

DIN EN 1090-3:2008-09 (D)

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken; Deutsche Fassung EN 1090-3:2008

Inhalt	Seite
1390840*	
Vorwort	11
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	19
4 Ausführungsunterlagen und Dokumentation.....	21
4.1 Ausführungsunterlagen.....	21
4.1.1 Allgemeines	21
4.1.2 Ausführungsklassen	21
4.1.3 Toleranzkategorien.....	22
4.1.4 Toleranzklassen für Schalenträgerwerke.....	22
4.1.5 Prüfungen und Abnahmekriterien für Schweißnähte	22
4.2 Herstellerdokumentation	22
4.2.1 Qualitätsdokumentation	22
4.2.2 Qualitätsmanagementplan	22
4.2.3 Arbeitssicherheit bei der Montage	23
4.2.4 Ausführungsdokumentation	23
5 Konstruktionsmaterialien	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Identifizierbarkeit, Prüfbescheinigungen und Rückverfolgbarkeit	23
5.3 Basiswerkstoffe	24
5.4 Erzeugnisse aus Aluminium	28
5.5 Schweißzusätze	29
5.6 Mechanische Verbindungsmittel	29
5.6.1 Schrauben, Muttern und Scheiben	29
5.6.2 Schweißbolzen.....	31
5.6.3 Niete	31
5.6.4 Selbstbohrende und gewindefurchende Schrauben	31
5.6.5 Lager	31
5.7 Klebungen	31
6 Bearbeitung.....	32
6.1 Allgemeines	32
6.2 Identifizierbarkeit.....	32
6.3 Handhabung, Lagerung und Transport.....	32
6.4 Schneiden	32
6.5 Formgebung.....	33
6.6 Löcher für mechanische Verbindungsmittel	33
6.7 Ausschnitte	36
6.8 Oberflächen von Kontaktstößen	36
6.9 Zusammenbau	36
6.10 Wärmebehandlung	36
6.11 Richten	36
7 Schweißen.....	36
7.1 Allgemeines	36
7.2 Schweißplan.....	37
7.2.1 Erfordernis eines Schweißplans.....	37

7.2.2	Inhalt eines Schweißplans	37
7.3	Schweißprozesse.....	37
7.4	Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal.....	38
7.4.1	Qualifizierung von Schweißverfahren	38
7.4.2	Gültigkeit der Qualifizierung eines Schweißverfahrens	38
7.4.3	Qualifizierung der Schweißer und Bediener	38
7.4.4	Schweißaufsichtspersonal	39
7.5	Vorbereitung und Ausführung der Schweißarbeiten	40
7.5.1	Allgemeines	40
7.5.2	Schweißnahtvorbereitung.....	40
7.5.3	Witterungsschutzmaßnahmen	40
7.5.4	Zusammenbau zum Schweißen	41
7.5.5	Montagehilfen.....	41
7.5.6	Heftnähte	41
7.5.7	Vorwärmen und Zwischenlagentemperaturen.....	41
7.5.8	Stumpfnähte	41
7.5.9	Schlitz- und Lochnähte	42
7.5.10	Sonstige Schweißnähte	42
7.6	Abnahmekriterien	42
7.7	Wärmenachbehandlung	42
8	Mechanische Verbindungen und Klebungen.....	43
8.1	Zusammenbau mit mechanischen Verbindungsmitteln.....	43
8.1.1	Vorbereitung von Kontaktflächen	43
8.1.2	Passgenauigkeit.....	43
8.1.3	Vorbereitung der Kontaktflächen bei gleitfesten Verbindungen	44
8.2	Geschraubte Verbindungen.....	44
8.2.1	Allgemeines	44
8.2.2	Schrauben	44
8.2.3	Passverbindungen.....	44
8.2.4	Senkschrauben	45
8.2.5	Muttern.....	45
8.2.6	Unterlegscheiben.....	45
8.3	Anziehen von Schraubenverbindungen.....	46
8.3.1	Nicht vorgespannte Verbindungen	46
8.3.2	Vorgespannte Verbindungen.....	46
8.4	Nieten	47
8.4.1	Allgemeines.....	47
8.4.2	Einbau von Nieten.....	48
8.5	Befestigung kaltgeformter Bauteile und Profiltafeln	48
8.6	Geklebte Verbindungen	48
9	Montage	48
9.1	Allgemeines	48
9.2	Baustellenbedingungen	48
9.3	Montageanweisungen	49
9.4	Auflagerstellen	49
9.5	Montagearbeiten	49
9.5.1	Vermessung auf der Baustelle	49
9.5.2	Kennzeichnung	49
9.5.3	Transport und Lagern auf der Baustelle	49
9.5.4	Montageverfahren.....	50
9.5.5	Ausrichten und Vergießen	50
9.6	Schutz von Oberflächen, Reinigung nach Montage.....	50
10	Behandlung von Oberflächen.....	50
10.1	Allgemeines.....	50
10.2	Schutz von Tragwerk und Bauteilen.....	51
10.3	Schutz von Kontaktflächen und Verbindungsmitteln	51
10.3.1	Allgemeines.....	51
10.3.2	Kontaktflächen von Aluminium mit Aluminium und Aluminium mit Kunststoffen	51
10.3.3	Kontaktflächen von Aluminium mit Stahl oder Holz	51
10.3.4	Kontaktflächen von Aluminium mit Beton, Mauerwerk, Putz usw.	52
10.3.5	Verbindungsmittel	52

