



Inhalt:

- 1 Allgemeines
- 2 Probenherstellung und Prüfung
- 3 Betrachtungsbedingungen
- 4 Beurteilung
- 5 Meßmittel
- 6 Prüfpersonal
- 7 Schrifttum
- 8 Anhang

1 Allgemeines

Die Beurteilung von inneren Unregelmäßigkeiten nach DIN EN 25817 (ISO 5817) kann zerstörungsfrei mit der Durchstrahlungsprüfung oder zerstörend anhand von Bruchproben gemäß DIN EN 1320 vorgenommen werden. Für die Beurteilung von Durchstrahlungsaufnahmen liegt bereits ein Bewertungskatalog vor. Für die Beurteilung von Bruchproben gibt es bisher keine Veröffentlichungen. Dieses Merkblatt gibt Hilfestellung, damit der Anwender anhand realer Bruchbilder die spezifischen Erscheinungsformen von Unregelmäßigkeiten richtig deuten kann. Eine Bruchprüfung kann unmittelbar nach der Schweißung schnell und kostengünstig durchgeführt werden und stellt damit eine Alternative zu den zerstörungsfreien Prüfmethoden dar. Sie ermöglicht eine schnelle Abschätzung der Schweißnahtqualität und der Handfertigkeit des Schweißers. Die Bruchprüfung kann unter Werkstatt- und Baustellenbedingungen durchgeführt werden.

2 Probenherstellung und Prüfung

Die Probenherstellung ist gemäß DIN EN 1320 vorzunehmen. Von jedem Prüfstück müssen die nach Norm notwendigen Proben hergestellt werden. Kerbform und Kerbtiefe sind in Abhängigkeit vom Werkstoff auszuwählen. Beispiele für Arbeitproben sind den Bildern 1 bis 4 aus DIN EN 1320 zu entnehmen.

3 Betrachtungsbedingungen

Die Beleuchtungsstärke zur Betrachtung der Bruchoberfläche sollte in Anlehnung an DIN EN 970 mindestens 30 lx betragen, 500 lx werden jedoch empfohlen. Die Probe sollte aus mehreren Blickwinkeln betrachtet werden. Der Betrachtungsabstand ist angemessen einzurichten (mindestens 30 cm). Normalerweise wird die Betrachtung der Bruchflächen ohne optische Hilfsmittel vorgenommen. Zur Ermittlung der Kerbtiefe sind optische Hilfsmittel mit Skalenteilung zu verwenden.

4 Beurteilung

Die nachfolgende Bildreihe der Beispiele gibt eine Übersicht, wie sich typische Unregelmäßigkeiten in der Bruchfläche an Stahl darstellen. Sie ist Hilfsmittel für die Beurteilung der inneren Unregelmäßigkeiten. Die zulässigen Grenzwerte sind der Norm DIN EN 25817 zu entnehmen. Weitere Informationen enthalten die Merkblätter DVS 0700 und DVS 0705.

5 Meßmittel

Als Meßmittel kommen zum Beispiel Lupen mit Raster- oder Skalenteilung, Binokulare und Lichtmikroskope in Betracht.

Diese Merkmittelung 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 DVS und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

6 Prüfpersonal

Die Prüfer sollten für die Anwendung der Bruchprüfung ausreichend geschult und erfahren sein. Ausbildungen hierzu werden von entsprechenden Institutionen angeboten. Die Sertifikatfähigkeit sollte nach DIN EN 473 nachgewiesen sein.

