

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 Schalentragswerke	22
4.1.5 Prüfungen und Abnahmekriterien für Schweißnähte	22
4.2 Herstellere Dokumentation	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	Klebverbindungen	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 Ausnutzungsklassen	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