

Wichtige Information für Architekten und Ingenieure

(gilt für tragende Konstruktionen im bauaufsichtlichen Bereich)

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie können Streitigkeiten und Probleme bei der Bauausführung vermeiden, indem Sie **Fachbetriebe** für die zu erbringenden Bauleistungen auswählen. Bitte beachten Sie bei der Vergabe Ihrer Bauleistungen die nachfolgenden Richtlinien, Normen und Gesetze. Wir empfehlen, alle eingebenden Betriebe mit dem **vom Gesetzgeber geforderten**, gleichen Maßstab zu bewerten. Es gilt für **alle** Beteiligten, dass sie sich gesetzwidrig verhalten und damit Strafe riskieren, wenn die nachfolgend genannten Vorschriften nicht eingehalten werden.

Der Angebot-Nehmer hat die **anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu beachten.**“

„Für das Bemessen und **Ausführen tragender Konstruktionen** gelten auftragsbezogen (Anmerkung ISW: *Hier sind nur einige Grundregelwerke aufgeführt, weiter sind jeweils auftragsbezogen anzusetzen!*):

- DIN EN 1090-1 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken
Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
- DIN EN 1090-2 Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
- DIN EN 1090-3 Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
- DIN EN 1993-1-.... Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
- DIN EN 1999-1-.... Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
- DIN EN ISO 17660 Schweißen von Betonstahl

Nach DIN EN 1090-1 muss der Hersteller von Konstruktionen eine Konformitätserklärung abgeben und eine CE-Kennzeichnung auf das Produkt aufbringen, wenn er das Produkt in Verkehr bringt.

• „Für Stahlbauleistungen gilt DIN EN 1090-2 und für Aluminium DIN EN 1090-3. Der Hersteller braucht zusätzlich zum **EG-Zertifikat**, das die werkseigene Produktionskontrolle zertifiziert und die CE-Kennzeichnung erlaubt, auch ein entsprechendes **Schweißzertifikat**, wenn er tragende Teile schweißt.

Weiterhin gilt nach MBO: 2002-11, §84 Absatz (1) u.a.:

• „**Ordnungswidrig** handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig 9. **Bauprodukte** entgegen §17 Abs. 1, Satz 1, Nr. 1 **ohne das Ü-Zeichen** verwendet.“ Und unter Absatz (3): „ Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer **Geldbuße** bis zu **500.000,- Euro** geahndet werden.“

Dem zufolge sind nach Landesbauordnung nur Werkstoffe und Bauprodukte zugelassen, die nach gültiger Bauregelliste ein Übereinstimmungszeichen „**Ü-Zeichen**“ oder „**CE-Zeichen**“ haben (siehe auch gültige Bauregelliste: Vorbemerkungen).

Weiterhin **muss** jeder **Hersteller (der Schweißbetrieb)** eines vorgefertigten Bauteils aus Metall nach EN 1090-1, Abschnitt 6 für Stahl und für Aluminium selbst eine **Konformitätsbewertung mit abschließendem Aufbringen einer CE-Kennzeichnung** durchführen. Diese Bewertung basiert auf der vom Hersteller durchzuführenden „**Werkseigenen Produktionskontrolle**“, das heißt einer **dokumentierten Fertigungsüberprüfung** auf Grundlage von mindestens DIN EN ISO 3834-3. Dazu ist selbstverständlich eine, z.B. durch die notifizierte Stelle zugelassene, **Schweißaufsichtsperson** erforderlich, die ihre Aufgabe nach DIN EN ISO 14731 erfüllt. Für die Arbeiten müssen **Schweißer mit gültigen Prüfbescheinigungen** nach DIN EN 287-1 (Stahl) oder DIN EN ISO 9606-2 (Aluminium) eingesetzt werden, die nach qualifizierten Schweißanweisungen (WPS) arbeiten.

Die nötigen Anforderungen und die Ausführungsklassen für Stahl und Aluminium ersehen Sie aus der **Anlage für Stahl, Aluminium und Betonstahl** zu dieser Information.

Die oben beschriebenen Anforderungen kann aber nur ein Betrieb erfüllen, der für Ihre ausgeschriebene Bauleistung DIN EN 1090 einhält, damit die erforderliche Ausführungsklasse (EXC, siehe

DIN EN 1090-2, Anlage 1 und Anlage 2 zu diesem Schreiben) besitzt und in der offiziellen Liste der zugelassenen Betriebe im Internet unter **<http://www.en1090.net>** geführt wird.

Mit freundlichen Grüßen

Peter Schmitz

Anlage 1: Anforderungen für Stahl, Aluminium und Betonstahl

1. Die erforderliche Ausführungsklasse lässt sich leicht mit nachstehender Tabelle ermitteln.

DIN EN 1090-2, B.3; Bestimmung der Ausführungsklassen

Die empfohlene Vorgehensweise zur Bestimmung der Ausführungsklasse erfolgt in drei Schritten:

a) Wahl der Schadensfolgeklasse, ausgedrückt in Form von vorhersehbaren Folgen des Versagens

oder des Ausfalls eines Bauteils für Menschenleben, Wirtschaft oder Umwelt (siehe EN 1990);

b) Wahl der Beanspruchungskategorie und der Herstellungskategorie (siehe Tabelle B.1 und B.2);

c) Bestimmung der Ausführungsklasse anhand der Ergebnisse der Schritte a) und b) nach Tabelle B.3.

