

## CE-Konformität

Ab Juli 2014 müssen Unternehmen, die Aluminium- oder Stahltragwerke herstellen, zertifiziert sein. Dem geht ein aufwändiger interner Prozess mit einem anschließenden Audit einer externen Zertifizierungsstelle voraus. Bis zu diesem Zeitpunkt gelten jedoch beide Normen – die nationale Norm oder die EN 1090. Dies bedeutet, der Auftraggeber kann heute schon die Einhaltung der EN 1090 verlangen.

Die Normengruppe EN 1090 ersetzt in Europa die bisher gültigen Ausführungsnormen für Stahltragwerke. Dementsprechend dürfen dann Unternehmen nur noch Produkte mit einem gültigen CE-Zeichen vertreiben. Hersteller von Metallkonstruktionen sind verpflichtet, sich zertifizieren zu lassen, um mit dem Audit die Voraussetzungen zum Erhalt der Zertifizierungsnummer zum CE-Zeichen zu erfüllen. Die Konformitätsprüfung setzt fünf Schritte voraus:

1. die Informationsrecherche zur Norm und den entsprechenden Ausführungsklassen,
2. eine darauf abgestimmte Ausbildung der eigenen Mitarbeiter,
3. die Einführung eines Qualitätssicherungssystems
4. das Erstellen von Schweißanweisungen (WPS),
5. das Audit einer Zertifizierungsstelle

Punkt 4 kann eine aufwändige Aufgabe sein. Die EN 1011-1 erfordert die Erstellung einer Schweißanweisung (Welding Procedure Specification) in Übereinstimmung mit EN ISO 15609. Für das Lichtbogenschweißen ist die EN ISO 15609-1 anzuwenden, wobei die technischen Anforderungen an den Inhalt vom Absatz 4 dieser Norm abgeleitet werden können.

WPS Maker erleichtert die Erstellung von Schweißanweisungen so weit wie möglich.

WPS Maker ist eine einfach zu bedienende und dennoch mächtige Software zur Erstellung von Schweißanweisungen (WPS). Die Schweißnahtdetails werden aus den Nahtabmessungen automatisch erzeugt und sind maßstabsgetreu. Der Schweißnahtaufbau kann beliebig selbst gestaltet werden und die Einträge für Grundwerkstoffe, Schweißzusätze, Schutzgase und Wolframelektroden werden durch Datenbanken unterstützt.

Weiters können folgende Schweißnahtarten dynamisch gezeichnet werden:

- Stumpfnah
- Kehlnah
- Ecknah
- Überlappnah
- Bördelnah

Dynamisch zeichnen bedeutet, dass ein maßstabsgetreues Schweißnahtdetail aufgrund der eingegebenen Abmessungen generiert wird. Dadurch werden Fehleingaben sofort bemerkt und können direkt korrigiert werden. Das dadurch entstandene Schweißnahtdetail ist anschließend die Grundlage für den Lagenaufbau welcher ebenfalls beliebig erstellbar ist.

## Neue Funktionen von WPS-Maker 2

- Erstellung der Schweißnahtdetails und der Schweißfolgen im dxf-Format (CAD-Zeichnungen). Dadurch ist es möglich die erstellten Zeichnungen zur Verwendung in nahezu jeder CAD-Software zu exportieren, dort beliebig abzuändern und wieder in WPS-Maker zu importieren. Natürlich können dadurch auch beliebige andere CAD-Zeichnungen importiert oder auch Pixelgrafiken (jpg, bmp, gif) verwendet werden.
- Leere, nicht verwendete Formularfelder können mit einem Knopfdruck ausgeblendet werden. Dadurch wird das Formular übersichtlicher, kompakter und leichter lesbar.
- Die Schriftgröße ist einstellbar. Beschwerden über eine zu kleine Schrift gehören damit der Vergangenheit an. Zeilenumbrüche in den Tabellen erfolgen automatisch. das heisst, dass auch bei sehr grosser Schrift das Formular nicht gesprengt wird.

