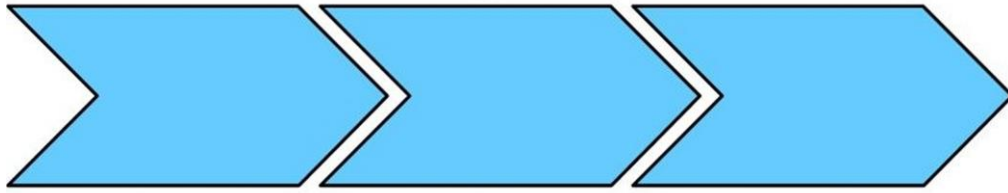


Qualitätsmanagement Verlag



Seiler

Dokumentationen

Musterhandbuch Stahl- und Aluminium- tragwerke

DIN EN 1090-1:2012

ISBN 978-3-942882-60-6

Auflage 0

Inhaltsverzeichnis

4 Anforderungen	2
4.1.0 Konstruktionsmaterialien	2
4.1.1 Allgemeines	2
4.1.2 Konstruktionsmaterialien für Stahlbauteile	2
4.1.2 Konstruktionsmaterialien für Aluminiumbauteile	2
4.2.0 Zulässige Abweichungen für Abmessungen und Form	2
4.3.0 Schweißbeignung	2
4.4.0 Bruchzähigkeit	2
4.5.0 Tragfähigkeitsmerkmale	3
4.5.1 Allgemeines	3
4.5.2 Tragfähigkeit	3
4.5.3 Ermüdungsfestigkeit	3
4.5.4 Feuerwiderstand	4
4.5.5 Verformungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	4
4.6.0 Brandverhalten	4
4.7.0 Gefährliche Stoffe	4
4.8.0 Schlagfestigkeit	5
4.9.0 Dauerhaftigkeit	5

4 Anforderungen

4.1.0 Konstruktionsmaterialien

4.1.1 Allgemeines

Bei der Herstellung achten wir darauf, dass ausschließlich Teile aus Konstruktionsmaterialien verwendet werden, die gemäß den Abschnitten 4.1.2 und 4.1.3 produziert wurden. Eine Abweichung davon ist in unserem Unternehmen nicht zulässig.

Bei der Kontrolle der Tragfähigkeitsmerkmale wird auf die Einhaltung der maßgebenden Eurocodes geachtet.

4.1.2 Konstruktionsmaterialien für Stahlbauteile

Unsere Konstruktionsmaterialien für Stahlbauteile entsprechen der Europäischen Norm, auf die in den Abschnitten der DIN EN 1090-2 verwiesen wird.

Dies bezieht sich auf Angaben zu Festigkeitseigenschaften, zur Schweißeignung und zur Bruchzähigkeit der verschiedenen Stähle.

4.1.2 Konstruktionsmaterialien für Aluminiumbauteile

Unsere Konstruktionsmaterialien für Aluminiumbauteile entsprechen der Europäischen Norm, auf die in den Abschnitten der DIN EN 1090-3 verwiesen wird.

Dies bezieht sich auf Angaben zu Festigkeitseigenschaften der verschiedenen Aluminiumlegierungen.

4.2.0 Zulässige Abweichungen für Abmessungen und Form

In unserem Unternehmen gelten die angegebenen Toleranzen aus der DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3 für alle Bauteile. Sofern andere Toleranzen gelten als die aus der DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3, werden diese in den Bauteilspezifikationen angegeben.

Die Prüfung auf die zulässige Abweichung für Maß und Form gemäß der DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3 erfolgt bei jedem Bauteil einzeln. Die Prüfhäufigkeit wird abgemindert, wenn die Bauteile unter den gleichen Bedingungen hergestellt worden sind und die Geometrie der Bauteile nicht kritisch ist und somit eine einzelne Prüfung erforderlich ist.

4.3.0 Schweißeignung

Für Bauteile aus Stahl bzw. Aluminium, die als „schweißbar“ deklariert sind, werden die Materialien gemäß den Forderungen der DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3 hergestellt.

Bei unseren Materialien wird, sofern erforderlich, die Eigenschaften der Dickenrichtung angegeben.

Bei der Schweißeignung werden die Prüfbescheinigungen auf Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen an die Konstruktionsmaterialien kontrolliert. Hierbei werden alle zur Herstellung verwendeten Konstruktionsmaterialien geprüft.

