Informationen zur LG 67 (LB-HB-023)

Information für ausschreibende Stellen.

EN 1090 — Neue Anforderungen bei der Herstellung von Stahl- und Aluminiumtragwerken

Um möglichen Streitigkeiten und Probleme bei der Bauausführung vorzubeugen, ist es wichtig, dass Sie **je nach Ausführungsklasse** (EXC 1-4) **des jeweiligen Bauwerks/Bauteils**, einen dafür **nach EN 1090 zertifizierten Fachbetrieb** für die Erbringung der Bauleistung auswählen.

Bitte beachten Sie bei der Vergabe von Bauleistungen die nachfolgenden Richtlinien, Normen und Gesetze. Jeder Auftragnehmer hat die anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu beachten. Wichtig ist, dass die Bauwerke/Bauteile bei der Ausschreibung entsprechend der EN 1090 eingestuft werden. Eine **zu hohe oder zu niedrige Einstufung der Ausführungsklassen** (EXC) kann zu einer **Ungleichbehandlung**, hohem Dokumentations- und finanziellen Aufwand bei den produzierenden Betrieben führen.

Für das **Bemessen** und **Ausführen tragender Konstruktionen** gelten auftragsbezogen folgende Grundregelwerke (der volle Umfang ist jeweils auftragsbezogen anzuführen):

- ÖNORM EN 1090-1 Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
- ÖNORM EN 1090-2 Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
- ÖNORM EN 1090-3 Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
- ÖNORM EN 1991-1- Eurocode 1: Einwirkung von Tragwerken
- ÖNORM EN 1993-1- Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
- ÖNORM EN 1994-1- Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton
- ÖNORM EN 1999-1- Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
- ÖNORM EN ISO 17660 Schweißen von Betonstahl

Nach ÖNORM EN 1090-1 muss der Hersteller von Konstruktionen nach **Durchführung einer Konformitätsbewertung**, ein **CE-Kennzeichen aufbringen**, wenn er das Produkt im europäischen Wirtschaftsraum in Verkehr bringt. Dieses Recht erwirbt er durch eine **Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)** gemäß **EN 1090-1**, d.h. einer **dokumentierten Fertigungsüberprüfung** auf Grundlage von mindestens ÖNORM EN ISO 3834-3.

Zudem ist eine **Schweißaufsichtsperson auszubilden und zu benennen**, die ihre Aufgabe nach ÖNORM EN ISO 14731 erfüllt. Für die Arbeiten müssen **Schweißer mit gültigen Prüfbescheinigungen** nach ÖNORM EN 287-1 bzw. ÖNORM EN ISO 9606-1(Stahl) oder ÖNORM 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 ÖNORM EN 1090 einhält, und damit die erforderliche Ausführungsklasse (EXC, siehe ÖNORM EN 1090-2. Anhang B und Anlage 1 zu diesem Schreiben) besitzt.

Anlage 1: Anforderungen für Stahl, Aluminium und Betonstahl

Die Bestimmung der Ausführungsklasse nach ÖNORM EN 1090-2 Tab. B3 lässt sich leicht mit nachstehenden Tabellen ermitteln. Die empfohlene Vorgehensweise zur Bestimmung der Ausführungsklasse erfolgt in 3 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 1990:2002 Anhang B);
b) Wahl der Beanspruchungskategorie und der Herstellungskategorie (siehe Tab. B.1 und B.2)
c) Bestimmung der Ausführungsklasse anhand der Ergebnisse der Schritte a) und b) nach Tabelle B.3.

