



bytics

Sicherheit bei geschweissten Teilen EU-Zertifizierung ab 1. Januar 2014

Ab dem 1.1.2014 trat die Europäische Norm EN-1090 in Kraft. Im gegenseitigen Warenverkehr mit der EU müssen ab sofort tragende Bauteile aus Stahl oder Aluminium gemäss dieser Norm ausgeführt werden. Ab dem 1.7.2014 trifft dies auch für die Schweiz zu.

Die Spezialisten der bytics engineering beschäftigen sich schon seit Jahren mit der Haltbarkeit von Schweissnähten. Mit speziellen Programmen werden die Belastungen komplexer Geometrien berechnet um durch eine entsprechende Konstruktion Materialkosten sparen zu können und nachhaltig Sicherheit zu gewinnen. Gleichzeitig können so die Voraussetzungen für einen Konformitätsnachweis geschaffen werden.

Gleichgültig ob es sich um Kräne, grosse Stahlkonstruktionen, Werkzeugmaschinen oder Behälter für die Lebensmittelindustrie handelt, Stahl-, Edelstahl- oder sogar Aluminiumteile können durch Schweissen unlösbar und fest miteinander verbunden werden. Aber, Schweissnähte können im Laufe der Zeit Risse bekommen, sich abnutzen, brechen. In vielen Werkstücken und Konstruktionen ist und bleibt die Schweissnaht das schwächste Teil. Wie kann über Jahre hinweg trotzdem die nötige Sicherheit gewährleistet werden? Eine Herausforderung, bei deren Erfüllung die Spezialisten von bytics engineering ihre Kunden seit Jahren begleiten und unterstützen. Der wichtigste Ansatzpunkt: Mit speziellen Rechenprogrammen zerlegt man die jeweilige Konstruktion in Einzelelemente und berechnet die auftretenden Belastungen und Spannungen. Damit können Konstruktionen so ausgelegt werden, dass ihre Schweissnähte eben nicht gerade dort sind, wo die höchsten Belastungen auftreten. Gleichzeitig können die nötigen Materialdimensionen festgelegt werden, die weit verbreiteten „Angstreserven“ werden eliminiert. Bei einzelnen Konstruktionen kann eine Reduktion der verwendeten Bauteildicke von 4 auf 3 Millimeter, so gering diese auf den ersten Blick erscheint, zu gewaltigen Gewichtsreduktionen und Materialkosteneinsparungen führen. Bewegliche Teile der Werkzeugmaschinen mit etwas weniger Gewicht verringern den nötigen Energieaufwand, erhöhen oft die Präzision, sind billiger herzustellen. Oder aber, die möglichen Kurvengeschwindigkeiten von Zügen sind direkt abhängig von der Masse, die bewegt wird. Zugbetreiber wie die SBB kämpfen in ihren Konstruktionen um jedes einzelne Kilogramm.

Seit dem 1. Januar 2014 ist in Europa die EN-1090 in Kraft, nach der im gegenseitigen Warenverkehr mit der EU alle Stahlbauprodukte, also auch alle stahlbauähnlichen Anbauten an Maschinen, mit einer CE-Kennzeichnung zu deklarieren sind. Dazu muss der Hersteller für alle Stahlbauprodukte eine Konformitätserklärung erstellen und muss bei einer benannten Stelle (z.B.: SwissTS) nach EN1090 zertifiziert sein. Das Thema „schweissen“ mit den damit verbundenen Sicherheitsanforderungen beschäftigt die Spezialisten der bytics engineering seit Jahren. Wir haben uns auch intensiv mit der neuen Norm befasst, und wir können unsere Kunden kompetent über die geforderten Voraussetzungen und Bedingungen beraten. Nicht nur haben wir Mitarbeiter, die jede gebräuchliche Schweissmethode beherrschen, gleichzeitig lassen immer mehr Unternehmen ihre bestehenden und geplanten Konstruktionen berechnen, um Sparpotenziale und Risiken erfassen zu können. Wer genau weiss, wo in seiner Konstruktion die grössten Belastungen zu erwarten sind und wie diese eventuell durch die Veränderung der Schweissnähte beeinflusst werden könnten, spart Geld und gewinnt Sicherheit.

Kurzüberblick EN 1090

Die Norm EN 1090 legt Anforderungen an den Konformitätsnachweis von Stahlbauteilen, Aluminiumbauteilen und stahlbauähnlichen Anbauten fest. Die Norm gilt für serienmäßig und nicht serienmäßig hergestellte tragende Bauteile und Bausätze die als Bauprodukte in Verkehr gebracht werden. Der Konformitätsnachweis umfassen die Entwicklung sowie die Herstellungsmerkmale.

Die Norm EN 1090 gliedert sich in drei Teile:

- EN1090-1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
- EN1090-2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
- EN1090-3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken

Die Normen regeln nicht nur Tragwerke als Schweisskonstruktion sondern auch geschraubte und genietete Tragwerkskonstruktionen.