[Nachweis: FB 430 Protokoll Prüfung](#)

4.4.0 Bruchzähigkeit

Unsere Stahlbauteile werden so hergestellt, dass die Anforderungen an die Bruchzähigkeit erfüllt sind. Hierbei werden die bauteilspezifischen festgelegten Konstruktionsmaterialien verwendet.

Redaktioneller Hinweis: Dies gilt nur für Stahl. Die Bruchzähigkeit von Aluminium wird nicht geprüft.

Bei der Bruchzähigkeit werden die Prüfbescheinigungen auf Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen an die Konstruktionsmaterialien geprüft. Hierbei werden alle zur Herstellung verwendeten Konstruktionsmaterialien geprüft. Dies gilt nur für Stahlbauteile.

Nachweis: FB 430 Protokoll Prüfung

4.5.0 Tragfähigkeitsmerkmale

Um die Streckgrenze, Dehngrenze oder Zugfestigkeit unserer Produkte zu prüfen, werden die Prüfbescheinigungen auf Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen an die Konstruktionsmaterialien geprüft. Hierbei werden alle zur Herstellung verwendeten Konstruktionsmaterialien geprüft.

Nachweis: FB 430 Protokoll Prüfung

4.5.1 Allgemeines

Die Tragfähigkeitsmerkmale gemäß der Norm sind:

- ⇒ Ermüdungsfestigkeit und
- ⇒ der Feuerwiderstand.

Beide Merkmale werden bei uns im Unternehmen durch die Bemessung der Bauteile geprüft. Zusätzlich werden die Bauteile streng nach den Bauspezifikationen in Übereinstimmung mit der DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3 hergestellt. Durch diese Maßnahmen stellen wir sicher, dass die Tragfähigkeitsmerkmale unserer Bauteile mit der Europäischen Norm konform sind.

4.5.2 Tragfähigkeit

In unserem Unternehmen bezieht sich die Tragfähigkeit der tragenden Bauteile auf den Querschnittswiderstand der Bauteile. Dieser wird als charakteristischer Wert bzw. als Bemessungswert angegeben.

Alternativ wird die Tragfähigkeit von Bauteilen von den Bemessungsunterlagen festgelegt. Dort werden die aufnehmbaren Lasten niedergeschrieben. Auch dort wird die Last als charakteristischer Wert bzw. als Bemessungswert angegeben.

4.5.3 Ermüdungsfestigkeit

Die von uns angegebene Ermüdungsfestigkeit der tragenden Bauteile bezieht sich auf die Ermüdungseinwirkungen, die der Ermüdung zugrunde liegen. Hierbei wenden wir das Konzept der „Sicheren Lebensdauer“ oder der „Schadenstoleranten Konstruktion“ an. Welches Konzept verwendet wird, wird bereits bei den Entwurfsvorgaben angegeben.

Sofern erforderlich, werden die Anforderungen an die Ermüdungsfestigkeit festgelegt. In diesem Fall werden in den Bemessungsunterlagen folgende Bedingungen festgehalten:

- ⇒ Schwingbreite,
- ⇒ Anzahl der Zyklen,
- ⇒ usw.

Um die Ermüdungsfestigkeit unserer tragenden Bauteile zu prüfen, haben wir die Bauteile einer häufig wiederholenden Belastung ausgesetzt. Eine einmalige Wiederholung dieser Belastung ist nicht ausreichend.

4.5.4 Feuerwiderstand

Bei der Deklaration des Feuerwiderstandes unserer tragenden Bauteile beziehen wir uns auf die Einheitstemperaturkurve der Brandbeanspruchung. Die Leistungsmerkmale werden in R, E, I und M eingestuft und entsprechen den Feuerwiderstandsklassen der EN 13501-2. Alternativ bezieht sich der Feuerwiderstand auf die parametrischen Temperaturkurven nach EN 1991-1-2.

Sofern wir das Leistungsniveau durch eine Buchstabenkombination kennzeichnen, ergänzen wir die Kombination durch eine Zahl. Für jedes Leistungsmerkmal wird in Minuten angegeben, welches Leistungsniveau diese als Minimum erfüllen muss. Hierbei verwenden wir folgende Zahlen:

⇒ 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240, 360

Die Anforderungen an unsere tragenden Bauteile hängen

- ⇒ von der Art des Tragwerkes bzw. des Gebäudes ab, in dem das tragende Bauteil eingebaut wird,
- ⇒ von der Stelle an der das tragende Bauteil angebracht wird und
- ⇒ von der Funktion, die das tragende Bauteil übernehmen soll ab.

Die Anforderungen an das tragende Bauteil werden in den Entwurfsvorgaben angegeben.