Tabelle B.1 — Vorgesichlagene Kriterien für Beanspruchungskategorien Kategorien	Merkmale
SC1	<ul style="list-style-type: none"> • Tragwerke und Bauteile, bemessen nur für vorwiegend ruhende Belastungen (Beispiel: Gebäude) • Tragwerke und Bauteile mit deren Verbindungen, bemessen für Erdbebeneinwirkungen in Regionen mit geringer Seismizität und in DCL* • Tragwerke und Bauteile, bemessen für Ermüdungseinwirkungen von Kranen (Klasse S0)**
SC2	<ul style="list-style-type: none"> • Tragwerke und Bauteile, bemessen für Ermüdungsbelastungen nach EN 1993. (Beispiele: Straßen- und Eisenbahnbrücken, Krane (Klasse S1 bis S9)**, Schwingungsempfindliche Tragwerke bei Einwirkung von Wind, Fußgängern oder rotierenden Maschinen) • Tragwerke und Bauteile mit deren Verbindungen, bemessen für Erdbebeneinwirkungen in Regionen mit mittlerer oder starker Seismizität und in DCM* und DCH*
<p>* DCL, DCM, DCH: Duktilitätsklassen nach EN 1998-1 ** Zur Klassifizierung von Ermüdungseinwirkungen von Kranen siehe EN 1991-3 und EN 13001-1</p>	

Tabelle B.2 — Vorgesichlagene Kriterien für Herstellungskategorien Kategorien	Merkmale
PC1	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht geschweißte Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten aller Stahlsorten • Geschweißte Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten der Stahlsorten unter S355
PC2	<ul style="list-style-type: none"> • Geschweißte Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten der Stahlsorten S355 und darüber • Für die Standsicherheit wesentliche Bauteile, die auf der Baustelle miteinander verschweißt werden • Bauteile, die durch Warmumformen gefertigt oder im Verlauf der Herstellung einer Wärmebehandlung unterzogen werden • Bauteile aus Kreishohlprofil-Fachwerkträgern, die besonders geschnittene Endquerschnitte erfordern

Schadensfolgeklassen aus DIN EN 1990 Schadensfolgeklassen	Merkmale	Beispiele im Hochbau oder bei sonstigen Ingenieurbauwerken
CC 3	Hohe Folgen für Menschenleben oder sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Tribünen, öffentliche Gebäude mit hohen Versagensfolgen (z. B. eine Konzerthalle)
CC 2	Mittlere Folgen für Menschenleben, beträchtliche wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Wohn- und Bürogebäude, öffentliche Gebäude mit mittleren Versagensfolgen (z. B. ein Bürogebäude)
CC 1	Niedrige Folgen für Menschenleben und kleine oder vernachlässigbare wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z. B. Scheunen, Gewächshäuser)

Anschreiben zum Angebot

Tabelle B.3 — Empfohlene Matrix für die Bestimmung der Ausführungsklassen Schadensfolgeklassen	CC1		CC2		CC3	
Beanspruchungskategorien	SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Herstellungskategorien	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3
					a	a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC4
					a	

a EXC4 sollte bei außergewöhnlichen Tragwerken oder bei Tragwerken mit hohen Versagensfolgen angewendet werden, entsprechend der nationalen Vorschriften

Beispiel zur Ermittlung der Ausführungsklasse (Pfeile in Tabellen):

Betrieb hat: Beanspruchungskategorie SC2

Herstellungskategorie PC2

Schadensfolgeklasse CC1

Dann ergibt sich mit Tabelle B3: Ausführungsklasse EXC2

Diese muss aus der CE-Kennzeichnung hervorgehen. Wobei eine höhere Ausführungsklasse eine niedrigere Ausführungsklasse bei gleichem Anwendungsgebiet einschließt.

2. Betriebliche und personelle Anforderung nach DIN EN 1090 (Stahl und Aluminium)

Der Betrieb muss eine Zulassung nach DIN EN 1090-1 (**EG-Zertifikat**),

DIN EN 1090-2 (**Schweißzertifikat für Stahl**),

DIN EN 1090-3 (**Schweißzertifikat für Alu**)

vorlegen.

Auf dem/den Zertifikat(en) müssen

- die Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle,
- die Normen (z.B. DIN EN 1090-1, DIN EN 1090-2, Z-30.3-6 u.a.)
- bei Stahl: die Schweißprozesse (z.B. 111-E-Hand, 135-MAG, 141-WIG u.a.),
- bei Stahl: die Werkstoffe (z.B. S235, 355, nichtrostende Stähle nach Z-30.3-6)
- bei Aluminium: die Schweißprozesse (z.B. 131-MIG, 141-WIG u.a.),
- bei Aluminium: die Werkstoffe z.B. EN AW-5754 (AlMg3), EN AW-6060 (AlMgSi0,5) u.a.,
- Zusatzanforderungen oder Einschränkungen (z.B. Schweißen von Feinkornstählen u.a.)
- die Schweißaufsichtsperson(en) und deren Vertreter (falls vorhanden) und
- Nachweis der regelmäßig durchgeführten Erstinspektion/Überwachungen (alle 1 – max. 3 Jahre)

u.a.

aufgeführt sein.