Schadensfolgeklassen „Consequence Classes“ gemäß EN 1990:2002 Anhang

Schadensfolgeklassen	Merkmale	Beispiele
CC3	**Hohe Folgen** für Menschenleben oder sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Tribünen, öffentliche Gebäude mit hohen Versagensfolgen (z.B.: eine Konzerthalle)
CC2	**Mittlere Folgen** für Menschenleben, beträchtlich wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Wohn- und Bürogebäude, öffentliche Gebäude mit mittlerer Versagensfolge
CC1	**Niedrige Folgen** für Menschenleben und beträchtlich wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen	Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z.B.: Scheunen, Gewächshäuser)

Tabelle B.1 – Vorgeschlagene Kriterien für Beanspruchungskategorien

Kategorien	Merkmale
SC1	• **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[1] • Tragwerke und Bauteile, bemessen für Ermüdungseinwirkungen von Kranen (Klasse S0)[2]
SC2	• **Tragwerke und Bauteile, bemessen für Ermüdungsbelastungen nach EN 1993** (Beispiele: Straßen- und Eisenbahnbrücken, Krane (Klasse S1 bis S9)[3], 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[4] und DCH[5]

[1] Duktilitätsklasse nach EN 1998-1

[2] Zur Klassifizierung von Ermüdungseinwirkungen nach Kranen siehe EN 1991-3 und EN 13001-1

[3] Zur Klassifizierung von Ermüdungseinwirkungen nach Kranen siehe EN 1991-3 und EN 13001-1

[4] Duktilitätsklasse nach EN 1998-1

[5] Duktilitätsklasse nach EN 1998-1

Tabelle B.2 – Vorgeschlagene Kriterien für Herstellungskategorien

Kategorien	Merkmale
PC1	• Nicht geschweißte Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten aller Stahlsorten • Geschweißte Bauteile, hergestellt aus Stahlprodukten der Stahlsorten unter S355
PC2	• 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 Warmumformung gefertigt oder im Verlauf der Herstellung einer Wärmebehandlung unterzogen werden • Bauteile aus Kreishohlprofil-Fachwerkträgern, die besonders geschnittene Endquerschnitte erfordern

Tabelle B.3 – Empfohlene Matrix für die Bestimmung der Ausführungsklassen

Schadensfolgeklassen	CC1	CC1	CC2	CC2	CC3	CC3
Beanspruchungsklassen	SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Herstellungskategorien PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3a	EXC3a
Herstellungskategorien PC2	EXC2		EXC2	EXC3	EXC3a	EXC4

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

Tabelle B.3 – Empfohlene Matrix für die Bestimmung der Ausführungsklassen

Zuordnung der Qualitätsanforderungen für Schweißarbeiten nach Ausführungsklassen	EXC1	EXC2	EXC3 und 4
Qualitätsanforderungen	Elementare Qualitäts-anforderungen	Standard-Qualitäts-anforderungen	Umfassende Qualitäts-anforderungen
Qualitätsanforderungen	EN ISO 3834-4	EN ISO 3834-3	EN ISO 3834-2

Beispiel zur Ermittlung der Ausführungsklasse (Pfeile in Tabellen):

Betrieb hat:
Schadensfolgeklasse CC1
Beanspruchungskategorie SC2
Herstellkategorie PC2

Dann ergibt sich mit Tabelle B3: **Ausführungsklasse EXC2**

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

1. Betriebliche und personelle Anforderungen nach EN 1090 (Stahl und Aluminium)

Der Betrieb muss eine Zulassung nach ONORM EN 1090-1. -2, -3 vorlegen. Auf dem Zertifikat müssen

- die Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle,
- die Normen (z.B. ÖNORM 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 Überprüfungen (alle 1 — max. 3 Jahre) u.a. aufgeführt sein.

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

2. Betriebliche Anforderungen zum Betonstahlschweifen

Der Betrieb muss eine Zulassung nach ÖNORM EN |SO 17660 (DIN 4099) vorlegen.

Auf dem Zertifikat müssen

- die Schweißprozesse (z.B. 111-E-Hand, 135-MAG),
- die Werkstoffe (z.B. Betonstahlsorten und andere Stähle)
- die Stoßarten (entsprechende Bilder aus DIN 4099)
- die Schweißaufsichtsperson(en) zum Betonstahlschweißen nach DVS 1175 und
- der Gültigkeitszeitraum des Zertifikates u.a.

aufgeführt sein.

Dazu gehören selbstverständlich auch Schweißer mit gütigen Schweißprüfungen zum Betonstahlschweißen nach DVS 1146 für die entsprechenden Stoßarten.