4.5.5 Verformungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Die ermittelte Verformung unserer tragenden Bauteile liegt innerhalb der für vertikale und horizontale Verformung geforderten Grenzen. Die Grenzen werden in den Bemessungsannahmen und / oder in der Norm festgelegt und übernommen.

Hierfür ziehen wir folgende Normen heran:

- ⇒ EN 1990,
- ⇒ EN 1993,
- ⇒ EN 1994,
- ⇒ EN 1999.

4.6.0 Brandverhalten

Die Angaben über das Brandverhalten unserer tragenden Bauteile werden in Übereinstimmung mit der in der EN 13501-1 angegebenen Klassen und deren Prüfanforderungen angegeben.

4.7.0 Gefährliche Stoffe

Die DIN EN 1090-1 deklariert Stoffe als „gefährliche Stoffe“ sofern diese Stoffe radioaktive Strahlung und / oder Cadmium freisetzen.

In unserem Unternehmen werden nur Stoffe verwendet, welche weder Cadmium noch radioaktive Strahlung abgeben. Sollte dies doch der Fall sein achten wir darauf, dass die Stoffe die geltenden Grenzwerte an dem jeweiligen Bestimmungsort nicht überschreiten. Wir achten streng auf die Einhaltung der in der DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3 gestellten Anforderungen an die Konstruktionsmaterialien.

Gleiches gilt für die für die Beschichtung verwendeten Stoffe.

4.8.0 Schlagfestigkeit

Die Schlagfestigkeit ist eine Eigenschaft, welche sich durch die Bruchfestigkeit ergibt.

Siehe 4.4.0

Nachweis: FB 430 Protokoll Prüfung

4.9.0 Dauerhaftigkeit

Die Anforderungen an den Korrosionsschutz unserer tragenden Bauteile werden gemäß den Europäischen Normen in der Bauteilspezifikation angegeben.

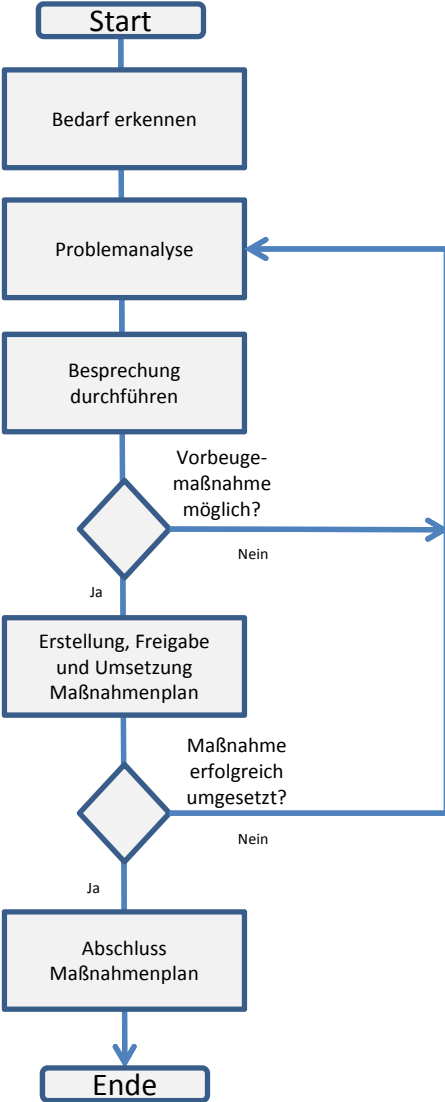
Hierzu werden folgende Normen herangezogen:

- Σ EN 1090-2 für unlegierten Stahl,
- Σ EN 1993-1-4 für nichtrostenden Stahl,
- Σ EN 1999-1-1 für Aluminium.

Die Dauerhaftigkeit unserer Bauteile hängt immer von deren Verwendung, der Umgebungsbedingung und der Oberflächenbehandlung ab. Um die vorgesehene Lebensdauer unserer Produkte zu gewährleisten, werden regelmäßige Wartungen durchgeführt. Dies beinhaltet auch einen Korrosionsschutz.

Um die Dauerhaftigkeit unserer Bauteile zu gewährleisten überprüfen wir, ob die Produkte gemäß der EN 1090-2 bzw. EN 1090-3 hergestellt wurden.

