



Mit Merkle schneller und kostengünstiger zertifizieren

DIN EN 1090



INHALTE UND ANFORDERUNGEN FÜR SCHWEISSTECHNISCHE BETRIEBE

Die EU-Zertifizierung EN 1090 ist seit dem 1.7.2014 bindend für alle Betriebe, die Schweißungen an Stahl- und Aluminiumtragwerken durchführen.

Ob Kleinbetrieb oder Großunternehmen, für alle Betriebsgrößen ist die neue Norm Voraussetzung, um bauaufsichtlich relevante Aufträge durchzuführen oder an öffentlichen Ausschreibungen teilzunehmen.

Die DIN EN 1090 definiert die Mindestanforderungen an das Qualitätsmanagement-System eines jeden schweißtechnischen Betriebes. Sie schließt die Abbildung aller Abläufe vom Einkauf bis hin zum Versand jedes einzelnen Bauteils ein.

Die Bauteile selbst sind dabei in vier Ausführungsklassen gegliedert, die jeweils auch unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation des Schweißpersonals stellen.

Der Weg zur erfolgreichen Auditierung und Zertifizierung erfolgt in 5 definierten Schritten:

1. Vorplanung
2. Qualifizierung der Mitarbeiter
3. Einführung der WPK (Werkseigene Produktions-Kontrolle)
4. Qualifizierung der Produktionsprozesse
5. Erstellung der Schweißanweisungen

Während der gesamte Prozess in den Schritten 1 bis 3 sehr viel interne Planungs- und Qualifizierungsarbeit erfordert, sind die Kosten für die Qualifizierung der Produktionsprozesse im Schritt 4 besonders für kleine und mittlere Betriebe enorm hoch.

Hier setzt Merkle an und bietet seinen Kunden fertige WPS/WPQR-Pakete an, die von den Betrieben benutzt werden können. Damit lassen sich die Kosten und der zeitliche Aufwand der Zertifizierung erheblich reduzieren.

Dieser Vorteil besteht bei Stumpf- und Kehlnähten im Blechdickebereich 3 bis 25 mm und bis zu einer Streckgrenze von 355 MPa.

Ausführungsklasse EXC1

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S275.

Beispiele:

- Tragkonstruktionen mit max. zwei Geschossen aus Walzprofilen ohne biegesteife Kopfplattenstöße
- Stützen mit max. 3 m Knicklänge
- Treppen und Geländer in Wohngebäuden
- Wintergärten an Wohngebäuden
- Einfamilienhäuser mit bis zu 4 Geschossen

Die Ausführungsklasse EXC 1 gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.

Ausführungsklasse EXC2

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S700, die nicht den Ausführungsklassen EXC 1, EXC 3 und EXC 4 zuzuordnen sind.



Ausführungsklasse **EXC3**

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S700.

Beispiele:

- Großflächige Dachkonstruktionen von Versammlungsstätten/Stadien
- Gebäude mit mehr als 15 Geschossen
- Geh- und Radwegbrücken
- Straßenbrücken
- Eisenbahnbrücken
- Kranbahnen

Die Ausführungsklasse EXC 3 gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.

Ausführungsklasse **EXC4**

In diese Ausführungsklasse fallen alle Bauteile oder Tragwerke der Ausführungsklasse EXC 3 mit extremen Versagensfolgen für Menschen und Umwelt.

Beispiele:

- Straßenbrücken und Eisenbahnbrücken (siehe DIN EN 1991-1-7) über dicht besiedeltem Gebiet oder über Industrieanlagen mit hohem Gefährdungspotential
- Sicherheitsbehälter in Kernkraftwerken
- Nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen

DIE 5 SCHRITTE ZUR ERFOLGREICHEN AUDITIERUNG UND ZERTIFIZIERUNG

Schritt 1:

Die Vorplanung

In der Vorplanung wird der theoretische Ablauf aller Betriebsprozesse abgebildet. Dieser umfasst den Einkauf, den Wareneingang, das Lagerwesen, die Produktion, die Montage, die Qualitätssicherung, die Verpackung und den Versand.

Hierbei kann auf am Markt erhältliche Handbücher, Formulare und Checklisten zur Zertifizierung nach DIN EN 1090 zurückgegriffen werden. Im Kern geht es darum, die Qualität im gesamten Entstehungsprozess im Betrieb sicherzustellen und nachzuweisen.

Es umfasst dabei zum Beispiel auch Nachweise über verwendete Grundwerkstoffe in Bezug auf Art und Beschaffenheit.

Schritt 2:

Die Qualifizierung der Mitarbeiter

Die Anforderungen beziehen sich nicht nur auf die Qualität der produzierten Bauteile, sondern gehen einen Schritt weiter.

Je nach Bauteilart steigen auch die Anforderungen an die Qualifikation des Mitarbeiters und der Schweißaufsichtsperson.

