

Prüfung plattierter Stähle

Ermittlung der Haft-Scherfestigkeit zwischen Auf-
werkstoff und Grundwerkstoff im ScherversuchDIN
50 162

Testing of plated steels; determination of shearing strength between cladding material and base material in shearing test
Essai des aciers plaqués; détermination de la résistance au cisaillement entre le métal plaqué et le métal de base dans l'essai au cisaillement

Diese Norm wurde in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Verband für Schweißtechnik (DVS) aufgestellt.

1 Zweck und Anwendungsbereich

Der Scherversuch nach dieser Norm dient dazu, die Haft-Scherfestigkeit zwischen Auf- und Grundwerkstoff von walz- oder sprengplattierter Stähle zu prüfen. Diese Norm gilt nicht zum Prüfen von schmelzschweißplattierten Stählen.

2 Mitgeltende Normen

DIN 3141 Oberflächenzeichen in Zeichnungen; Zuordnung der Rauhtiefen
DIN 51 221 Teil 1 Werkstoffprüfmaschinen; Zugprüfmaschinen; Allgemeine Anforderungen
DIN 51 223 Werkstoffprüfmaschinen; Druckprüfmaschinen

3 Begriff

Die Haft-Scherfestigkeit τ_H ist der Quotient aus der im Scherversuch ermittelten Höchstkraft F_{max} und der durch die Probenform gegebenen Scherfläche in der Bindefläche Auf- und Grundwerkstoff.

4 Probenahme und Probenform

Siehe Bild 1

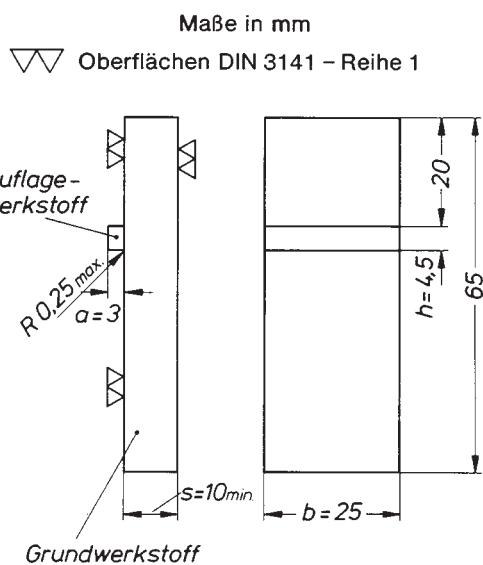


Bild 1. Scherprobe

Grundwerkstoff

Der Aufwerkstoff ist an den im Bild 1 ersichtlichen Stellen bis zum Grundwerkstoff abzuarbeiten. Kräfteinleitungsfläche und Auflagefläche der Scherprobe müssen parallel sein. Bei Dicken des Grundwerkstoffs über 10 mm kann der Grundwerkstoff bis auf $s = 10$ mm abgearbeitet werden (siehe Bild 2).

Anmerkung: Ist die Dicke a des Aufwerkstoffes < 3 mm, so sind die Dicke des Steges möglichst gleich a und die Höhe des Steges so zu wählen, daß das Verhältnis $h : a = 1,5$ erhalten bleibt.

Die Entnahme der Streifen, aus denen die Proben spanend herausgearbeitet werden, mittels Scherschneiden oder thermischer Trennverfahren ist zulässig, wenn die Streifen so breit geschnitten werden, daß beim anschließenden Spanen die kaltverformten oder wärmebeeinflussten Zonen abgearbeitet werden.

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

Fachnormenausschuß Materialprüfung (FNM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN

5 Prüfgerät

Druckprüfmaschine der Klasse 1 nach DIN 51 223 oder Zugprüfmaschine der Klasse 1 nach DIN 51 221 Teil 1 mit Einrichtung für Druckversuche;

Schergerät nach Bild 2, bestehend aus der miteinander verschraubten Scher- und Führungsplatte und dem dazwischen befindlichen Distanzstück. Scher-, Führungsplatte und Distanzstück müssen eine Vickers-Härte ≥ 700 HV 30 haben.

