



Viele Schweißbetriebe haben die Vorgaben der DIN EN 1090 noch nicht umgesetzt

Wege zur DIN EN 1090

Potenzial eines WPQR-Paketes

Die DIN EN 1090 bringt für den europäischen Warenverkehr Transparenz und Qualitätskontrolle. Kein Schweißbetrieb, der Tragwerke herstellt, kommt um diese Zertifizierung umhin. Heinz Lorenz von EWM Hightec Welding erläutert den Weg, wie sich über den Kauf des WPQR-Paketes die Zertifizierung vereinfachen lässt.

Die DIN EN 1090 legt die Mindestanforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem für handwerkliche Schweißfachbetriebe fest, die Stahl- und Aluminiumtragwerke herstellen. In einem zertifizierten Betrieb ist der gesamte Betriebsablauf vom Einkauf über den Wareneingang, die Lagerhaltung, Produktion und Montage, die Qualitätssicherung bis hin zu Verpackung und Versand abgebildet.

Die Vorplanung. Konkret wird das Material bereits beim Einkauf einem bestimmten Auftrag zugeordnet. Beim Wareneingang muss das Material den Anforderungen seiner Bestimmung entsprechend geprüft, gekennzeichnet und eingelagert werden, sodass es nicht zu Verwechslungen bei der Materialwahl kommen kann. Besonderes Augenmerk wird auf die Produktion gerichtet. Es muss gewährleistet sein, dass die geforderten Qualitäten und Anforderungen aufgrund der Produktionsrichtlinien sichergestellt werden. Auch in der Montage werden die verschiedenen Bauteile eindeutig den unterschiedlichen Projekten zugeordnet. Die Überprüfung findet nachvollziehbar in der

Qualitätssicherung statt, und zum Schluss erfolgen die Verpackung und der Versand, so dass auch tatsächlich das bestellte Bauteil an die richtige Stelle geliefert wird. Aus einem zertifizierten Betrieb kann für jedes Bauteil jederzeit eindeutig und allzeit nachvollziehbar der Herstellungsprozess dargestellt werden.

Für die Vorplanung können Veröffentlichungen und Handbücher zur DIN EN 1090 Zertifizierung eine Hilfe sein. Solche Schriften werden beispielsweise durch den DVS herausgegeben. Neben einem Ablaufdiagramm des Zertifizierungsprozesses gibt es detaillierte Checklisten, welche Vorgaben an welcher Stelle des Betriebsablaufs erfüllt sein müssen, sowie diverse Formularvorlagen, die für den reibungslosen Ablauf nach DIN EN 1090 unverzichtbar sind.

Die Einführung der WPK. Mit Einführung einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) wird im Betrieb ein Organ geschaffen, das für jeden Arbeitsschritt einen schriftlichen Herstellungshinweis erstellt und seine Einhaltung in der Produktion überprüft. Jeder Arbeitsschritt muss der-



GM RAILING®
flexibel, sicher,
genial einfach.

Ganzglasgeländer

- Das Original
- TRAV/Kat. B geprüft
- 9 Baureihen
- Vorgefertigte Glasbaumodule
- 50 % weniger Montageaufwand
- Stufenlos justierbar
- Umfassende Beratung



glasmarte®
railing

Glas Marte GmbH
GM RAILING®
Brachsenweg 39
6900 Bregenz, Österreich
railing@glasmarte.at
www.gm-railing.com



art beschrieben sein, dass die geforderten Ergebnisse und Qualitäten sicher erreicht werden. Die Dokumentation der Schweißprozesse bereiten manchem Geschäftsführer Bauchschmerzen. Einer Schweißnaht sieht man von außen nicht unbedingt an, wie es in ihr drin wirklich aussieht, also wie letztlich ihre Qualität ist.

Solche Prozesse, bei denen die Qualität nach der Herstellung nicht unmittelbar erkennbar ist, werden auch spezielle Prozesse genannt. Dazu zählen das Schweißen, Schrauben und Beschichten. Diese drei Arbeitsprozesse sind tückisch: Nach dem Schweißen kann eine optisch oberflächlich gute Naht dennoch Poren oder Lunken enthalten. Die Schweißnahtgüte ist nicht direkt erkennbar. Eine Schraubverbindung kann fest aussehen, sich aber später im Gebrauch dennoch lösen. Und eine Beschichtung kann, auch wenn sie nach der Herstellung optisch einwandfrei ist, von dem Bauteil abplatzen.

Um der DIN EN 1090 zu genügen, muss auch bei diesen speziellen Prozessen sichergestellt sein, dass stets die geforderte Qualität eingehalten wird. Im Fall des Schweißens geht es dabei um die Prozessschritte: WPS-Erstellung, Schweißprobenherstellung, WPQR-Verfahrensprüfung. Diese Prozessschritte werden im Folgenden erläutert.

Weg zur qualifizierten WPS. Für den Schweißbereich hat die WPK die Aufgabe, für jede Schweißnaht, die nach den Anforderungen der Ausführungsklasse EXC2 ausgeführt wird, eine schriftliche Schweißanweisung (WPS, Welding Procedure Specification) zu erstellen. Die Herstellungshinweise oder Schweißanweisungen müssen so abgefasst sein, dass die geforderte Qualität in der Produktion auf jeden Fall erreicht und eingehalten wird.