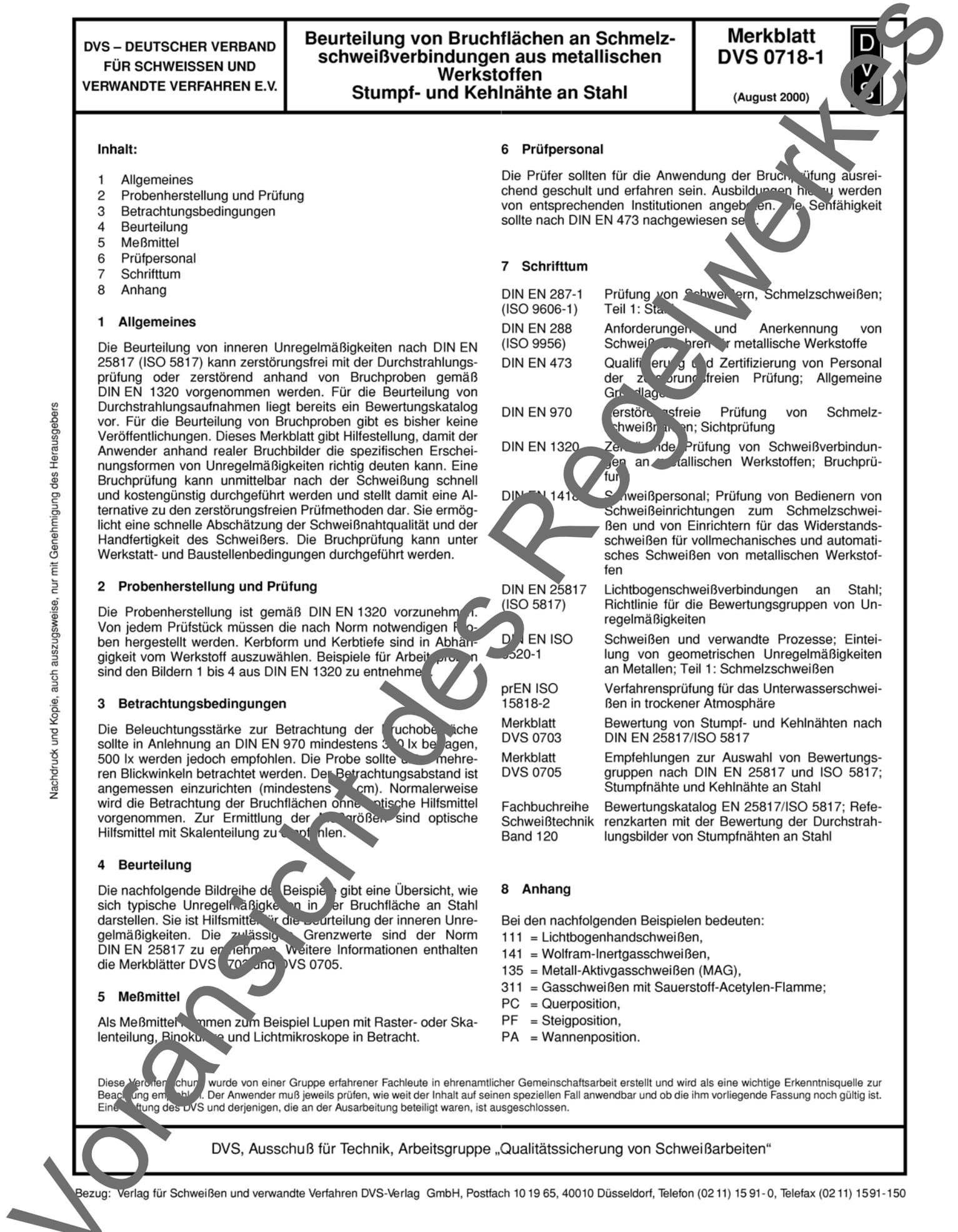
7 Schrifttum

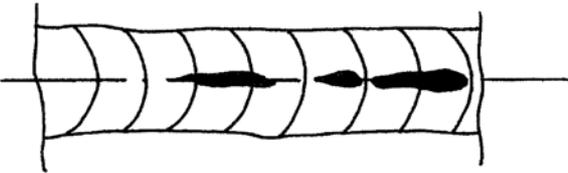
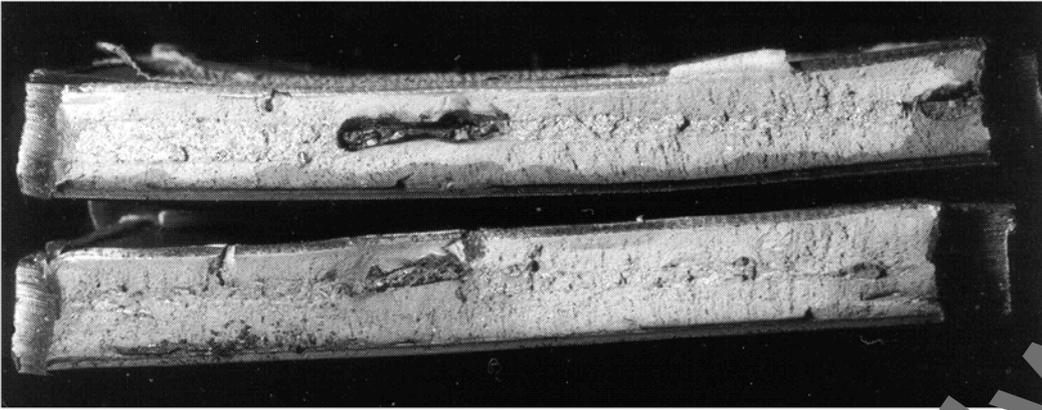
- DIN EN 287-1 Prüfung von Schweißern, Schmelzschweißen; Teil 1: Stahl
- DIN EN 288 Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe
- DIN EN 473 Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung; Allgemeine Grundlagen
- DIN EN 970 Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißverbindungen; Sichtprüfung
- DIN EN 1320 Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen; Bruchprüfung
- DIN EN 1418 Schweißpersonal; Prüfung von Bedienern von Schweißeinrichtungen zum Schmelzschweißen und von Einrichtern für das Widerstandsschweißen für vollmechanisches und automatisches Schweißen von metallischen Werkstoffen
- DIN EN 25817 (ISO 5817) Lichtbogenschweißverbindungen an Stahl; Richtlinie für die Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten
- DIN EN ISO 1320-1 Schweißen und verwandte Prozesse; Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an Metallen; Teil 1: Schmelzschweißen
- prEN ISO 15818-2 Verfahrensprüfung für das Unterswasserschweißen in trockener Atmosphäre
