

Sicherung der Güte von Schweißarbeiten

Allgemeine Grundsätze

DIN
8563
Teil 1

Quality assurance of welded structures; fundamentals

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

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für das Schweißen von Bauteilen aus metallischen Werkstoffen bei Fertigung und Instandsetzung, für die eine bestimmte Güte, z. B. durch gesetzliche Bestimmungen, allgemein anerkannte Regeln der Technik oder aufgrund von Liefervereinbarungen, gefordert wird.

Die Forderungen dieser Norm nach Personal und Einrichtungen sollen nicht gestellt werden, wenn einfache oder immer gleichartige Schweißarbeiten ausgeführt werden, deren gleichbleibende Güte durch regelmäßige Prüfungen ausreichend gesichert werden kann.

2 Zweck

DIN 8563 Teil 1 stellt den Rahmen für die folgenden Teile dieser Norm dar. Diese Norm faßt allgemeine Grundsätze für die Sicherung der Güte von Schweißarbeiten an metallischen Werkstoffen zusammen. Sie dient der Vereinheitlichung von technischen Regeln und soll bei Liefervereinbarungen berücksichtigt werden.

Diese Norm schafft einheitliche Grundlagen, um die ausführenden Betriebe beurteilen und die Güte der ausgeführten Schweißarbeiten nach gleichen Merkmalen bewerten zu können. Betriebe im Sinne dieser Norm sind Unternehmen mit schweißtechnischer Fertigung oder Teile davon; Zulieferbetriebe werden gleichartig behandelt.

3 Betriebsbeschreibung, Bescheinigung

Die Betriebsbeschreibung gibt Auskunft über die technische Ausstattung und über Umfang und Ausbildungsstand des schweißtechnischen Personals, die Zuordnung der Verantwortungsbereiche und Vertretungen sowie über das schweißtechnische Anwendungsgebiet. DIN 8563 Teil 2 legt hierfür Regeln fest.

Wird eine Bescheinigung nach DIN 8563 Teil 2 aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen, allgemein anerkannten Regeln der Technik oder Liefervereinbarungen verlangt, wird diese auf der Basis der Betriebsbeschreibung nach einer Prüfung durch die dafür benannten Stellen ausgestellt.

Die von einer benannten Stelle ausgestellte Bescheinigung sollte von einer anderen benannten Stelle als Grundlage verwendet werden. Dabei können zusätzliche Anforderungen an den Betrieb gestellt werden.

4 Maßnahmen zur Sicherung der Güte

Zur Sicherung der Güte muß der Betrieb über geeignete technische Einrichtungen und über qualifiziertes Personal verfügen. Die schweißgerechte Gestaltung und die sachgerechte Auswahl und Verarbeitung der Werkstoffe müssen sichergestellt sein. Das Einhalten der geforderten Güte der Schweißverbindung ist zu prüfen.

4.1 Technische Ausstattung des Betriebes

Der Betrieb muß in erforderlichem Umfang über geeignete Werkstätten, Maschinen, Vorrichtungen, Einrichtungen (z. B. Lager, Einrichtungen zur Wärmebehandlung sowie zum Prüfen und Messen) verfügen.

4.2 Personelle Ausstattung des Betriebes

Durch die personelle Ausstattung des Betriebes muß sichergestellt sein, daß die Bauteile fachgerecht konstruiert, vorbereitet und gefertigt sowie in angemessenem Umfang geprüft werden.

Die Verantwortungsbereiche müssen festgelegt und die Vertretung der Verantwortlichen muß geregelt sein.

4.3 Konstruktion

Beim Planen und Entwerfen von Schweißkonstruktionen sind die Beanspruchungsverhältnisse, das Werkstoffverhalten sowie die Fertigungs- und Prüfbedingungen zu berücksichtigen. Die Bewertungsmerkmale sind festzulegen, z. B. nach DIN 8563 Teil 3 für Schmelzschweißverbindungen an Stahl, DIN 8570 Teil 4 (Vornorm) für Schmelzschweißverbindungen an Aluminium, darüber hinausgehende Anforderungen sind anzugeben.

