

Das Merkblatt enthält wesentliche Grundsätze für die zweckmäßige und folgerichtige Planung der schweißtechnischen Fertigung im Metallbau. Es kann als Vertragsunterlage zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer dienen.

Die Tabellen und Zeichnungen in diesem Merkblatt sind Muster.

#### Inhalt:

- 1 Einleitung
- 2 Schweißplan
  - 2.1 Allgemeines
  - 2.2 Zusammenbau- und Schweißfolgeplan
  - 2.3 Prüfplan
  - 2.4 Schweißanweisung (WPS)
  - 2.5 Änderungen
- 3 Schrifttum
  - 3.1 Normen
  - 3.2 Technische Regeln

Anhang A Beispiel für einen Schweißplan

Anhang B Beispiel für eine Schweißfolge – Parallelstöße Bleche

Anhang C Beispiel für eine Schweißfolge – Profilstoß Blechträger

### 1 Einleitung

Eine Schweißplanung ist notwendig, um eine qualitätsgerechte Ausführung der Schweißarbeiten und die Geometrie des Bauteils zu sichern.

Die Auswirkungen des Schweißprozesses auf

- den Werkstoff (Aufhärtung, Entfestigung, Versprödung usw.),
- das Bauteil (Verformung, Eigenspannungen, Toleranzbetrachtung usw.),
- Ausführungsqualität der Schweißnähte

sind zu berücksichtigen.

### 2 Schweißplan

#### 2.1 Allgemeines

Der Schweißplan enthält die Auflistung aller notwendigen firmenspezifischen Angaben, entsprechend der zur Anwendung kommenden Werkstoffgruppen (z. B. allgemeine Baustähle, Feinkornbaustähle, CrNi-Stähle usw.). Er ist eine Arbeitsunterlage für die Fertigung.

Der Schweißplan ist verbindlich für den Hersteller von Schweißkonstruktionen sowie für alle an der Fertigung dieses Auftrages beteiligten Subunternehmen. Die Voraussetzung für eine qualitätsgerechte Fertigung ist der Besitz einer gültigen Herstellerqualifikation.

Die für den Auftrag zuständige Schweißaufsichtsperson der ausführenden Firma ist für die Einhaltung der Vorgaben in diesem Schweißplan verantwortlich.

Je nach Art der Konstruktion verweist der Schweißplan auf z. B. den Schweißfolgeplan, den Prüfplan und die Schweißanweisungen.

Die folgenden Punkte sind beispielhaft für den Inhalt des Schweißplanes genannt:

1. Allgemeines,
2. Schweißverfahren, Grundwerkstoffe, Schweißzusätze und Hilfsstoffe,

3. Lagerung und Rücktrocknung von Schweißzusätzen,
4. Schweißerqualifikation,
5. Schweißnahtvorbereitung,
6. Unterbrochene Schweißnähte,
7. Vorwärmen und Wärmeleitung,
8. Reparaturschweißen,
9. Richtarbeiten (Kaltrichten, Flammrichten, Temperaturbegrenzung, etc.),
10. Schweißnahtprüfung (Sicht-, Oberflächen-, Volumenprüfung, Bewertungsgruppe DIN EN ISO 5817, etc.),
11. Mitgeltende Unterlagen (SEW 088/DIN EN 1011-2, -3, DIN 18800, etc.),
12. Anlagen (z. B. Zusammenbau- und Schweißfolgeplan, WPS nach DIN EN ISO 15609, Schweißnaht-Prüfplan).

Die Form der Darstellung des Schweißplans ist freigestellt (siehe Anhang A).

#### 2.2 Zusammenbau- und Schweißfolgeplan

Der Zusammenbau und die Schweißfolge sind bei jeder Konstruktion zu beachten. Entsprechende zusätzliche Pläne können erforderlich sein für:

- hochbeanspruchte Bauteile mit hohem Sicherheitsbedürfnis,
- eine definierte Schweißzugänglichkeit,
- umfangreiche, komplizierte Schweißgruppen,
- besonders verzugsanfällige Bauteile,
- Bauteile mit behindertem Schrumpfen.

Es empfiehlt sich bei o. g. Bauteilen eine Verformungsbeurteilung durchzuführen, um ggf. schon im Zuschnitt Einfluss auf die Geometrie der Einzelteile nehmen zu können.

Der Zusammenbau- und der Schweißfolgeplan sind immer gemeinsam zu betrachten und zu erstellen.

Die Form der Darstellung des Zusammenbau- und Schweißfolgeplans ist freigestellt, wird jedoch von der Art der Fertigungsplanung und der Konstruktion bestimmt.

#### 2.3 Prüfplan

Durch die Prüfplanung werden der Prüfumfang, die Prüfverfahren und deren Reihenfolge unter Berücksichtigung des schweißtechnischen Fertigungsablaufs festgelegt. Das Ergebnis der Prüfplanung ist der Prüfplan mit den Prüfanweisungen.

Die Mindestanforderungen aus den jeweiligen Regelwerken (z. B. DIN 18800) sind zu beachten.

#### 2.4 Schweißanweisung (WPS)

Die Schweißanweisung ist nicht an einen bestimmten Schweißplan oder Zusammenbau- und Schweißfolgeplan gebunden, sondern versteht sich als allgemeingültige Arbeitsanweisung. Die Schweißanweisung ist die Grundlage für die Reproduzierbarkeit von Schweißnähten und somit ein Instrument für die Sicherung der Schweißnahtgüte aller gleichgearteten Schweißverbindungen hinsichtlich ihrer Schweißparameter, Schweißprozess, Naht-

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muss jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.