

# Befestigungskonstruktionen für TGA-Gewerke im Anwendungsbereich der DIN EN 1090



Dipl.-Ing.  
Rolf Hackbusch,  
International Project  
Engineering,  
Sikla GmbH,  
Villingen-  
Schwenningen

Im vergangenen Jahrhundert gab es im Stahlbau eine Entwicklung, die zu einer grundlegenden Veränderung führte: Anlass war der Wunsch, auch leichte, tragfähige Profile unter anderem im Hallenbau einsetzen zu können – abgesehen von den bekannten traditionellen Profilen. Das führte zur Entwicklung von Profilen, die wir heute als dünnwandige, kaltgeformte Profile kennen.

Systemanbieter für Befestigungskonstruktionen wie das Unternehmen Sikla haben diese Erfahrungen aus dem Stahlbau übernommen und Produkte auf der Grundlage

kaltgeformter Profile mit einer Wandstärke von 3–4 mm entwickelt. Seit dem Jahr 2006 wurden diese Bauteile zunächst im Bereich des Industrie- und Anlagenbaus eingesetzt und Erfahrungen gesammelt.

In den vergangenen zehn Jahren erfolgte eine systematische weitere Entwicklung von Systemkomponenten und Profilen, um den vielfältigen Anforderungen des Marktes besser gerecht zu werden und neue Anwendungsbereiche zu erschließen. Damit wurde die Möglichkeit eröffnet, auch Konstruktionen für Halterungen im TGA-Bereich liefern zu können, die bisher durch den Stahlbau erstellt wurden.

Größere Projekte im Hochbau erfordern heute Konstruktionen, die in der Lage sein müssen, Lasten aufzunehmen, die durchaus im Bereich von mehreren Tonnen liegen. Damit sind diese Konstruktionen als Tragwerke zu betrachten, wie sie in den einschlägigen Normen behandelt werden. Die in den Tragwerken verwendeten Produkte sind als tragend einzustufen, obwohl sie mit der tragenden Struktur von Bauwerken nichts zu tun haben.

## Veränderungen in Gesetzgebung und Normung

In den vergangenen Jahren hat sich die „Landschaft“ der Normen und Gesetze im Europäischen Binnenmarkt erheblich verändert, die einen starken Einfluss auf die Konstruktion, die Herstellung und den Einsatz von tragenden Bauteilen aus Stahl hat.

Zunächst wurde die Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) zum 1. Juli 2013 durch die europäische Verordnung Nr. 305/2011 (EU-BauPVO) abgelöst. Ein wesentliches Merkmal dieser Verordnung ist die Vereinheitlichung der Verfahren zur Nachweisführung, dass darunterfallende Produkte die entsprechenden Anforderungen erfüllen. Das kann entweder durch harmonisierte Normen oder als produktbezogene technische Bewertungen erfolgen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Verpflichtung für die „Wirtschaftsakteure“, ihre Produkte mit dem CE-Kennzeichen zu versehen und damit die Konformität mit bestehenden Normen zu erklären.

Wesentlich für tragende Bauteile aus Stahl (und Aluminium) ist die DIN EN 1090. DIN EN 1090-1 regelt die Anforderungen an den Konformitätsnachweis unter anderem für Tragwerke aus Stahl. DIN EN 1090-2 beinhaltet die Regeln für die Herstellung und Ausführung von Stahltragwerken.

Da eine Norm immer im Zusammenhang mit anderen Regelwerken zu sehen ist, spielt der so genannte Eurocode für die Bemessung von Stahltragwerken eine wichtige Rolle. Für Konstruktionen aus Stahl bildet die DIN EN 1993 „Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten“ in den Teilen DIN EN 1993-1-1 „Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau“ und DIN EN 1993-1-3 „Allgemeine Regeln – Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche“ die Grundlage.

Weiterhin ist der nationale Anhang zu beachten, da jedes Mitgliedsland die Möglichkeit hat, in der Grundnorm gekennzeichnete Werte anzupassen und Verfahren zur Berechnung zu wählen. Für Projekte innerhalb des europäischen Marktes gilt der nationale Anhang des Aufstellungsortes.

Parallel zur Einführung der DIN EN 1090 hat das Deutsche Institut für Normung e.V. einen Kommentar zu DIN EN 1090-1 und



Abbildung 1: Unterkonstruktion für Aggregate



DIN EN 1090-2 in Auftrag gegeben. Dieser stellt eine gute Grundlage bei der Anwendung der Normen dar.