PA 6.3.8 Korrektur- & Vorbeugemaßnahmen

MA	VA	Ablauf / Tätigkeiten	Dokumente	Ablauf Hilfsmittel
MA	GL	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD Start([Start]) --> Bedarf[Bedarf erkennen] Bedarf --> Analyse[Problemanalyse] Analyse --> Besprechung[Besprechung durchführen] Besprechung --> D1{Vorbeugemaßnahme möglich?} D1 -- Ja --> Umsetzung[Erstellung, Freigabe und Umsetzung Maßnahmenplan] D1 -- Nein --> D2{Maßnahme erfolgreich umgesetzt?} D2 -- Ja --> Abschluss[Abschluss Maßnahmenplan] D2 -- Nein --> Analyse Abschluss --> Ende([Ende]) </pre> </div>	<p>Auswertungen und Prüfungen aller Art</p> <p>Protokoll Besprechung</p> <p>Maßnahmenplan</p> <p>Maßnahmenplan</p> <p>Maßnahmenplan</p> <p>Maßnahmenplan</p> <p>Maßnahmenplan</p>	<p>Aufgrund von Auswertungen und ggf. Kundenwünschen oder sonstigen Vorkommnissen</p> <p>Schwerwiegende Probleme müssen schriftlich mit möglichen Folgeproblemen eingegrenzt werden</p> <p>Besprechung des Problems und möglicher Maßnahmen. Vermerk im Maßnahmenplan</p> <p>Maßnahmen sind wirksam, wenn sie den gewünschten Erfolg erbringen</p> <p>Der Maßnahmenplan beinhaltet das Problem, die Maßnahme, die Verantwortung, Termin und Tag der Überprüfung</p> <p>Die Maßnahme ist erfolgreich umgesetzt, wenn das Problem nicht oder nicht mehr auftritt</p> <p>Abschließend: Information aller Mitarbeiter/-innen und der Leitung</p>
<small>GL = Geschäftsleitung MA = Mitarbeit / Mitarbeiter/-in PA = Prozesanweisung VA = Verantwortlich</small>				

Inhaltsverzeichnis

Grundlage	1
Gültigkeit	1
Ziel und Grund	1
Allgemeines	1
Abkürzungen.....	1
Forderungen	1
Festlegung von Identifikation und Rückverfolgbarkeit	1
Identifikation von Material	2
Identifikation von Teilen und Produkten während der Bearbeitung bis zum Versand.....	2
Archivierung	2
Rückverfolgbarkeit	2
Rückverfolgung	2

Grundlage

Kapitel 6 Abschnitt 6.3.5 "Zur Herstellung verwendete Konstruktionsmaterialien".

Gültigkeit

Der Geltungsbereich umfasst das gesamte Unternehmen.

Ziel und Grund

Ziel dieser Anweisung ist die Vereinheitlichung und eindeutige Regelung bei der Kennzeichnung und Identifikation von Konstruktionsmaterialien. Sie soll eine Rückverfolgbarkeit von Fertigprodukten bis zur Charge gewährleisten. Dabei kann auf Informationen des Herstellers zurückgegriffen werden. Es ist eine Identifikation des Materials im Betrieb zu gewährleisten. Der Weg einer Rückverfolgung wird skizziert.

Allgemeines

Beschreibung von Verfahren die sicherstellen, dass, soweit dies erforderlich ist, eingelagerte Produkte ausreichend gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung muss eine Verwechslung ausschließen. Darüberhinaus werden Verfahren beschrieben, die eine Rückverfolgbarkeit von Produkten im Sinne der DIN EN 1090-2 bzw. 1090-3 auch nach der Auslieferung in dem von der GL festgelegten Umfang erlauben.

Abkürzungen

MS-Seiler	zu ersetzen durch die jeweilige Firmenbezeichnung
GL	Geschäftsleitung

Forderungen

Festlegung von Identifikation und Rückverfolgbarkeit

Prinzipiell entscheidet die GL über den Grad der Identifikation von Produkten sowie über den Umfang der Rückverfolgbarkeit, wobei die Vorgaben der zugrundeliegenden Normen berücksichtigt werden müssen. Darüberhinaus legt die GL die Verfahren zur Identifikation und Rückverfolgbarkeit sowie die Art und den Umfang der Dokumentation fest. Diese Forderungen sind nachfolgend beschrieben.

Identifikation von Material

Produkte werden so eingelagert und gekennzeichnet, dass sie sowohl dem Lieferanten als auch der Lieferung eindeutig zugeordnet werden können. Rohmaterialien müssen nach Artikel und Lieferung getrennt gelagert werden. Bestimmte Teile werden vom Hersteller mit Chargennummern versehen. Die GL legt den Umfang der zu beschriftenden Produkte fest.

