dem Klemmenabstand)
- L Probenkörperlänge $\geq 50 \text{ mm} + L_E$

Je Versuch werden mindestens 5 Probenkörper geprüft.

1 Geltungsbereich

Der Zugscherversuch dient zur Beurteilung von Fügeverbindungen an Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen unter kurzzeitiger Zugbeanspruchung. Die Güte einer Naht kann allerdings nur in Verbindung mit anderen Prüfungen ausreichend beurteilt werden. Dichtungsbahnen werden aus Thermoplasten oder Elastomeren hergestellt und durch Schweißen, Vulkanisieren oder Kleben zu Dichtungssystemen im Erd- und Wasserbau miteinander verbunden.

Als Nahtformen kommen Überlappstöße mit Überlappnähten sowie mit Auftragnähten zum Einsatz. Die Bahnen können homogen oder mehrlagig aufgebaut sein.

Die Fügeverfahren werden in DVS 2225-1, die Baustellenprüfungen in DVS 2225-2 behandelt.

Die Anforderungen sind in Teil 1 dieser Richtlinie festgelegt.

2 Form und Anzahl der Probenkörper

Für den Zugscherversuch werden streifenförmige Probenkörper nach Bild 1 verwendet. Sie werden aus dem Nahtbereich der Dichtungsbahn senkrecht zur Fügenaht so entnommen, daß die Fügenaht mittig liegt. Die Probenkörper können durch Sägen, Fräsen, Stanzen, Schneiden oder dergleichen hergestellt werden. Kerben an den Schnittkanten sind zu vermeiden.

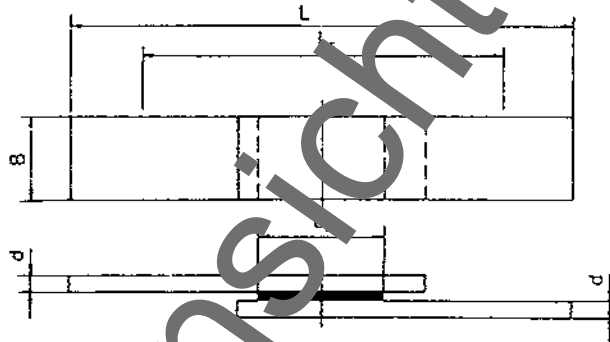


Bild 1. Probenkörper für den Zugscherversuch.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muß jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik e.V. und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

DVS, Technischer Ausschuß, Arbeitsgruppe „Fügen von Kunststoffen“

Bezug: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH, Postfach 10 19 65, 40010 Düsseldorf, Telefon (02 11) 15 91-0, Telefax (02 11) 15 91-200

Nachdruck und Kopie, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers

DVS-Merkblätter und -Richtlinien - Stand 2008-12

4.2 Festigkeit der Fügeverbindung

Auf den Kraft-Weg-Diagrammen wird die Zugscherfestigkeit bzw. die Zugfestigkeit ermittelt. Diese ergibt sich aus der Höchstkraft (bei Bruch bzw. bei Streckgrenze) bezogen auf den kleinsten Ausgangsquerschnitt des Probekörpers.

Weiterhin kann der Kurzzeit-Fügefaktor „ f_k “ als Quotient aus der Festigkeit σ_{F} der Fügeverbindung und der Festigkeit σ_{B} der ungefügten Bahn berechnet werden. Bei der Prüfung des Grundmaterials sind gleiche Prüfbedingungen einzuhalten und auf gleiche Entnahmerichtungen der Probekörper zu achten.

Im Zugscherversuch wird aufgrund der großen Nahtbreite die Fügeebene vergleichsweise gering beansprucht. Daher hat der über die Festigkeit ermittelte Fügefaktor keine ausreichende Aussagekraft für die Festigkeit in der Fügeebene.

5 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Richtlinie anzugeben:

- zur Dichtungsbahn:
Art, Werkstoff, Hersteller und Bezeichnung (ggf. analog beim Schweißzusatz);
- zur Fügeverbindung:
Fügeverfahren, Nahtform und Bezeichnung;
- zum Probekörper:
Form und Anzahl, Abmessungen
- zu den Prüfbedingungen:
Prüfklima, Prüfgeschwindigkeit, Einspannlänge;
- zum Ergebnis:
visuelle Beurteilung, Nahtabmessungen, Verformungsverhalten und Versagensart, Festigkeit, Kurzzeit-Fügefaktor;
- von dieser Richtlinie abweichende Bedingungen;
- Prüfdatum und Unterschrift.

6 Normen, Richtlinien und Vorschriften

- DIN 16 726 Kunststoff-Dachbahnen, Kunststoff-Dichtungsbahnen – Prüfungen –
- DIN 50 014 Klimate und ihre technische Anwendung; Normklimate
- DIN 53 455 Prüfung von Kunststoffen – Zugversuch –
- DVS 2225-1 Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau – Schweißen, Vulkanisieren, Kleben –
- DVS 2225-2 Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau – Baustellenprüfungen
- DVS 2226-1 Prüfungen und Fügeverbindungen an Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen – Anforderungen –
- DVS 2226-3 Prüfen von Fügeverbindungen an Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen – Schälversuch –
- DVS 2226-4 Prüfen von Fügeverbindungen an Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen – Zeitstandzugversuch –