So muss beispielsweise in der EXC 3 die Schweißaufsicht durch einen Schweißfachingenieur/Schweißtechniker erfolgen. Zur Erfüllung der Norm sind ggf. Nachschulungen der Mitarbeiter erforderlich.

Schritt 3:

Die Einführung der werkseigenen Produktionskontrolle - WPK

In diesem Prozess muss für jeden Arbeitsschritt ein schriftlicher Herstellungsnachweis entwickelt werden, der die geforderten Ergebnisse und definierten Qualitäten in der Produktion sicherstellt.

Gleichzeitig muss jeder Arbeitsschritt so beschrieben sein, dass die Einhaltung jederzeit überprüfbar ist. Dies gilt auch für den Schweißbereich, in dem zum Beispiel jede einzelne Schweißnaht der Ausführungsklassen EXC1 und EXC2 eine schriftliche Schweißanweisung benötigt. (WPS – Welding Procedure Specification).



Schritt 4:

Die Qualifizierung der Produktionsprozesse

Dieser Schritt ist der komplexeste aller Zertifizierungsschritte und auch der kostenintensivste. Um eine WPS (Schweißanweisung) für jede Schweißnaht zu erhalten, muss neben zahlreichen weiteren Kriterien die Schweißnaht im Beisein eines Prüfers Probe geschweißt und anschließend eine Verfahrensprüfung durchgeführt werden. Ist diese erfolgreich, wird ein so genanntes WPQR Zertifikat (Welding Procedure Qualification Record) auf den Hersteller ausgestellt.

Da dies für jede Nahtart in den unterschiedlichsten Verfahren geprüft werden muss, summieren sich die Kosten alleine hierfür leicht auf fünfstelligen Beträge.

Die Lösung:

Das Merkle WPQR-Paket

Der Gesetzgeber hat als Option festgelegt, dass WPQR-Zertifikate für Standardschweißverfahren auf andere Anwender übertragbar sind. Dies gilt für Anwendungen bei Baustählen mit Blechdicken bis 25 mm und Streckgrenzen bis 355 MPa.

Wer sich als Betrieb in den Anwendungsbereichen EXC1 und EXC2 bewegt, kann das Merkle WPS/ WPQR-Paket erwerben und so seine Kosten ganz erheblich senken! Diese Merkle-Pakete beinhalten die WPQR-Zertifikate und Schweißanweisungen (WPS) und sind für die Produktlinien HighPULSE/ SpeedMIG sowie für die Bauserie OptiMIG erhältlich.

Schritt 5:

Erstellung der Schweißanweisungen

Auf Grundlage der selbst durchgeführten Verfahren oder der von Merkle erworbenen WPQR-Zertifikate werden die Schweißanweisungen schriftlich erstellt.

Damit sind alle Voraussetzungen für das Audit und die abschließende Zertifizierung nach DIN EN 1090 erfüllt.



Zertifizierungsprozess

Einsparung mit dem
MERKLE WPQR-Paket

Zeit- und Kostenersparnis

DIN EN 1090

DIE MERKLE WPS/WPQR-PAKETE

Als einer der führenden Schweißgerätehersteller bietet Merkle seinen Kunden komplette WPS/WPQR-Pakete an, die alle die jeweiligen WPQR-Zertifikate und auch die erforderlichen Schweißanweisungen zu Standard-Schweißverfahren beinhalten.

Als Schweißfachbetrieb kann man diese bereits zertifizierten Schweißanweisungen nutzen, um daraus seine eigenen Schweißanweisungen für die im Betrieb erforderlichen Schweißaufgaben zu erstellen.

■ Für Bauserien HighPULSE und SpeedMIG

Das WPS/WPQR-Paket für die stufenlos regelbaren Schweißanlagen der Serien HighPULSE und SpeedMIG enthält die WPQR-Zertifikate sowie die zugehörigen Schweißanweisungen (WPS). Die zertifizierten Schweißparameter sind in der Anlage bereits als fertige Werks-Jobs hinterlegt.

■ Für Bauserie OptiMIG

Auch für die stufengeschalteten Schweißanlagen der Bauserie OptiMIG steht ein umfangreiches WPS/WPQR-Paket zur Verfügung. Im Handbuch sind die WPQR-Zertifikate sowie eine Vielzahl von gängigen Schweißanweisungen (WPS) für die Drahtdurchmesser 0,8, 1,0 und 1,2 mm enthalten.



Job Paket für

HighPULSE und SpeedMIG

In Verbindung mit den WPS/WPQR-Paketen sind in den stufenlos regelbaren Schweißanlagen der Serien HighPULSE und SpeedMIG bereits fertige Werks-Jobs mit den zertifizierten Parametern hinterlegt. Die Parameter aus dem WPS/WPQR-Handbuch müssen somit nicht extra eingegeben werden und stehen dem Anwender mit Erwerb des WPS/WPQR-Pakets sofort zur Verfügung.