Dazu gehören selbstverständlich auch Schweißer und Bediener mit **gültigen** Prüfbescheinigungen für die auszuführenden Arbeiten.

3. Betriebliche Anforderungen zum Betonstahlschweißen

Der Betrieb muss zusätzlich zur Schweißerprüfung nach DIN EN 287-1 auch Betonstahlschweißerprüfungen nach DIN EN ISO 17660 für die auszuführenden Stoßarten haben.

Der Betrieb muss eine Zulassung nach DIN EN ISO 17660 vorlegen. Auf dem Zertifikat müssen

- die Schweißprozesse (z.B. 111-E-Hand, 135-MAG),
- die Werkstoffe (z.B. Betonstahlsorten und andere Stähle),
- die Stoßarten (entsprechend der Bilder aus DIN EN ISO 17660)
- die Schweißaufsichtsperson(en) zum Betonstahlschweißen nach DVS 1175 und
- der Gültigkeitszeitraum des Zertifikates

u.a.

aufgeführt sein.

Dazu gehören selbstverständlich auch Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungen zum Betonstahlschweißen nach DIN EN ISO 17660 für die entsprechenden Stoßarten.

Anschreiben zum Angebot

Anlage 2: Im Folgenden erfolgt eine Zuordnung der Tragwerke/Konstruktionen zu den Ausführungs-klassen EXC 1 bis EXC 4:

Quelle: Auszug aus http://www.dibt.de/de/Data/TB/TB_Erl%C3%A4uterungen_Eurocodes.pdf der Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz zu den Anwendungsbereichen der Ausführungsklassen

Erläuterungen zur Anwendung der Eurocodes vor ihrer Bekanntmachung als Technische Baubestimmungen

5.2 Für die Ausführung von Stahltragwerken ist dabei

DIN EN 1090-2:2008-12 - Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken - unter Maßgabe folgender Bestimmungen zu beachten: Die Zuordnung von Bauwerken, Tragwerken bzw. Bauteilen zu den in DIN EN 1090-2, Abschnitt 4.1.2 genannten Ausführungsklassen EXC 1 bis EXC 4 wird nachfolgend erläutert. Dabei ist zu beachten,

- dass die Herstellung von Bauteilen aus Stahl in den genannten Ausführungsklassen nur durch solche Hersteller erfolgen darf, deren werkseigene Produktionskontrolle durch eine notifizierte Stelle entsprechend DIN EN 1090-1:2010-07 zertifiziert ist
- dass die Ausführung von geschweißten Bauteilen, Tragwerken und Bauwerken aus Stahl in den genannten Ausführungsklassen nur durch solche Firmen auf der Baustelle erfolgen darf, die über einen Eignungsnachweis für die Ausführung von Schweißarbeiten in den entsprechenden Ausführungsklassen verfügen. Bis auf Weiteres wird bei vorwiegend ruhender Beanspruchung für die Ausführungsklasse EXC 1 eine Bescheinigung über die Herstellerqualifikation mindestens der Klasse B nach DIN 18800-7, für die Ausführungsklasse EXC 2 eine Bescheinigung über die Herstellerqualifikation der Klassen B, C oder D nach DIN 18800-7 in Abhängigkeit von den in DIN 18800-7 zu den Klassen angegebenen Geltungsbereichen und für alle weiteren Ausführungsklassen eine Bescheinigung über die Herstellerqualifikation der Klasse D nach DIN 18800-7 akzeptiert. Bei nicht vorwiegend ruhender Beanspruchung wird eine Bescheinigung über die Herstellerqualifikation der Klasse E akzeptiert.

Ausführungsklasse EXC 1

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

1. Tragkonstruktionen mit
 - max. zwei Geschossen aus Walzprofilen ohne biegesteife Kopfplattenstöße
 - Stützen mit max. 3 m Knicklänge
 - Biegeträgern mit max. 5 m Spannweite und Auskragungen bis 2 m
 - charakteristischen veränderlichen, gleichmäßig verteilten Einwirkungen/Nutzlasten bis 2,5 kN/m² und charakteristischen veränderlichen Einzelnutzlasten bis 2,0 kN
2. 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
3. Treppen und Geländer in Wohngebäuden
4. Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z.B. Scheunen, Gewächshäuser)
5. Wintergärten an Wohngebäuden
6. Einfamilienhäuser mit bis zu 4 Geschossen
7. 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.

Ausführungsklasse EXC 2

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S700, die nicht den Ausführungsklassen EXC 1, EXC 3 und EXC 4 zuzuordnen sind.