Eine qualifizierte WPS ist die Arbeitsanweisung für den Schweißer und enthält alle Angaben über die Schweißaufgabe und deren Durchführung. Eine gemäß der WPS geschweißte Naht erfüllt auf jeden Fall die geforderten Qualitätsmerkmale.

Der Aufbau einer WPS ist in der DIN EN ISO 15609 vorgegeben und enthält unter anderem die folgenden Angaben:

- Angaben zur Vorbereitung der Teile zum Schweißen
- Angaben über die Zusammenstellung der Teile zum Schweißen
- Angaben zum Vorwärmen
- Detaillierte Angaben zum Schweißen und zum Schweißablauf
- Angaben über Nacharbeiten der geschweißten Verbindung (z.B. Schleifen)
- Angaben zur fertigungsbegleitenden und/oder abschließenden Wärmebehandlung

Ausgangspunkt für eine qualifizierte WPS ist eine pWPS, eine preliminary WPS oder vorläufige Schweißanweisung. Sie ist aufgebaut wie eine WPS. Auf der Grundlage dieser pWPS kann dieser Schweißprozess mithilfe einer Verfahrensprüfung qualifiziert werden.

Dafür wird die Schweißnaht unter Beisein eines Prüfers geschweißt und anschließend umfassend sowohl zerstörungsfrei als auch mithilfe zerstörender Prüfverfahren geprüft. Ist die Verfahrensprüfung erfolgreich, so wird über dieses Schweißverfahren ein WPQR-Zertifikat auf den Namen des Herstellers ausgestellt. WPQR steht für Welding Procedure Qualification Record und ist der Nachweis für die Tauglichkeit der WPS in der Praxis. Sie wandelt die pWPS in eine qualifizierte WPS um.

Geltung des WPQR-Zertifikats. Das WPQR-Zertifikat hat einen relativ breiten Geltungsbereich, der weit über die im Rahmen der pWPS geprüften Parameter hinausgeht. Gemäß diesem Geltungsbereich können weitere, fast beliebig viele qualifizierte Schweißanweisungen erstellt werden, die ebenfalls im Betrieb eingesetzt werden können. So ist ein einziges WPQR-Zertifikat die Grundlage für eine ganze Reihe von qualifizierten Schweißanweisungen, die im Betrieb benötigt werden.

Die Kosten der Verfahrensprüfung für eine einzige pWPS, also letztlich für ein

Zeit & Geld sparen
Mit dem EWM EN 1090 WPQR-Paket schaffen Sie Projekte in Rekordzeit!

Projektende ohne EWM EN 1090 WPQR-Paket

Projektende bei Nutzung des EWM EN 1090 WPQR-Pakets

1. Vorplanung

2. Qualifizierung Mitarbeiter

3. Einführung einer werkseigenen Produktionskontrolle

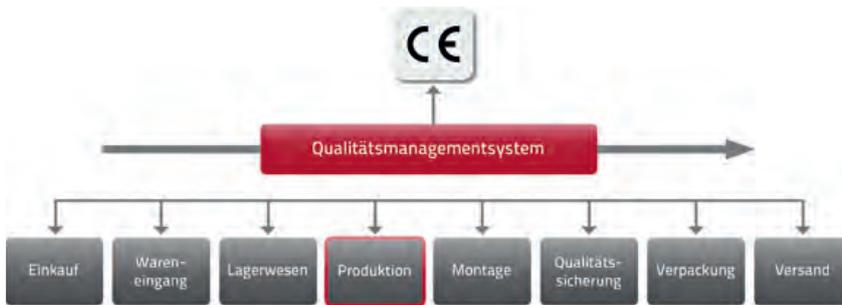
4. WPS-Erstellung

5. Schweißproben-Erstellung

6. WPQR-Verfahrensprüfung

EINSPARUNG

ewm



einziges WPQR-Zertifikat, liegen zwischen 1.100 und 3.000 Euro. Mit im Durchschnitt sieben notwendigen WPQR-Zertifikaten in einem Unternehmen wird schnell die Summe von 10.000 Euro erreicht und sogar überschritten.

Ein WPQR-Zertifikat ist jeweils auf den Hersteller ausgestellt, der die Verfahrensprüfung hat durchführen lassen. Demnach müsste jeder Schweißbetrieb seine eigenen WPQR-Zertifikate für die verschiedenen Nahtarten in unterschiedlichsten Verfahrensprüfungen erstellen lassen, um qualifizierte Schweißanweisungen zur Hand zu haben. Dieses Prozedere ist aber sehr zeit- und kostenintensiv.

Bei der Erstellung der DIN EN 1090 hat der Gesetzgeber festgelegt, dass ein WPQR-Zertifikat für Standardschweißverfahren und die damit verbundenen Schweißanweisungen auf andere Anwender übertragen werden können. Der Anwendungsbereich ist dabei begrenzt auf Baustähle mit Blechdicken bis 25 Millimeter und einer Streckgrenze bis 355 MPa, beispielsweise S 355.