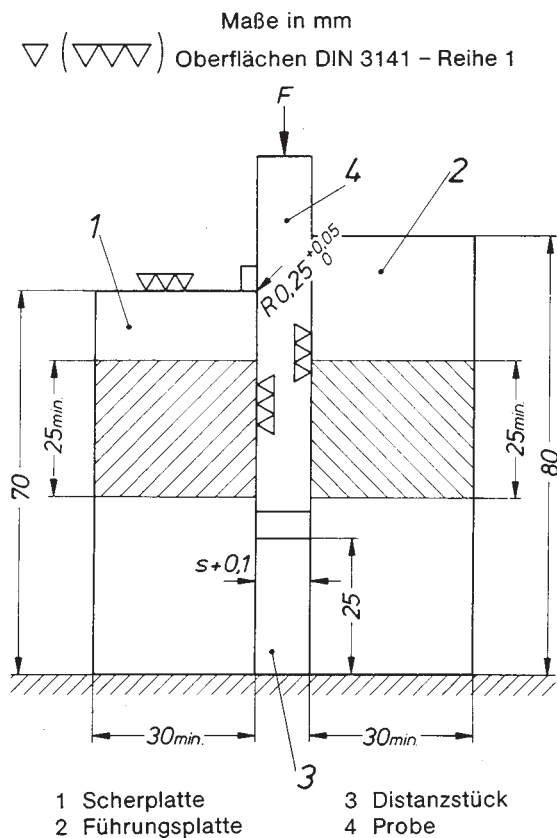


Bild 2. Schematische Darstellung des Schergerätes mit Scherprobe

6 Versuchsdurchführung

Probenbreite b und Steghöhe h der Auflage werden auf 0,1 mm gemessen. Dann wird die Probendicke s gemessen und überprüft, ob der Abstand zwischen Scherplatte und Führungsplatte $s + 0,1$ mm ist. Erforderlichenfalls wird er durch Einsetzen eines Distanzstückes berichtigt.

Schergerät und Scherprobe werden so in die Prüfmaschine eingebaut, daß die Längsachse der Probe mit der Wirklinie der Prüfkraft zusammenfällt. Danach wird die Nullpunkteinstellung der Kraftanzeige vorgenommen.

Die Probe wird zügig mit einer Kraftzunahmegeschwindigkeit von höchstens 2 kN/s bis zum Abscheren der Auflage belastet. Die Höchstkraft F_{max} wird abgelesen.

7 Auswertung

Die Haft-Scherfestigkeit in N/mm^2 wird nach Abschnitt 3 errechnet. Wurden bei der Probenherstellung die im Bild 1 angegebenen Maße für die Probenbreite b und Steghöhe h des Aufagewerkstoffes eingehalten, so ist die Scherfläche $112,5$ mm^2 .

Die aus dem Schergerät entnommene Probe wird auf Besonderheiten in der Scherfläche, z. B. Bindefehler, besichtigt.

8 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind für jede Probe unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

- Grundwerkstoff-Sorte
- Aufagewerkstoff-Sorte
- Plattierungsverfahren
- Probenlage
- Haft-Scherfestigkeit τ_H in N/mm^2 auf 1 N/mm^2 gerundet
- Etwaige Besonderheiten bei der Sichtprüfung der Scherfläche
- Etwaige Abweichungen von dieser Norm

Erläuterungen

Die Norm wurde vom Arbeitsausschuß 154 „Zerstörende Prüfungen auf dem Gebiet des Metallschweißens“ des Fachnormenausschusses Materialprüfung (FNM) erarbeitet.

Das Prüfverfahren entspricht hinsichtlich Probenform, Prüfgerät, Versuchsdurchführung und Versuchsauswertung weitgehend den Aufgaben in der ASTM-Empfehlung A 263-72 „Gütenorm für mit nichtrostendem Stahl plattiertes Blech und Band“. Im AD-Merkblatt W 8 „Plattierte Stähle“ (Ausgabe Dezember 1975) ist das Verfahren bereits angeführt.