Ausführungsklasse EXC 3

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S700, für die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Großflächige Dachkonstruktionen von Versammlungsstätten / Stadien
- Gebäude mit mehr als 15 Geschossen
- vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen
- folgende nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Tragwerke oder deren Bauteile:
  - Geh- und Radwegbrücken
  - Straßenbrücken
  - Eisenbahnbrücken
  - Fliegende Bauten
  - Türme und Masten wie z. B. Antennentragwerke
  - Kranbahnen
  - zylindrische Türme wie z. B. Stahlschornsteine

Die Ausführungsklasse EXC 3 gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.

Betriebe im Geltungsbereich der Ausführungsklasse EXC 3 müssen eine qualifizierte Schweißaufsichtsperson[1)] und geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißer-Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1 sowie Schweißverfahren mit gültiger Qualifikation einsetzen.

Ausführungsklasse EXC 4

In diese Ausführungsklasse fallen alle Bauteile oder Tragwerke der Ausführungsklasse EXC 3 mit extremen Versagensfolgen für Menschen und Umwelt, wie z. B.:

- Straßenbrücken und Eisenbahnbrücken (siehe DIN EN 1991-1-7) über dicht besiedeltem Gebiet oder über Industrieanlagen mit hohem Gefährdungspotential.
- Sicherheitsbehälter in Kernkraftwerken
- nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen

Betriebe im Geltungsbereich der Ausführungsklasse EXC 4 müssen eine qualifizierte Schweißaufsichtsperson[1)] und geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißer-Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1 sowie Schweißverfahren mit gültiger Qualifikation einsetzen.

[1)] z. B. ausgebildet als internationales Schweißaufsichtspersonal (Schweißfachmann oder Schweißtechniker oder Schweißfachingenieur) nach DVS® - IIW-Richtlinie 1170.

Werkseigene Produktionskontrolle

Schweißfachbetriebe aller Ausführungsklassen sind verpflichtet, ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten, zu dokumentieren und aufrecht zu erhalten. Hierdurch wird sichergestellt, dass die geschweißten Tragwerke oder Bauteile davon den geforderten Eigenschaften genügen. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen, Prüfungen bzw. Bewertungen, die im System der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers festgelegt sind, sind aufzuzeichnen.

Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle

DIN EN 1090-1 verlangt vom Schweißfachbetrieb ein Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle, das von einer notifizierten Stelle nach einer Erstprüfung (Erstüberwachung) ausgestellt wird. Die Schweißfachbetriebe benötigen ein ergänzendes Schweißzertifikat, in dem zusätzliche Informationen zu den Herstellungsbedingungen aufgeführt werden. Der Schweißfachbetrieb unterliegt einer regelmäßigen Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle.
Überwachungsintervall: Maximal 3 Jahre.

CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1090-1

Schweißfachbetriebe, die das Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle besitzen und eine Konformitätserklärung erstellt haben, dürfen für die von ihnen geschweißten Tragwerke oder Bauteile die nach DIN EN 1090-1 erforderliche CE-Kennzeichnung vornehmen.

Verzeichnis der zertifizierten Schweißfachbetriebe

Der Koordinierungsausschuss der Stellen für Metallbauten im bauaufsichtlichen Bereich hat ein Verzeichnis der Schweißfachbetriebe mit gültigem Schweißzertifikat ins Internet gestellt.
Unter **www.eignungsnachweis.de** oder **www.en1090.net** werden die Betriebe mit gültigem Zertifikat erfasst.

Kontaktstelle:

Bundesverband Metall (BVM)
Vereinigung Deutscher Metallhandwerke
Ruhrallee 12, 45138 Essen
Dipl.-Ing. Karsten Zimmer
Tel.: 0201 / 896 19 15
E-Mail: karsten.zimmer@metallhandwek.de

DVS – Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e. V.
Aachener Straße 172, 40233 Düsseldorf
Dipl.-Ing. Martin Lehmann
Tel.: 0211 / 1591 203
E-Mail: martin.lehmann@dvs-hg.de

Stand: 20. 05. 2010

Metallbau im bauaufsichtlichen Bereich

Ausführung von Stahltragwerken nach DIN EN 1090

Auf der Grundlage der europäischen Bauproduktenrichtlinie, die in nationales Baurecht überführt wurde, sind Fachbetriebe verpflichtet, Bauleistungen im bauaufsichtlichen Bereich unter Einhaltung europäisch anerkannter Regeln der Technik zu erbringen.
Im Falle von Metallbauten, wie geschweißten Stahltragwerken, sind vom Auftraggeber solche Schweißfachbetriebe auszuwählen, welche die normativen Anforderungen erfüllen und von notifizierten Stellen geprüft und zertifiziert sind.

Dieses Faltblatt informiert über die gesetzlichen Forderungen, das geltende Regelwerk zur Ausführung von Stahltragwerken und die erforderliche Fachkompetenz der Schweißfachbetriebe.

Weitergehende Informationen und Auskünfte über geltendes Regelwerk sowie personelle und betriebliche Qualifikation der Betriebe erteilt die am Schluss des Informationsblattes genannte Kontaktstelle.

Bauordnung der Länder

Grundlage für die Errichtung und Instandhaltung von baulichen Anlagen ist die Bauordnung. Da diese in jedem Bundesland einzeln erlassen wird, wird hier auf die Musterbauordnung (MBO) Bezug genommen werden.
Danach müssen Betriebe, die geschweißte Stahltragwerke herstellen oder an vorhandenen Stahltragwerken schweißen wollen, einen Nachweis darüber erbringen, dass sie über qualifiziertes Personal und geeignete betriebliche Einrichtungen verfügen.