10.3.6	Kleerverbindungen	52
10.4	Brandschutz	52
		Seite
11	Geometrische Toleranzen	53
11.1	Toleranzkategorien	53
11.2	Grundlegende Toleranzen	53
11.2.1	Allgemeines	53
11.2.2	Herstelltoleranzen	54
11.2.3	Montagetoleranzen	54
11.3	Ergänzende Toleranzen	56
11.3.1	Allgemeines	56
11.3.2	Herstelltoleranzen	56
12	Kontrollen, Prüfungen und Nachbesserung	57
12.1	Allgemeines	57
12.2	Konstruktionsmaterialien und Bauteile	57
12.2.1	Konstruktionsmaterialien	57
12.2.2	Bauteile	57
12.3	Bearbeitung	57
12.3.1	Umformarbeiten	57
12.3.2	Abmessungen von Bauteilen	57
12.4	Schweißen	58
12.4.1	Prüfungsabläufe	58
12.4.2	Verfahren der Prüfung und Personalqualifizierung	58
12.4.3	Umfang der Prüfung	59
12.4.4	Abnahmekriterien für Schweißnähte	60
12.4.5	Reparatur geschweißter Verbindungen	63
12.4.6	Kontrollen nach der Entfernung von Montagehilfen	63
12.5	Mechanische Verbindungsmittel	63
12.5.1	Kontrolle von Verbindungen mit nicht vorgespannten Schrauben	63
12.5.2	Kontrolle von Verbindungen mit vorgespannten Schrauben	64
12.5.3	Kontrolle von Nietverbindungen	64
12.6	Klebungen	64
12.7	Nichtkonforme Produkte	64
12.7.1	Nichtkonforme Konstruktionsmaterialien	64
12.7.2	Nichtkonforme Bauteile und Tragwerke	65
Anhang A (normativ) Notwendige Festlegungen, festzulegende Alternativen und Anforderungen bei den Ausführungsklassen		66
A.1	Liste der notwendigen Festlegungen	66
A.2	Liste möglicher alternativer Festlegungen	68
A.3	Ausführungsklassenabhängige Anforderungen	69
Anhang B (informativ) Checkliste für den Inhalt von Qualitätsmanagementplänen		72
B.1	Einleitung	72
B.2	Inhalt	72
B.2.1	Management	72
B.2.2	Überprüfung der Ausführungsunterlagen	72
B.2.3	Dokumentation	72
B.2.4	Verfahrensabläufe bei Kontrollen und Prüfungen	74
Anhang C (normativ) Prüfung der geschweißten Kreuzprobe		75
C.1	Einleitung	75
C.2	Prüfstück	75
C.3	Untersuchung und Prüfung	76
Anhang D (normativ) Verfahrensprüfung zur Bestimmung der Haftreibungszahl		80
D.1	Zweck der Prüfung	80
D.2	Einflussgrößen	80
D.3	Prüfkörper	80
D.4	Versuchsdurchführung und Auswertung	82
D.5	Erweiterte Kriechprüfung und Auswertung	82
D.6	Prüfergebnisse	83

