

Ersetzt Ausgabe März 1994

Dieses Merkblatt wurde unter Mitwirkung der interessierten Kreise aus Konstruktion, Fertigung und Prüfung erarbeitet im Sinne einer Vereinheitlichung der Kriterien für die Auswahl von Unregelmäßigkeiten und Bewertungsgruppen nach DIN EN ISO 5817:2006-10.

In Abschnitt 2 werden die Anwendungsbereiche der Schweißtechnik genannt, in denen anhand des betreffenden Regelwerks bereits Festlegungen bzw. Übergangsfristen im geregelten Bereich bestehen.

Abschnitt 3 enthält Empfehlungen für die Auswahl der Unregelmäßigkeiten und Bewertungsgruppen unter Berücksichtigung der Beanspruchungsarten im ungeregelten Bereich.

Inhalt:

- 1 Geltungsbereich
- 2 Festlegungen im geregelten Bereich
- 3 Empfehlungen zur Zuordnung von Bewertungsgruppen im ungeregelten Bereich
 - 3.1 Allgemeines
 - 3.2 Sicherheitsbedürfnis
 - 3.3 Zuordnung von Bewertungsgruppen zur Beanspruchbarkeit
 - 3.3.1 Allgemeines
 - 3.3.2 Empfehlungen zur Zuordnung der Bewertungsgruppen bei vorwiegend ruhender Beanspruchung
 - 3.3.3 Empfehlung zur Zuordnung der Bewertungsgruppen bei schwingender Beanspruchung
 - 3.4 Zusätzliche Kriterien
 - 3.5 Maßnahmen bei nicht Erreichen der vorgegebenen Bewertungsgruppe
- 4 Beispiele
 - 4.1 Beispiel 1: Öldichte Kehlnähte an einem Transformatorbehälter aus unlegiertem Baustahl (statische Beanspruchung; außerhalb des Geltungsbereiches der Druckgeräterichtlinie) nach Bild 1
 - 4.2 Beispiel 2: Rundnaht an einer Frischdampfleitung DN 250, 25 mm Wanddicke, aus 10CrMo910, einstufig in Kategorie III nach Druckgeräterichtlinie (D 2 PL), entsprechend Rohrleitungs-kategorie III; Ausführung nach DIN EN 13480 nach Bild 2
 - 4.3 Beispiel 3: Wiegenträger für die Verbindung von Drehgestell und Wagenkasten (Bild 3)
- 5 Schrifttum
- 6 Bezugsquellenverzeichnis

1 Geltungsbereich

Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten für Schmelzschweißverbindungen an Stahl (ohne Strahlschweißen) sind in DIN EN ISO 5817:2006-10 oder deren Vorgängernorm DIN EN 25817:1992-09 (ISO 5817:1992) enthalten.

In Anwendungsregelwerken wird hinsichtlich der geforderten Qualität von Schmelzschweißverbindungen (außer Strahlschweißen) entweder in datierter oder in undatierter Form auf DIN EN ISO 5817:2006-10 oder auf die Vorgängernorm DIN EN 25817:1992-09 (ISO 5817:1992) verwiesen. Bei einer datierten Verweisung auf DIN EN 25817:1992-09 (ISO 5817:1992) muss diese

Norm auch nach dem Erreichen von DIN EN ISO 5817:2006-10 weiter angewendet werden. Ist der Verweis auf DIN EN 25817:1992-09 (ISO 5817) undatiert, muss die Nachfolgenorm DIN EN ISO 5817:2006-10 angewendet werden, es sei denn, dass in dem Auftrag oder in den Liefervereinbarungen die Anwendung von DIN EN 25817:1992-09 (ISO 5817:1992) gefordert wird. Dies ist jedoch nur bei Schweißarbeiten im „nicht geregelten Bereich“ möglich.

Im „geregelten Bereich“ (siehe Abschnitt 2) gelten die vorgenannten Ausführungen hinsichtlich der Anwendung datierter oder undatierter Verweisungen. In der Liefervereinbarung kann im „geregelten Bereich“ eine höhere Bewertungsgruppe gefordert werden, wenn dies in der Anwendungsnorm vorgesehen ist. Es ist jedoch nicht zulässig, eine niedrigere Bewertungsgruppe als in der Anwendungsnorm vorgesehen auszuführen.

Sofern in den bestehenden Anwendungsregelwerken oder in den Liefervereinbarungen keine Festlegungen zur auszuführenden Bewertungsgruppe enthalten sind oder für die Anwendung keine Regelwerke vorliegen, jedoch Schweißverbindungen mit Qualitätsanforderungen verlangt werden, sind im Abschnitt 3 dieses Merkblattes Empfehlungen gegeben für die Zuordnung von Bewertungsgruppen in Abhängigkeit von der Beanspruchungsart (vorwiegend ruhende oder schwingende Beanspruchung) und von der Höhe der vorliegenden Spannung in der Schweißverbindung.