- Merkblatt DVS 0703 Bewertung von Stumpf- und Kehlnähten nach DIN EN 25817/ISO 5817
- Merkblatt DVS 0705 Empfehlungen zur Auswahl von Bewertungsgruppen nach DIN EN 25817 und ISO 5817; Stumpfnähte und Kehlnähte an Stahl
- Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 120 Bewertungskatalog EN 25817/ISO 5817; Referenzkarten mit der Bewertung der Durchstrahlungsbilder von Stumpfnähten an Stahl

8 Anhang

- Bei den nachfolgenden Beispielen bedeuten:
- 111 = Lichtbogenhandschweißen,
 - 141 = Wolfram-Inertgasschweißen,
 - 135 = Metall-Aktivgasschweißen (MAG),
 - 311 = Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme;
 - PC = Querposition,
 - PF = Steigposition,
 - PA = Wannenposition.

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





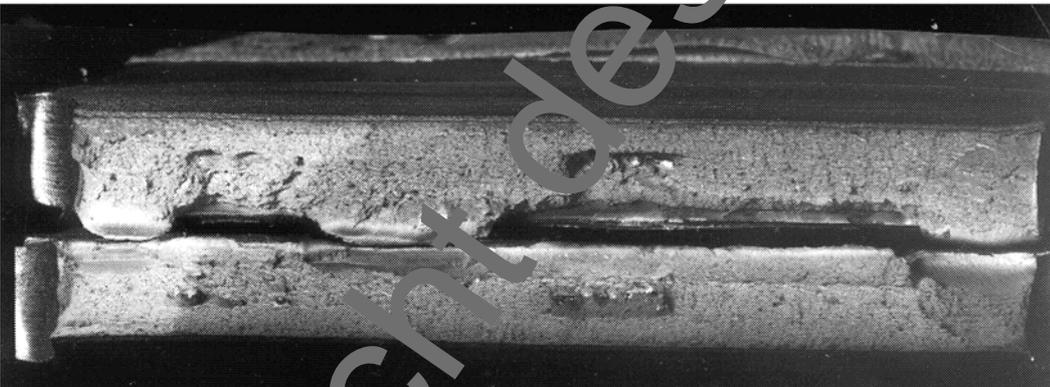
Ordnungsnummer nach DIN EN ISO 6520-1:
3011

Beschreibung der Unregelmäßigkeit:
Schlackeneinschluß, zeilenförmig

Schweißprozeß: 111

Schweißposition: PC

Dicke:



Ordnungsnummer nach DIN EN ISO 6520-1:
3011

Beschreibung der Unregelmäßigkeit:
Schlackeneinschluß, zeilenförmig

Schweißprozeß: 111

Schweißposition: PC

Dicke: 10 mm

Voransicht des Regelwerkes