

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
2	DIN EN 1090 und die Grundlagen der europäischen Politik	9
2.1	Bedeutung für den Bereich des Metallbaus	9
2.2	Europäische Wirtschafts- und Sozialpolitik	9
2.3	Technische Harmonisierung von Produkten in Europa	11
2.4	Bauplanung und Bauausführung	13
2.5	Bauprodukte – Konformität oder Übereinstimmung	16
2.5.1	Einleitung	16
2.5.2	Status quo: nationale Übereinstimmungszeichen	16
2.5.3	Konformität für Bauprodukte	17
2.5.4	Konformitätsnachweis nach Richtlinie 89/106/EWG (bis 30. Juni 2013)	18
2.5.5	Konformitätskennzeichen nach Richtlinie 89/106/EWG (bis 30. Juni 2013)	19
2.5.6	Konformitätsdokumente nach Richtlinie 89/106/EWG (bis 30. Juni 2013)	19
2.5.7	Konformitätsnachweis nach Verordnung 305/2011 (ab 1. Juli 2013)	20
2.5.8	Konformitätskennzeichen nach Verordnung 305/2011 (ab 1. Juli 2013)	21
2.5.9	Konformitätsdokumente nach Verordnung 305/2011 (ab 1. Juli 2013)	21
3	Die neue harmonisierte technische Spezifikation DIN EN 1090	23
3.1	Grundlagen und Daten	23
3.2	Anwendungsbereich	25
3.2.1	Relevante Erzeugnisse im Allgemeinen	25
3.2.1.1	Anwendungsbereich nach der Erzeugnisgruppe	26
3.2.1.2	Anwendungsbereich nach der Verwendung	26
3.2.1.3	Anwendungsbereich nach dem Fertigungsumfang	26
3.2.1.4	Anwendungsbereich nach der Fertigungstechnologie und der Art der Vormaterialien	26
3.2.2	Relevante Erzeugnisse bei Stahltragwerken im Speziellen (DIN EN 1090-2)	27
3.2.3	Relevante Erzeugnisse bei Aluminiumtragwerken im Speziellen (DIN EN 1090-3)	29
3.3	Mitgeltende Normen	31
3.4	Alles in Englisch? – Begriffe der Norm	33

3.5	Anforderungen und Verfahren der Bewertung	35
3.5.1	Anforderungen zur Umsetzung der Richtlinie	35
3.5.2	Schweißeignung und Schweißbarkeit als wichtige Voraussetzungen der Konformität	39
3.6	Das grundsätzliche Vorgehen bei der Konformitätsbewertung	41
4	Aufstellen von Bauteilspezifikationen	45
4.1	Grundlagen	45
4.2	Vorgehensweise und Inhalt der Bauteilspezifikation hinsichtlich der Verantwortlichkeit	46
4.2.1	Schritte bei der Erstellung und Umsetzung der Bauteilspezifikation	47
4.2.2	Möglichkeiten des Vorgehens bei der Erstellung der Bauteilspezifikation	49
4.2.2.1	Vorgehensweise: Möglichkeit 1	49
4.2.2.2	Vorgehensweise: Möglichkeit 2	49
4.2.2.3	Vorgehensweise: Möglichkeit 3	50
4.2.2.4	Aufgabenverteilung: Zusammenfassung	50
4.3	Inhalt der Bauteilspezifikation hinsichtlich der wesentlichen Anforderungen an die Tragwerke	51
4.4	Inhalt der detaillierten Bauteilspezifikation für Stahltragwerke	53
4.5	Inhalt der detaillierten Bauteilspezifikation für Aluminiumtragwerke	55
4.6	Checklisten zu den Bauteilspezifikationen	56
4.6.1	Checkliste „Spezifikation – Grundlagen“	56
4.6.2	Checkliste „Spezifikation – Stahlbau“	58
4.6.3	Checkliste „Spezifikation – Aluminiumbau“	60
5	Die interne Erstprüfung	63
5.1	Grundlagen	63
5.2	Möglichkeiten der Vereinfachung	65
5.3	Einteilung in Produktfamilien	66
5.4	Die Basisberechnung (ITC)	67
5.5	Die Erstprüfung (ITT)	69
6	Die werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	73
6.1	Grundlagen	73
6.2	Häufigkeit der internen Produktüberprüfungen	77
6.3	Erstinspektion der werkseigenen Produktionskontrolle	78
6.3.1	Beantragung	78
6.3.2	Ablauf	80