Sofern Auftraggeber und Hersteller bei Abweichungen von der geforderten Qualität sich auf die Anwendung von Gebrauchstauglichkeitskonzepten (Fitness for Purpose) geeinigt haben (siehe DIN-Fachbericht CEN/TR 15235:2006-11), kann Abschnitt 3 dieses Merkblattes beim Unterschreiten der im Anwendungsregelwerk oder in der Liefervereinbarung geforderten Bewertungsgruppe zur Beurteilung der vorliegenden Schweißnahtqualität herangezogen werden.

2 Festlegungen im geregelten Bereich

In den Regelwerken verschiedener Anwendungsbereiche wird direkt Bezug auf die Bewertungsgruppen nach DIN EN ISO 5817:2006-10 oder deren Vorgängernorm DIN EN 25817:1992-09 (ISO 5817:1992) genommen. Die Inhalte dieses Merkblattes einschließlich der in Tabelle 1 aufgeführten Regelwerke verschiedener Anwendungsbereiche beziehen sich auf diese Bewertungsgruppen.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beurteilung 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.

DVS, Ausschuss für Technik, Arbeitsgruppe „Qualitätssicherung beim Schweißen“

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

Tabelle 1. Bewertung von Schweißnähten im deutschen Regelwerk (Stand Dezember 2010).

Lfd. Nr.	Anwendungsbereich	Produktprüfung durch	Regelwerk	Genannte Merkmale
1	Schienenfahrzeugbau	vereinbarte Stelle (siehe DIN EN 15085-1, Abs. 3.12)	DIN EN 15085-1:2008-01 „Bahnanwendungen – Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen – Teil 1: Allgemeines“ DIN EN 15085-3:2010-01 „Bahnanwendungen – Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen – Teil 3: Konstruktionsvorgaben“	Anforderungen: Schweißnahtgüteklasse (CP) CP A, CP B auf Basis DIN EN ISO 5817; CP A: Bewertungsgruppe A mit Zusatzanforderungen (voll durchgeschweißte Schweißnähte), CP B: Bewertungsgruppe B (ggf. mit Zusatzanforderungen, voll durchgeschweißte Schweißnähte), CP C1 bis CP C3: Bewertungsgruppe C, CP D: Bewertungsgruppe D.
2	Eisenbahnbrückenbau	Deutsche Bahn AG Güteprüfdienst oder vereinbarte Stelle	Richtlinie 804 „Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten“	Es gelten die Anforderungen der Bewertungsgruppe B nach DIN EN 5817 mit Zusatzanforderungen (siehe DB TM 2007-112 I.NVT(K) von 2007).
3	Straßenbrückenbau	vereinbarte Stelle	ZTV-ING:2010-04 „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten“ DIN-Fachbericht 102:2003-03 „Stahlbrücken“ DIN-Fachbericht 104:2003-03 „Verbundbrücken“	
4a	bauaufsichtlicher Bereich – Stahlbauten	vereinbarte Stelle, sofern vom Besteller gefordert	DIN 18800-7:2008-11 „Stahlbauten – Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation“	Element 1204: Bewertungsgruppe C mit Ausnahmen Element 1205: Bewertungsgruppe B mit Ausnahmen und zusätzlichen Anforderungen
4b	bauaufsichtlicher Bereich – Stahltragwerke	vereinbarte Stelle, sofern vom Besteller gefordert	DIN EN 1090-2:2008-12 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken“	Abschnitt 7.6 und Tabelle 17
5	Bau von Rohrleitungen im Gas- und Wasserfach der öffentlichen Versorgung	vereinbarte Stelle, sofern vom Besteller gefordert	WCF-Arbeitsblatt GW 350 2006-10 „Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung – Herstellung, Prüfung und Bewertung“	Anhang 1
6	Schiffbau	Deutscher Lloyd (GL)	Bauvorschriften und Richtlinien, II – Werkstoffe und Schweißtechnik Teil 3 – Schweißen	Schweißverbindungen an schiffbaulichen Konstruktionen werden je nach ihrer Bedeutung und Beanspruchung in drei Nahtgütegrade eingeteilt. Diese werden – getrennt für innere und äußere Fehler – den Bewertungsgruppen nach DIN EN ISO 5817 zugeordnet bzw. nach individuellen Spezifikationen beurteilt.
7	Marineschiffbau	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB)	Bauvorschrift für Schiffe der Deutschen Marine BV 1050; „Erzeugnisse aus metallischen Werkstoffen, Schweißzusätze und Schweißhilfsstoffe, Qualifikation und Schweißverbindungen“	Zuordnung von Bauteilen zu Nahtgütegraden für U-Boote (Nahtgütegrad 1 bis 3). Bewertung von Unregelmäßigkeiten nach DIN EN ISO 5817.