Die Bemessung der Schweißverbindung muß den gesetzlichen Bestimmungen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik und/oder den Liefervereinbarungen entsprechen. Sie ist – soweit erforderlich – in übersichtlicher und prüfbarer Form nachzuweisen.

Die Werkstoffe müssen schweißgeeignet sein und den an sie gestellten Anforderungen genügen.

Grundwerkstoffe, Schweißverfahren, Schweißzusätze und gegebenenfalls Hilfsstoffe müssen aufeinander abgestimmt sein.

4.4 Fertigung

Bei der Ausführung von Schweißarbeiten (Fertigung und Instandsetzung) sind u. a. folgende Maßnahmen zu beachten und deren Durchführung durch die Schweißaufsicht des Betriebes zu überwachen:

- a) Wahl des Schweißverfahrens (das Schweißverfahren muß für den Anwendungszweck geeignet sein);
- b) eine sachgemäße und überwachte Vorbereitung der zu schweißenden Teile;
- c) die Ausführung der Schweißarbeiten durch geprüfte, z. B. nach DIN 8560 bzw. DIN 8561, und überwachte Schweißer oder durch für die Aufgabenstellung entsprechend ausgebildete, geprüfte und überwachte Fachkräfte.

(Soweit erforderlich sind Aufzeichnungen zu führen, aus denen erkennbar ist, welche Nähte am Werkstück die einzelnen Schweißer geschweißt haben, oder die Nähte am Objekt sind zu kennzeichnen);

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 3

- d) einwandfreie Ausführung der Schweißarbeiten durch richtige Wahl der Schweißparameter, z. B. Spannung, Stromstärke, Schweißgeschwindigkeit, Polung, Durchmesser der Schweißzusätze, Vorwärmen, Wärmeführung, abgestimmt auf Grundwerkstoff und Dicke des zu schweißenden Teiles, durch Einhalten der Schweißfolge und der Schweißposition, durch Anwendung geeigneter Vorrichtungen, Werkzeuge, durch Vorwärmen, falls notwendig;
- e) besondere Maßnahmen bei ungünstigen Witterungsverhältnissen;
- f) Sorgfalt beim Anschweißen und Entfernen von Montagehilfen, soweit sie gestattet und notwendig sind;
- g) gegebenenfalls sachgemäßes Nacharbeiten;
- h) gegebenenfalls Wärmenachbehandlung;
- i) die Bewertungsmerkmale, z. B. nach DIN 8563 Teil 3 für Schmelzschweißverbindungen an Stahl bzw. nach

DIN 8570 Teil 4 (Vornorm) für Schmelzschweißverbindungen an Aluminium, sind zu beachten.

Die notwendigen Unterlagen mit den entsprechenden Angaben müssen am Ort der Fertigung zur Verfügung stehen.

4.5 Prüfung

Die Übereinstimmung der Schweißverbindungen mit den geforderten Bewertungsmerkmalen ist durch Besichtigen und — soweit erforderlich — durch Maßkontrolle und zerstörungsfreie Prüfungen nachzuweisen. Das Einhalten weiterer Güteanforderungen ist durch geeignete Prüfungen, gegebenenfalls an gesondert hergestellten Prüfstücken, z. B. in der Fertigung oder Arbeitsprüfungen, nachzuweisen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Prüfungen sind rechtzeitig festzulegen.

Die Prüfergebnisse sind in geeigneter Form festzuhalten. Bei der Prüfung sind die Unterlagen, die das Einhalten der vereinbarten Anforderungen belegen, zur Einsicht bereitzuhalten.

Weitere Normen

DIN 8560	Prüfung von Stahlschweißern
DIN 8561	Prüfung von NE-Metallschweißern
DIN 8563 Teil 2	Sicherung der Güte von Schweißarbeiten; Anforderungen an den Betrieb
DIN 8563 Teil 3	Sicherung der Güte von Schweißarbeiten; Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Anforderungen, Bewertungsgruppen
DIN 8570 Teil 4	(Vornorm) Freimaßtoleranzen für Schweißkonstruktionen; Stumpf- und Kehlnähte an Aluminium-Bauteilen