Um welche Bauprodukte es sich handelt und für welche Bauarten dies zutrifft, regelt die Bauordnung nicht. Hierzu wurde die Hersteller- und Anwenderverordnung (HAVO) erlassen.

Hersteller und Anwender müssen über Fachkräfte mit besonderer Sachkunde und Erfahrung sowie über besondere Vorrichtungen verfügen.

Hersteller und Anwender haben nach einer Erstprüfung (Erstüberwachung) und einer regelmäßigen Überwachung gegenüber einer notifizierten Stelle nachzuweisen, dass sie die Anforderungen erfüllen.
Hierzu zählt unter anderem die Erfüllung schweißtechnischer Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834 in der entsprechenden Qualitätsstufe.

Vertragliche Regelungen

Für die Ausführung öffentlicher Bauaufträge wird grundsätzlich der Bezug zur VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) nach DIN 18335 oder DIN 18360 für Metallbauarbeiten hergestellt. In DIN 18335 – VOB: Teil C sind „Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Stahlbauarbeiten“ enthalten.
Die Ausführung von Stahltragwerken erfordert die Beachtung von DIN EN 1090-1/-2. Ungeachtet der gesetzlichen Forderungen kann ein Auftraggeber von seinem Lieferanten die Vorlage einer Qualifikation verlangen, auch wenn das Produkt nicht den gesetzlichen oder normativen Forderungen unterliegt. Die vertraglichen Einzelforderungen sind privatrechtlicher Natur und gelten in jedem Fall.

Allgemein anerkannte Regeln der Technik

Oftmals wird auch Bezug auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik genommen. Für den bauaufsichtlichen Bereich gilt die Liste der Technischen Baubestimmungen des jeweiligen Bundeslandes.

Empfehlenswert ist auch das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk-Konstruktionstechnik (**www.metallbaupraxis.de**), das für alle Produkte und Arbeitsbereiche im Metallbau Hinweise auf die einschlägigen Normen enthält.

Europäische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

Der Schweißfachbetrieb hat für das Herstellen von Tragwerken im bauaufsichtlichen Bereich die Bedingungen nach **DIN EN 1090**:

- **Teil 1** Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
- **Teil 2** Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

zu erfüllen.

Die von ihm zu erfüllenden Anforderungen richten sich nach der jeweiligen Ausführungsklasse (EXC) von DIN EN 1090-2.
Durch Nennung von DIN EN 1090-2 in der Liste der Technischen Baubestimmungen des jeweiligen Bundeslandes ist die Ausführungsnorm bauaufsichtlich eingeführt.
In Abhängigkeit des Stahlwerkstoffes, der Beanspruchung des Tragwerkes, und der möglichen Schadensfolge wird in vier Ausführungsklassen von EXC 1 bis EXC 4 unterteilt.
Die Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz hat für die Zuordnung von Tragwerken in die Ausführungsklassen EXC 1 bis EXC 4 die folgende Unterteilung festgelegt:

Ausführungsklasse EXC 1

In diese Klasse fallen vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S275, für die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Tragkonstruktionen mit
  - max. zwei Geschossen aus Walzprofilen ohne biegesteife Kopfplattenstöße
  - Stützen mit max. 3 m Knicklänge
  - Biegeträger mit max. 5 m Spannweite und Auskragungen bis 2 m
  - charakteristischen veränderlichen, gleichmäßig verteilten Einwirkungen/Nutzlasten bis 2,5 kN/m^2 und charakteristischen Einzelnutzlasten bis 2,0 kN
- Tragkonstruktionen mit max. 30° geneigten Belastungsebenen (z. B. Rampen) mit Beanspruchungen durch charakteristische Achslasten von max. 63 kN oder charakteristische veränderliche, gleichmäßig verteilte Einwirkungen/Nutzlasten von bis zu 17,5 kN/m² (vgl. Kategorie G3 in Tab. 4 DIN 1055-3) in einer Höhe von max. 1,25 m über festem Boden wirkend
- Treppen und Geländer in Wohngebäuden
- Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z. B. Scheunen, Gewächshäuser)
- Wintergärten an Wohngebäuden
- Einfamilienhäuser mit bis zu 4 Geschossen
- Gebäude, die selten von Personen betreten werden, wenn der Abstand zu anderen Gebäuden oder Flächen mit häufiger Nutzung durch Personen mindestens das 1,5-fache der Gebäudehöhe beträgt

Die Ausführungsklasse EXC 1 gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.
Betriebe im Geltungsbereich der Ausführungsklasse EXC 1 müssen auch über eine werkseigene Produktionskontrolle nach DIN EN 1090-1 verfügen und geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißer-Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1 einsetzen.

Ausführungsklasse EXC 2

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Stahltragwerke bis zur Festigkeitsklasse S700, die **nicht** den Ausführungsklassen EXC 1, EXC 3 und EXC 4 zuzuordnen sind. Betriebe im Geltungsbereich der Ausführungsklasse EXC 2 müssen eine qualifizierte Schweißaufsichtsperson[1)] und geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißer-Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1 sowie Schweißverfahren mit gültiger Qualifikation einsetzen.

[1)] z. B. ausgebildet als internationales Schweißaufsichtspersonal (Schweißfachmann oder Schweißtechniker oder Schweißfachingenieur) nach DVS® - IIW-Richtlinie 1170.