

	DIN 50915	
ICS 77.060	Ersatz für DIN 50915:1993-09	
Prüfung von unlegierten und niedriglegierten Stählen auf Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion in nitrathaltigen Angriffsmitteln – Geschweißte und ungeschweißte Werkstoffe Testing the resistance of unalloyed and low alloy steels to intergranular stress corrosion cracking by attack of nitrate medium – Welded and unwelded materials Essai des aciers non alliés et des aciers faiblement alliés sur résistance contre la corrosion fissurante intergranulaire dans un médium d’attaque nitrique – Matériaux soudés et non soudés		
		Gesamtumfang 11 Seiten
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)		

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens	5
5 Geräte	5
6 Prüflösung	7
7 Proben und Probenvorbereitung	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Ungeschweißte Werkstoffe	8
7.3 Geschweißte Werkstoffe	8
8 Durchführung	9
9 Auswertung	9
10 Prüfbericht	9
Literaturhinweise	11

Bilder

Bild 1 — Probenmaße	5
Bild 2 — Prüfanordnung	7
Bild 3 — Prüfanordnung bei Rohrabschnitten (Seitenansicht)	8

Tabellen

Tabelle 1 — Probenmaße (in mm)	6
--	---

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-01-77 AA „Korrosionsprüfverfahren“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Es wurde in Anlehnung an das vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh) herausgegebene Stahl-Eisen-Prüfblatt 1861, 1. Ausgabe 1982 „Prüfung von Schweißverbindungen an unlegierten und niedriglegierten Stählen auf ihre Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion“ erweitert. Das Stahl-Eisen-Prüfblatt war das Ergebnis von Gemeinschaftsuntersuchungen eines Arbeitskreises im Unterausschuss für Korrosion des Werkstoffausschusses des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute. Diese Untersuchungen zeigten, dass eine weitgehende Angleichung des Prüfblattes an DIN 50915-1:1985-12, *Prüfung von unlegierten und niedriglegierten Stählen auf Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion — Ungeschweißte Werkstoffe* 1, möglich ist.

Spannungsrisskorrosion ist an Bauteilen aus Blechen oder an deren Schweißnahtbereichen bei entsprechender Korrosionsbelastung bekannt geworden. Unter solchen Korrosionsbelastungen werden fast ausnahmslos nahtlose Rohre verwendet. Die mechanische Belastung (Zugbelastung) von Rundnähten solcher Rohre ist vergleichsweise gering. Aus diesem Grund wurden Schweißverbindungen von Rohren in die oben genannten Untersuchungen nicht einbezogen.

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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 50915:1993-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Korrektur des Legendeneintrags S (Dicke) in Bild 2;
- b) Korrektur der Verweisungen in 7.3 „Geschweißte Werkstoffe“ von Bild 1 auf Bild 2;
- c) Abschnitt 10 „Prüfbericht“ wurde um einige Punkte erweitert;
- d) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet;
- e) Anpassung an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln.

Frühere Ausgaben

DIN 50915: 1974-05, 1975-07, 1993-09
DIN 50915-1: 1985-12

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt einen Schnellkorrosionsversuch fest, der dazu dient, geschweißte und ungeschweißte unlegierte und niedriglegierte Stähle auf Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion zu prüfen. Dieses Dokument ist nicht anwendbar für die Prüfung von Schweißverbindungen an nahtlosen Rohren (siehe Erläuterungen).

Dieses Prüfverfahren darf nur auf ferritische und perlitische Stähle, die im Vergleich zu allgemeinen Baustählen eine erhöhte Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion aufweisen sollen, angewendet werden.

Das Ergebnis einer Prüfung nach diesem Dokument ist auf das betriebliche Verhalten übertragbar, wenn nitrathaltige Medien ohne zusätzliche Oxidationsmittel sowie statische mechanische Belastungen vorliegen. Für nichtstatische mechanische Belastungen ist das Prüfverfahren nicht aussagefähig. Für aluminiumberuhigte Kohlenstoff-Mangan-Stähle geben die Prüfergebnisse ihrer Tendenz nach auch eine Aussage über die Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion in Alkalilaugen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 50905-1, *Korrosion der Metalle — Korrosionsuntersuchungen — Teil 1: Grundsätze*

DIN EN ISO 4014, *Verbindungselemente — Sechskantschrauben mit Schaft — Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 8044, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Grundbegriffe*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 8044 und der folgende Begriff.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

interkristalline Spannungsrisskorrosion

Rissbildung mit interkristallinem Verlauf in Metallen bei gleichzeitiger Einwirkung spezifisch wirkender Angriffsmittel und von Zugspannungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Kennzeichnend ist eine verformungsarme Trennung oft ohne Bildung sichtbarer Korrosionsprodukte. Zugspannungen können auch als Eigenspannungen im Werkstück vorliegen. Als spezifisch wirkende Angriffsmittel können z. B. wässrige alkalische oder nitrathaltige Lösungen, konzentrierte Salpetersäure oder salpetersäurehaltige Mischsäuren wirksam werden. Die Risse brauchen nicht immer (z. B. im Perlit) interkristallin zu verlaufen. Je nach Art und Höhe der mechanischen und chemischen Belastung können die Risse nach Tagen oder erst nach Jahren erkennbar werden.