Der Lagerort ist gut sichtbar zu bezeichnen. Es ist eine gut sichtbare und einhaltbare Trennung zwischen den Lagerorten einzuhalten, so dass eine Verwechslung bei der Entnahme ausgeschlossen werden kann. Wird Material vom Lager benötigt, so dürfen nur die mit der GL abgestimmte Mitarbeiter/-innen Materialien entnehmen. Die Einrichtung der Lagerorte ist von der GL zu beaufsichtigen. Die GL führt bei Bedarf Schulungen über die Entnahme von Material durch. Die Schulungen werden nach Kapitel 6 Abschnitt 6.3.2 Punkt "Personal" dokumentiert.

Bei der Entnahme von Produkten aus dem Lager ist darauf zu achten, dass nur von einem Lagerort des jeweiligen Produkts entnommen wird.

Identifikation von Teilen und Produkten während der Bearbeitung bis zum Versand

Durch Vorbereitung der Produkte anhand der Lieferscheine des Herstellers wird die Eindeutigkeit der Produkte gewährleistet. Das heißt, dass für jeden Arbeits- und Bearbeitungsauftrag die benötigten Teile / Materialien vorbereitet werden. Darüberhinaus werden die Identifizierungsmerkmale auf dem Auftrag dokumentiert.

Für jedes fertige Produkt wird eine Chargennummer, mit der auch das Produkt gekennzeichnet wird, angelegt. Die Chargennummer wird nur bei Serienfertigung verwendet.

Beim Versand werden die Identifizierungsmerkmale in die Charge mit aufgenommen. Dies gewährleistet die Rückverfolgung der Chargen und produzierten Produkte. Kopien der Lieferpapiere werden sechs Kalenderjahre aufbewahrt.

Archivierung

Zum Zwecke der Rückverfolgbarkeit müssen die Dokumente, die für die Rückverfolgbarkeit benötigt werden, so aufbewahrt werden, dass der gesamte Vorgang im Bedarfsfall ohne Mühe rekonstruiert werden kann.

Es handelt sich dabei um folgende Papiere:

- Beschaffungsunterlagen / Lieferscheine des Herstellers,
- Auftragspapiere,
- Lieferpapiere der Lieferung des Produktes an den Kunden.

Die Archivierungsdauer beträgt sechs Kalenderjahre. Für die Archivierung ist die GL verantwortlich.

Rückverfolgbarkeit

Die hier beschriebenen Vorgehensweisen erlauben eine Rückverfolgbarkeit von ausgelieferten Produkten in dem von der GL festgelegten Ausmaß, so dass im Bedarfsfall die Produktionswoche (des Herstellers) des verwendeten Materials bzw. eines bestimmten Produktes rekonstruiert werden kann.

Rückverfolgung

Wird aufgrund einer Qualitätsabweichung oder der Meldung eines Verbrauchers oder andere Quellen ein Rückruf beschlossen, wird wie folgt verfahren:

AA 6.3.5 Kennzeichnung und Rückverfolgung

- Σ Die Chargennummern der in Frage kommenden Lieferungen werden festgelegt.
- Σ Die belieferten Kunden werden telefonisch und schriftlich benachrichtigt.
- Σ Es gilt der Grundsatz "Lieber zuviel zurückrufen, als weitere Schäden zu akzeptieren".

Die Kunden müssen innerhalb von fünf Tagen entsprechende Nachricht erhalten. Bevor das Produkt an den Kunden wieder ausgeliefert werden kann, muss eine Risikobeurteilung schriftlich niedergelegt sein. Die Risikobeurteilung geht in die Freigabe mit ein.

Hiermit erkläre ich, Herr / Frau Mustermann, dass keiner der folgenden Fälle eingetreten ist:

- Σ Neue Produktionsanlage
- Σ Veränderung an wesentlichen Produktionsanlagen
- Σ Wechsel der verantwortlichen Schweißaufsicht
- Σ Einführung neuer Schweißprozesse, neuer Basiswerkstoffe
- Σ Einführung neuer wesentlicher Produktionseinrichtungen

Daher haben wir das Intervall zur werkseigenen Produktionskontrolle auf 2 Jahre (alternativ 3 Jahre) erhöht.

Die Intervalle werden in diesem Zyklus weitergeführt bis einer der oben genannten Fälle auftritt oder der Zyklus erneut erhöht wird.

Datum: / Ort

Unterschrift GL