Zum Schweißen einer Stumpfnah mit Materialstärke 15 mm sind beispielsweise die drei Jobs 160, 161 und 162 für die Wurzel-, die Füll- und die Decklagen aufzurufen. Die Klartextanzeige aller Parameter erfolgt im übersichtlichen Multifunktions-Display.



Werkstoff ≤ S355 G3 Si1 1,0 mm 82 % Ar / 18 % CO₂

Job Nr.	t, mm	Verbindung	Lage	Strom A	Spannung V	Dv m/min	Verfahren
160	15	BW	Wurzel	80	15,8	2,6	MAG
161	15	BW	Fülllage	261	29,7	13,3	MAG
162	15	BW	Decklage	215	27,3	11,0	MAG

Job	t, mm	Verbindung	Lage	Strom A	Spannung V	Dv m/min	Verfahren
100	3	BW	Wurzel	80	15,8	2,6	MAG
150	3	BW	Wurzel	80	15,1	3,0	MAG
151	3	BW	Decklage	196	23,8	9,4	MAG
100	3	BW	Wurzel	80	15,8	2,6	MAG
151	3	BW	Fülllage	261	29,7	13,3	MAG
152	3	BW	Decklage	215	27,3	11,0	MAG
140	10	BW	Wurzel	80	15,6	3,0	MAG
141	10	BW	Fülllage	192	23,0	8,7	MAG
142	10	BW	Decklage	200	25,0	8,8	MAG
180	10	BW	Wurzel	80	15,8	2,6	MAG
181	10	BW	Fülllage	261	29,7	13,3	MAG
182	10	BW	Decklage	215	27,3	11,0	MAG
180	15	BW	Wurzel	80	15,8	2,6	MAG
181	15	BW	Fülllage	261	29,7	13,3	MAG
182	15	BW	Decklage	215	27,3	11,0	MAG
190	20	BW	Wurzel	80	15,7	2,8	MAG
191	20	BW	Fülllage	261	29,7	13,3	MAG
192	20	BW	Decklage	215	27,3	11,0	MAG
180	30	BW	Wurzel	80	15,8	2,6	MAG
181	30	BW	Fülllage	261	29,7	13,3	MAG
182	30	BW	Decklage	215	27,3	11,0	MAG
200	3	PW	Wurzel	100	18,7	6,1	MAG
210	3	PW	Wurzel	200	26,8	12,7	MAG
250	3	PW	Wurzel	264	30,8	14,9	MAG
251	3	PW	Füll-Deck	261	30,4	13,3	MAG
252	3	PW	Wurzel	264	30,8	14,9	MAG
251	3	PW	Füll-Deck	261	30,4	13,3	MAG
280	10	PW	Wurzel	264	30,8	14,9	MAG
281	10	PW	Füll-Deck	261	30,4	13,3	MAG
300	10	PW	Wurzel	264	30,8	14,9	MAG
301	10	PW	Füll-Deck	261	30,4	13,3	MAG
310	15	PW	Wurzel	264	30,8	14,9	MAG
311	15	PW	Füll-Deck	261	30,4	13,3	MAG
320	15	PW	Wurzel	264	30,8	14,9	MAG
321	15	PW	Füll-Deck	261	30,4	13,3	MAG



Bauserie SpeedMIG

Bauserie OptiMIG

Bauserie HighPULSE



Merkle Q.MACS:

OPTIMAL IN ERGÄNZUNG ZUM MERKLE WPS/WPQR-PAKET

Merkle Q.MACS ist das Produktivität steigernde Software-System zur netzwerkgestützten Steuerung und Qualitätskontrolle von Schweißprozessen. Q.MACS steht für Quality, Management, Analysis and Control System.

Q.MACS eignet sich für Handschweißprozesse, Automaten-schweißen und Roboteranwendungen einer oder beliebig vieler Anlagen und unterstützt auf einfache Weise die WPS-Erstellung und Verwaltung.

Die Nutzung von Q.MACS ermöglicht Ihnen:

- Das Vorbereiten von sämtlichen Schweißaufgaben
- Die Steuerung der ans lokale Netz angeschlossenen Maschinen und Echtzeit-Überwachung der Schweißprozesse
- Die Auswertung von Schweißdaten und Erstellung von analytischen Berichten

VORTEILE:

- Geeignet für Hand-, Automaten- und Roboter-Schweißanlagen
- Die Software besticht durch eine einfache und intuitive Menüsteuerung und eine komfortable, grafische Touchscreen-Benutzeroberfläche
- Vernetzung aller Schweißanlagen und Peripheriegeräte über EtherNET
- Beliebige Anzahl der zu überwachenden Schweißanlagen von beliebig vielen Arbeitsplätzen
- Client-Server Architektur auf Basis SQL-Datenbank und LAN/WLAN und Internet-Vernetzung
- Anbindung weiterer Peripheriegeräte im Netzwerk möglich (z.B. Barcodeleser, Bauteilzähler, Eingabeterminals)



www.merkle.de