- Für jeden Schweißprozess kann ein eigener thermischer Wirkungsgrad eingestellt werden. Dadurch wird nun im Formular die Wärmeeinbringung und nicht mehr die Streckenenergie angezeigt.
- Erstellung einer Vorlage zur Speicherung immer wiederkehrender Formulareinträge. Das Logo, der Ort, der Name der Schweißaufsicht, die Seiteneinstellungen, die Namen der Unterzeichner - das sind für viele Anwender immer die gleichen Einträge. Diese werden einmal festgelegt und als Vorlage abgespeichert. Mit jedem neuen Formular erscheinen diese dann automatisch.
- Die Schweißpositionen können nun für jede Lage einzeln angegeben werden.
- Beim Prozess 123 Unterpulverschweißen mit mehreren Drahtelektroden können für jede Elektrode individuelle elektr. Parameter angegeben werden.
- Beim Prozess 111 wird die Schweißgeschwindigkeit ersetzt durch die Ausziehlänge S in mm und durch die Abschmelzzeit t in s.
- Die Grundwerkstoffe sind nun nach Gruppennummern der CR ISO 15608 sortiert. Eine Datenbank mit mehr als 1.200 Werkstoffen wird mitgeliefert.
- Schutzgase und Schweißzusätze verschiedener Hersteller sind bereits enthalten und wird auch laufend erweitert. Zusätzlich können auch eigene Grundwerkstoffe, Schweißzusätze und Schutzgase angelegt werden.
- Bei Pendelraupen können in einer eigenen Tabelle die Parameter für die Pendelbreite, die Pendelfrequenz, sowie die Verweilzeit links und rechts erfasst werden
- Eine Importfunktion für WPS-Maker 1.2 Dateien ist integriert

### **DraftSight® - die kostenfreie CAD-Software zur idealen Erweiterung von WPS-Maker 2.0**



DraftSight® ist eine kostenfreie 2D-Software von Dassault Systèmes, welche zur Erweiterung der Möglichkeiten von WPS-Maker 2 eingesetzt werden kann.

Mit DraftSight® können die von WPS-Maker 2 erstellten Schweißnahtskizzen weiterbearbeitet und ergänzt werden. Anschliessend werden diese in WPS-Maker 2 importiert und im WPS-Formular angezeigt. Ebenso ist es möglich beliebige Skizzen für die Schweißnaht und die Schweißfolgen ausserhalb von WPS-Maker in DraftSight® zu erstellen und in WPS-Maker 2 zu importieren.

Damit bleiben in Bezug auf die Skizzenerstellung keinerlei Wünsche mehr übrig.

### **Von WPS-Maker 2.0 unterstützte Schweißprozesse**

- 111 Elektroden Handschweißen
- 141 Wolfram Inertgas Schweißen
- 142 Wolfram-Inertgasschweißen ohne Schweißzusatz
- 143 Wolfram-Inertgasschweißen mit Fülldraht- oder Füllstabzusatz
- 145 Wolfram-Schutzgas- schweißen mit reduzierenden Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas und Massivdraht- oder Massivstabzusatz
- 146 Wolfram-Schutzgas- schweißen mit reduzierenden Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas und Fülldraht- oder Füllstabzusatz
- 147 Wolfram-Schutzgas- schweißen mit aktiven Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas
- 131 Metall Inertgas Schweißen
- 135 Metall Aktivgas Schweißen
- 136 Metall Aktivgas Schweißen mit Fülldraht
- 138 Metall-Aktivgasschweißen mit metallpulvergefüllter Drahtelektrode
- 121 Unterpulverschweißen mit Drahtelektrode
- 122 Unterpulverschweißen mit Bandedelektrode
- 123 Unterpulverschweißen mit mehreren Drahtelektroden
- 124 Unterpulverschweißen mit Metallpulverzusatz
- 125 Unterpulverschweißen mit Fülldrahtelektrode
- 311 Gasschweißen mit Sauerstoff Acetylen Flamme
- 312 Gasschweißen mit Sauerstoff-Propan-Flamme
- 313 Gasschweißen mit Sauerstoff-Wasserstoff- Flamme
- 114 Metall Lichtbogenschweißen mit Fülldraht ohne Schutzgas
- 72 Elektroschlackeschweißen

- 151 Plasma-Metall-Inertgas- schweißen
- 153 Plasma-Stichlochschiweißen
- 154 Plasmastrahlschiweißen
- 155 Plasmastrahl- Plasmalichtbogen-Schweißen

### **Vorgefertigte Schweißanweisungen**

Für WPS-Maker gibt es auch vorgefertigte Schweißanweisungen. Für viele Nahtarten, Werkstoffe, Verfahren und Schweißpositionen können diese mit wenigen Modifikationen sofort eingesetzt werden. Insgesamt werden mehr als 60 vorgefertigte Schweißanweisungen für Stahl, CrNi-Stahl und Aluminium mitgeliefert.