

**Schweißkonstruktionen**

Qualifikation der Schweißbetriebe

GN9001**1 – Anwendungsbereich**

Diese Norm legt die Mindestanforderungen an den Schweißbetrieb hinsichtlich seiner Qualifikationen fest, wenn diese nicht durch zusätzliche Vorschriften vorgegeben sind.

Sie ist grundsätzlich für alle Schweißkonstruktionen der GROB-WERKE zu beachten!

2 – Qualifikation des Schweißbetriebes

Für die Durchführung von Schweißarbeiten an Bauteilen der GROB-WERKE werden von dem Schweißbetrieb bestimmte Qualifikationen gefordert. Sie sind abhängig von Funktion und Werkstoff des Bauteils. Diese Anforderungen sind auf Seite 4 (Anhang) dargestellt.

Die Nachweise für die jeweiligen Anforderungen sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Unterteilung der Qualifikationen:

- Nachweise, die mit einer Verfahrensprüfung verbunden sind (z.B. Zulassung durch Klassifikationsgesellschaften)
- Nachweise, die keiner Verfahrensprüfungen unterliegen (z.B. Herstellerqualifikation nach DIN EN 1090-1 oder Bescheinigung nach DIN EN ISO 14731)

Bei Bauteilen mit hoher Beanspruchung ist darauf zu achten, dass immer eine Verfahrensprüfung durchgeführt wird. Im Zweifelsfall hat sich der Lieferant beim Auftraggeber über die Funktion und die Beanspruchung des Bauteils zu erkundigen.

Die Schweißarbeiten dürfen grundsätzlich erst nach Vorlage der jeweilig geforderten Qualifikationsnachweise begonnen werden!

Über eventuelle Ausnahmen entscheidet in Sonderfällen der Auftraggeber. Diese Ausnahmen werden dann gesondert vertraglich geregelt.

3 – Qualifikation des Schweißpersonals

Grundsätzlich dürfen Auftragsarbeiten an Schweißkonstruktionen nur durch qualifiziertes und geprüftes Schweißpersonal erfolgen!

Die Qualifikation des Schweißpersonals beinhaltet eine gültige Schweißerprüfung nach internationaler Norm in dem geforderten Geltungsbereich. Von GROB-WERKE anerkannte Schweißerprüfungen sind nach DIN EN ISO 9606-1, DIN EN ISO 9606-2, AWS oder ASME durchzuführen.

Für die Qualifikation des Bedienerpersonals an schweißtechnischen Anlagen oder Geräten (z.B. Roboteranlagen) gelten die Anforderungen nach DIN EN ISO 3834-3.

Normung

4 – Schweißverfahren

Das zu verwendende Schweißverfahren ist in den Bestellunterlagen vorgeschrieben und zu entnehmen. Alternativ können andere Verfahren im Rahmen der Übersicht auf Seite 4 angewendet werden.

In diesem Abschnitt wird zwischen manuellem, teilmechanisiertem und vollmechanisiertem Schweißverfahren unterschieden, welche Anwendung finden.

Grundsätzlich wird bei komplexen Bauteilen ein vollmechanisiertes Verfahren ausgeschlossen!

Schweißarbeiten an komplexen Bauteilen mit Roboteranlagen sind zulässig. Hierfür ist eine gesonderte Verfahrensprüfung erforderlich.

5 – Reparaturschweißungen

Für Reparaturschweißungen im Sinne kleinerer Ausbesserungen an Schweißkonstruktionen bzw. Gussteilen ist das manuelle Schweißverfahren E-Hand zugelassen.

Für die richtige Auswahl der Elektroden entsprechend dem zu reparierenden Bauteilgrundwerkstoff ist der Lieferant verantwortlich.

6 – Verfahrensprüfungen

Verfahrensprüfungen sind auf spezielle Kombinationen aus Grundwerkstoff, Schweißzusatzwerkstoff und Schweißverfahren durchzuführen.

Die Verfahrensprüfung erlischt, wenn sich eine der oben genannten Parameter ändert. Der Lieferant hat in diesem Fall den Auftraggeber umgehend zu informieren!