Die Idee des Gesetzgebers dabei war: Lässt eine beliebige Person ein Schweißverfahren prüfen und erhält ein WPQR-Zertifikat, so können die darauf basierenden Schweißanweisungen von anderen direkt übernommen werden. Voraussetzung ist, dass es sich um ein Standardschweißverfahren in dem gegebenen Werkstoffspektrum handelt, und dass die Schweißnaht auf genau die gleiche Weise wie bei der Qualifizierung gefertigt wird: die gleichen Werkstoffe, die gleichen Zusatzwerkstoffe, die gleichen Parameter und das gleiche Schweißgerät.

Die gesetzliche Möglichkeit, Schweißverfahren prüfen zu lassen und diese anderen zur Übernahme anzubieten, haben die Schweißgerätehersteller umgesetzt. Inzwischen bieten einige verschiedene DIN EN 1090 -Pakete an, die aus Schweißanweisungen zu Standardschweißverfahren bestehen. Die Schweißgerätehersteller haben die kosten- und zeitaufwändigen Verfahrensprüfungen bei einer Qualifizierungsstelle durchgeführt und entsprechende WPQR-Zertifikate erhalten.

Auf dieser Grundlage haben sie auch bereits zahlreiche qualifizierte Schweißanweisungen erstellt und bieten diese Schweißfachbetrieben an. Diese können auf die bereits geprüften und zertifizierten Schweißverfahren zurückgreifen und daraus ihre eigenen Schweißanweisungen für jede einzelne Naht erzeugen, die im Betrieb geschweißt wird.

Da mit dem WPQR-Zertifikat auch das Schweißgerät vorgegeben ist, sollte das angebotene DIN EN 1090 -Paket auf die Ausrüstung des Betriebs, sprich seinen Schweißgerätepark, ausgelegt sein. Was nützen später Dutzende von WPQR-Zertifikaten und Schweißanweisungen, wenn sie für die vorhandenen Schweißgeräte nicht einsetzbar sind!

Einsatz eines WPQR-Paketes. Die Kosten für ein solches DIN EN 1090-Paket liegen bei den meisten Anbietern deutlich unter den Kosten von ca. 1.100 Euro, die nur eine einzige Verfahrensprüfung kostet. Das Paket der Firma EWM Hightec Welding kann für sämtliche EWM Inverterschweißgeräte eingesetzt werden. Das gilt für gekaufte Geräte rückwirkend bis zum Baujahr 2010. Das Paket besteht aus 13 WPQR-Zertifikaten und 52 bereits vorbereiteten qualifizierten Schweißanweisungen, die über 90% der gängigen Schweißanwendun-

gen abdecken. Im Detail liegen Schweißanweisungen in nahezu beliebiger Kombination vor für:

- das gesamte Blechdickenspektrum von 1,5 bis 24 Millimeter,
- die Werkstoffe von S 235 bis S 355,
- die Positionen PA, PB und PF,
- die Schweißstöße Stumpfstoß und T-Stoß,
- ein- und mehrlagige Schweißnähte.

Der Geltungsbereich der WPQR-Zertifikate umfasst die gängigsten MIG/MAG-Schweißprozesse Standard, Impuls, coldArc, forceArc, rootArc und die Verfahrensumschaltung coldArc-Impuls – rootArc-Impuls.

Aber was ist mit den Schweißgeräten anderer Hersteller. Müssen weitere spezifische DIN EN 1090 -Pakete gekauft werden, um für den gesamten Gerätepark gerüstet zu sein? Neben der Qualifizierung nach Standardschweißverfahren sieht die DIN EN 1090 noch eine weitere Möglichkeit der Qualifizierung einer Schweißanweisung (WPS) vor, nämlich die Qualifizierung nach dem Einsatz von geprüften Schweißzusätzen.

In den Schweißverfahrensprüfungen sind sowohl das Schweißgerät als auch ein Schweißzusatzwerkstoff angegeben. Bei der Qualifizierung nach den Standardverfahren muss der Anwender das gleiche Gerät einsetzen, mit dem auch die Verfahrensprüfung durchgeführt wurde.

Alternativ kann der Anwender aber auch mit einem beliebigen Gerät und den gleichen Parametern auf der Grundlage einer qualifizierten WPS arbeiten, wenn er den im WPQR -Zertifikat angegebenen Schweißzusatzwerkstoff verwendet. Die Qualifizierung nach dem Einsatz von geprüften Schweißzusätzen ist limitiert auf Materialdicken bis zu 25 Millimeter und Materialsorten mit einer Streckgrenze von bis zu 275 MPa, beispielsweise S 275. In diesem Werkstoffbereich können Schweißanweisungen unabhängig vom Schweißgerät, das bei der Qualifizierung der WPS verwendet wurde, erstellt werden. Die Berater der Hersteller informieren darüber.

Fünf Schritte mit WPQR

1. Vorplanung
2. Qualifizierung der Mitarbeiter
3. Einführung einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)
4. Qualifizierung der Produktionsprozesse
5. Zertifizierung