Anhang E (informativ) Befestigung und Verbindung kaltgeformter Bauteile und Profiltafeln.....	85
E.1 Allgemeines.....	85
E.2 Gewindefurchende und selbstbohrende Schrauben	85
E.3 Blindniete.....	87
E.4 Verbinden sich überlappender Ränder	87
Anhang F (informativ) Oberflächenbehandlung.....	88
F.1 Anodische Oxidation.....	88
F.2 Beschichtungen	88
F.2.1 Allgemeines.....	88
F.2.2 Vorbehandlung.....	89
F.2.3 Grundbeschichtung.....	89
F.2.4 Deckbeschichtung	89
F.2.5 Beschichtungen mit Bitumen und bituminösen Kombinationen	89
F.2.6 Instandsetzungsbeschichtungen.....	89
F.3 Passivierung.....	90
Anhang G (normativ) Geometrische Toleranzen – Grundlegende Toleranzen	91
G.1 Herstelltoleranzen.....	91
G.1.1 Allgemeines.....	91
G.1.2 Geschweißte I-Querschnitte	91
G.1.3 Geschweißte Kastenquerschnitte	92
G.1.4 Trägerstege	93
G.1.5 Bauteile	94
G.1.6 Fußplatten und Kopfplattenanschlüsse	94
G.1.7 Stützenstöße	95
G.1.8 Ausfachungen	96
G.2 Montagetoleranzen	96
G.2.1 Stützen	96
G.2.2 Träger.....	98
G.2.3 Kontaktstöße	98
Anhang H (normativ) Geometrische Toleranzen – Ergänzende Toleranzen.....	100
H.1 Allgemeines.....	100
H.2 Herstelltoleranzen.....	100
H.2.1 Kastenquerschnitte	100
H.2.2 Bauteile	101
H.2.3 Steifen	102
H.2.4 Schraub- und Nietlöcher, Ausklinkungen und Enden	103
H.2.5 Ausfachungen bei Fachwerken.....	104
H.3 Montagetoleranzen	105
H.3.1 Stützen.....	105
H.3.2 Träger, Sparren und Fachwerkbinder.....	106
H.4 Brücken.....	107
Anhang I (normativ) Geometrische Abweichungen – Schalentragwerke	109
I.1 Allgemeines.....	109
I.2 Toleranzen für die Rundheitsabweichung	109
I.3 Durch die Ausführung erzeugte unplanmäßige Exzentrizität	110
I.4 Toleranzen für Beulen/Vorbeulen	112
I.5 Ebenheitstoleranz der Grenzflächen	115
Anhang J (informativ) Anforderungen an Schweißnähte – Art der Darstellung auf Schweißplänen	116
J.1 Allgemeines.....	116
J.2 Pauschale Festlegungen.....	116
J.3 Festlegungen für Schweißnähte im Einzelnen und Teile von Schweißnähten	117
Anhang K (informativ) Empfehlungen für die Beschreibung der Baustellenbedingungen und der Montage bei der Erstellung der Ausführungsunterlagen	118
K.1 Baustelle	118
K.2 Montageanweisungen	118

Anhang L (informativ) Leitfaden zur Festlegung der Qualitätsanforderungen für Schweißnähte in den Ausführungsunterlagen	121
L.1 Allgemeines	121
L.2 Ausnutzungsgrade und Ausnutzungsclassen	121
L.2.1 Allgemeines	121
L.2.2 Ausnutzungsgrad für Bauteile und Tragwerke in Beanspruchungskategorie SC1	122
L.2.3 Ausnutzungsgrad für Bauteile und Tragwerke in Beanspruchungskategorie SC2	122
L.3 Umfang der zusätzlichen zerstörungsfreien Prüfung (ZfP)	122
L.3.1 Umfang der ZfP (%) für Bauteile und Tragwerke in Beanspruchungskategorie SC 1	122
L.3.2 Umfang der ZfP (%) für Bauteile und Tragwerke in Beanspruchungskategorie SC 2	123
L.4 Abnahmekriterien für Schweißnähte	124
L.4.1 Abnahmekriterien für Schweißnähte in Beanspruchungskategorie SC1	124
L.4.2 Abnahmekriterien für Schweißnähte in Beanspruchungskategorie SC2	125
Anhang M (informativ) Übersicht zur Festlegung der Qualitätsanforderungen für Bauteile und Tragwerke in SC2	127
Anhang N (informativ) Übersicht zur Erstellung und Anwendung einer Schweißanweisung (WPS).....	131
Literaturhinweise	132