Die Durchführung einer Verfahrensprüfung kann in regelmäßigen Abständen erfolgen.

Der Auftraggeber behält sich vor, bei schlechter werdender Qualität jederzeit eine zusätzliche Verfahrensprüfung durchzuführen.

7 – Schweißzusatz-Werkstoffe

Für die Auswahl der richtigen Schweißzusatzwerkstoffe ist der Lieferant verantwortlich. Er hat sicherzustellen, dass nur zugelassene Schweißzusätze verwendet werden. Diese gilt ebenso für andere Schweißhilfsstoffe (z.B. Schweißpulver, Flussmittel, usw.).

8 – Hinweis auf zitierte Normen

Normbezeichnung	Ausgabedatum	Beschreibung
DIN EN 573-3	2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
DIN EN 1090-1	2014-04	Grundlage für die Herstellerqualifikation
DIN EN 1706	2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Gussstücke – Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften
DIN EN 10025-1	2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
DIN EN 10025-2	2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
DIN EN ISO 3834-1	2006-03	Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen Teil 1: Kriterien für die Auswahl der geeigneten Stufen der Qualitätsanforderungen
DIN EN ISO 3834-3	2006-03	Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen Teil 3: Standard-Qualitätsanforderungen
DIN EN ISO 3834-5	2006-03	Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen Teil 5: Dokumente, deren Anforderungen erfüllt werden müssen, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen nach ISO 3834-2, ISO 3834-3 oder ISO 3834-4 nachzuweisen
DIN EN ISO 9606-1	2013-12	Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen Teil 1: Stähle
DIN EN ISO 9606-2	2005-03	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen
DIN EN ISO 14731	2006-12	Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung
DIN EN ISO 17637	2011-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen

Anhang – Qualifikationszulassungen und Verfahrenszulassungen

		Qualifikationszulassungen Schweißbetriebe							Verfahrenszulassungen						
		Aktuell geprüfte Schweißer der zutreffenden Werkstoffgruppen nach DIN EN ISO 9606-1/-2/AWS/ASME	Bescheinigung nach DIN EN ISO 3834	Schweißtechnisches Prüfpersonal VT nach DIN EN ISO 17637	Herstellerqualifikation nach DIN EN ISO 1090	Zulassung durch eine Klassifikationsgesellschaft	TÜV- Zulassung	Andere Zulassungen	E-Lichtbogenschweißen, manuelles Verfahren (E-Hand)	SG-Schutzgasschweißen, geeignetes Verfahren freigestellt	VSG-Schutzgasschweißen, vollmechanisiert	UP-Unterpulverschweißen (= vollmechanisiert)	Andere Schweißverfahren	Verfahrensprüfung (fallweise auch Anerkennung von Referenzaufträgen)	
Zeichenerklärung:															
● Voraussetzung															
■ zusätzlich mind. einer dieser Nachweise erforderlich															
□ nur wenn ausdrücklich in Bestellung angefordert															
○ zulässiges Verfahren															
X nicht relevant															
A Abstimmung mit Auftraggeber ist notwendig!															
(R = einfach beruhigter Stahl) (RR = doppelt beruhigter Stahl) (FF = voll beruhigter Stahl)															
Allgemeine Bauteile N	Baustahl FF (R/RR) DIN EN 10025-1/2	●	●	X	X	□	□	A	○	○	○	○	A	□	
	Aluminiumlegierungen EN 573-3; EN 1706	●	●	X	X	□	□		X	○	○	○		□	
Bauteile mit hoher Beanspruchung H	Baustahl FF (R/RR) – Baustahl FF (R/RR)	●	●	●	●	□	□	A	○	○	○	○	A	□	
	Baustahl FF (R/RR) – legierter Stahl	●	●	●	●	□	□		○	○	○	○		□	
	Legierter Stahl – legierter Stahl	●	●	●	●	□	□		○	○	○	○		□	
	Schweißgeeignete Aluminiumlegierung	●	●	●	●	□	□		X	○	○	○		□	
	Andere Werkstoffe		●	●											