6.3.3	Checkliste „Vorbereitung werkseigener Produktionskontrolle (WPK)“	82
6.3.4	Bericht/Zertifikate	89
6.4	Laufende Überwachung	93
6.4.1	Überwachungsintervalle	93
6.4.2	Inhalte der Checkliste „Vorbereitung WPK“	95
6.5	Erklärung	95
7	Bedeutung der Ausführungsklassen	97
7.1	Grundlagen	97
7.2	Bestimmung der Ausführungsklassen für Stahltragwerke	98
7.2.1	Einleitung	98
7.2.2	Schritt A: Schadensfolgeklasse bestimmen	99
7.2.2.1	Niedrigste Schadensfolgeklasse CC1	100
7.2.2.2	Mittlere Schadensfolgeklasse CC2	100
7.2.2.3	Höchste Schadensfolgeklasse CC3	102
7.2.3	Schritt B: Beanspruchungskategorie bestimmen	102
7.2.3.1	Niedrige Beanspruchungskategorie SC1	102
7.2.3.2	Hohe Beanspruchungskategorie SC2	103
7.2.4	Schritt C: Herstellungskategorie bestimmen	103
7.2.4.1	Niedrige Herstellungskategorie PC1	104
7.2.4.2	Hohe Herstellungskategorie PC2	104
7.2.5	Schritt D: Ausführungsklasse ermitteln	104
7.3	Anforderungen an Stahltragwerke, die von der Ausführungsklasse abhängen	104
7.4	Bestimmung der Ausführungsklassen für Aluminiumtragwerke	107
7.4.1	Einleitung	107
7.4.2	Schritt A: Schadensfolgeklasse bestimmen	108
7.4.3	Schritt B: Beanspruchungskategorie bestimmen	108
7.4.3.1	Niedrige Beanspruchungskategorie SC1	109
7.4.3.2	Hohe Beanspruchungskategorie SC2	109
7.4.4	Schritt C: Herstellungskategorie bestimmen	109
7.4.5	Schritt D: Ausführungsklasse ermitteln	109
7.4.5.1	Ausführungsklasse EXC1	110
7.4.5.2	Ausführungsklasse EXC2	110
7.4.5.3	Ausführungsklasse EXC3	110
7.4.5.4	Ausführungsklasse EXC4	111
7.5	Anforderungen an Aluminiumtragwerke, die von der Ausführungsklasse abhängen	111
8	Dokumentation und Kennzeichnung	113
8.1	Laufende Produktüberwachungen – Grundlagen	113
8.2	Kontrollen und Prüfungen an Stahltragwerken	114

8.2.1	Prüfung der Konstruktionsmaterialien	114
8.2.2	Kontrollumfang beim Schweißen	116
8.2.2.1	Grundlagen, Bewertung und Korrektur von Schweißverbindungen	116
8.2.2.2	Kontrolle vor und während des Schweißens	118
8.2.2.3	Wartezeit nach dem Schweißen	118
8.2.2.4	Umfang der ZfP	119
8.2.2.5	Sichtprüfung von Schweißverbindungen	121
8.2.2.6	Sonstige Verfahren der ZfP	122
8.2.2.7	Ergänzende Anforderungen	122
8.2.3	Kontrollumfang bei den sonstigen Fertigungsschritten	122
8.3	Kontrolle und Prüfungen an Aluminiumtragwerken	123
8.3.1	Prüfung der Konstruktionsmaterialien	123
8.3.2	Kontrollumfang beim Schweißen	124
8.3.2.1	Grundlagen, Bewertung und Korrektur von Schweißverbindungen	124
8.3.2.2	Kontrolle vor und während des Schweißens	126
8.3.2.3	Umfang und Durchführung der ZfP	126
8.3.2.4	Sonstige Verfahren der ZfP	128
8.3.2.5	Zerstörende Prüfungen	128
8.3.3	Kontrollumfang bei den sonstigen Fertigungsschritten	129
8.4	Kennzeichnung	129
8.4.1	Grundlagen	129
8.4.2	EG-Konformitätserklärung	130
8.4.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung	131
8.4.3.1	Allgemeines	131
8.4.3.2	Kennzeichnung und Erklärung der Produkteigenschaften durch Angabe von Materialeigenschaften und geometrischen Daten	132
8.4.3.3	Kennzeichnung und Erklärung von Tragfähigkeitsdaten für das Bauteil	134
8.4.3.4	Kennzeichnung und Erklärung der Übereinstimmung mit einer gegebenen Bauteilspezifikation	135
8.4.3.5	Kennzeichnung und Erklärung von Tragfähigkeitsdaten für das Bauteil	136
9	Vorbereitung und Ausführung von Schweißarbeiten	139
9.1	Anforderungen an einen Schweißplan	139
9.2	Schweißanweisungen (WPS)	141
9.3	Qualifizierung von Schweißverfahren	142
9.3.1	Allgemeines, Gültigkeit	142
9.3.2	Stahltragwerke nach DIN EN 1090-2 und Prozesse 111, 114, 12, 13 und 14	144

9.3.3	Stahltragwerke nach DIN EN 1090-2 und andere Schweißprozesse	145
9.3.4	Aluminiumtragwerke nach DIN EN 1090-3	145
9.4	Qualifizierung	146
9.5	Anforderungen an das Schweißaufsichtspersonal	147
9.6	Weitere Aspekte der Schweißnaht- vorbereitung und -ausführung	149
9.6.1	Schweißnahtvorbereitung	149
9.6.2	Lagerung und Handhabung von Schweißzusätzen	150
9.6.3	Zusammenbau für das Schweißen	150
9.6.4	Vorwärmen	150
9.6.5	Montagehilfen	150
9.6.6	Nahtausführung	151
10	Quellenverzeichnis	153
10.1	Literaturhinweise	153
10.2	Nützliche Links	153
	Stichwortverzeichnis	155