### CE-Kennzeichen für aus Stahl gefertigte Bauteile?

Die Frage, ob ein aus Stahl gefertigtes Bauteil mit dem CE-Kennzeichen zu versehen ist oder nicht, wird in einer „Lex 1090“ so beantwortet: „Jedes in einem Werk vorgefertigte Stahlbauteil, welches in den Anwendungsbereich von EN 1090-2 fällt und das Werksgelände verlässt, fällt auch unter den Anwendungsbereich von EN 1090-1 und muss infolgedessen mit CE-Kennzeichen versehen werden.“

Was bedeutet das konkret für Tragkonstruktionen aus Stahlbauteilen im TGA-Bereich?

1. Die Bauteile fallen in den Anwendungsbereich der BauPVO.
2. Die Bauteile (Profile und Verbindungsbauteile) sind als tragend einzustufen.
3. Aus den Bauteilen werden per Definition der Normen Tragwerke gebaut.
4. Die Bauteile werden aus Stahl hergestellt.

Aus Stahl gefertigte, kaltgeformte, dünnwandige, tragende Bauteile, die für Tragkonstruktionen der TGA-Gewerke verwendet werden, fallen somit in den Bereich der DIN EN 1090-1 und DIN EN 1090-2. Hersteller dieser Befestigungssysteme sind verpflichtet, werkseigene Produktionskontrollen (WPK) einzurichten und diese von einer notifizierenden Stelle zertifizieren und regelmäßig überwachen zu lassen. Für die betreffenden Bauteile sind Leistungserklärungen zu erarbeiten und zur



Abbildung 2: Zweidimensionale typische U-Jochkonstruktion

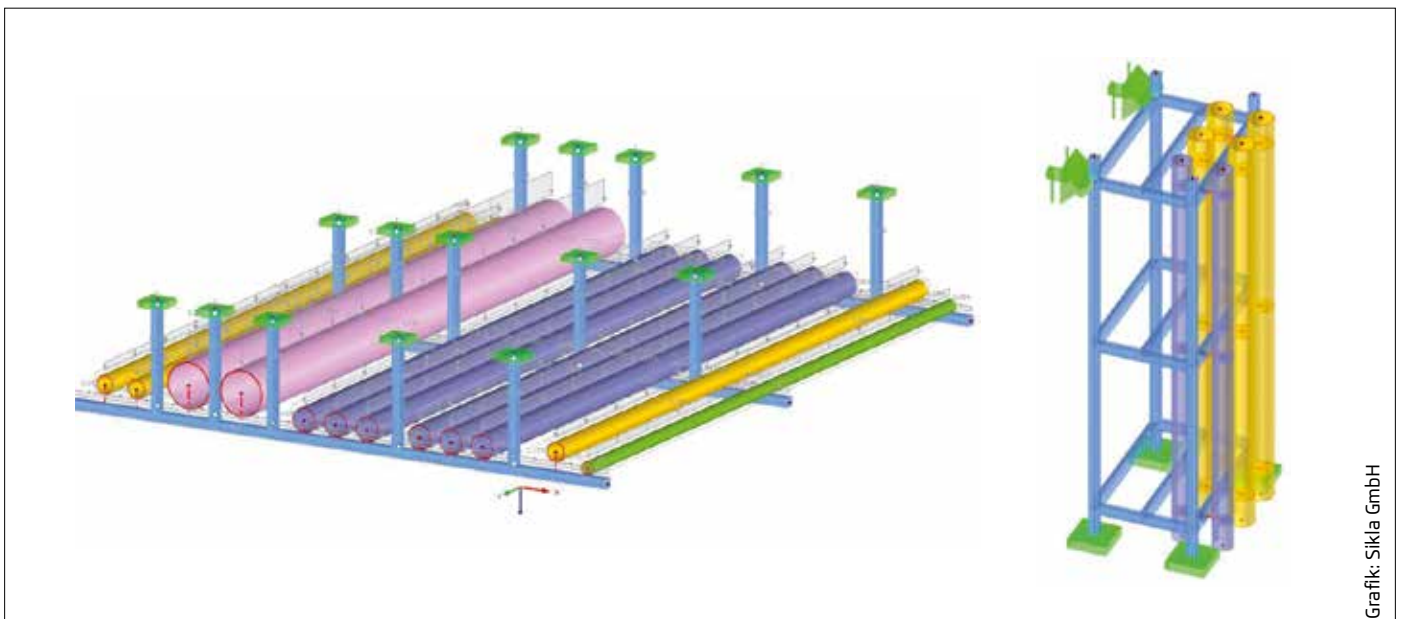
Verfügung zu stellen. Die Bauteile müssen mit dem CE-Kennzeichen versehen werden.

### Fazit

Hersteller von Befestigungssystemen bieten somit das gleiche Qualitäts- und Sicherheitsniveau, wie es in der Vergangenheit nur bei Stahlbauunternehmen der Fall war. Werden die genannten Anforderungen nicht eingehalten, birgt das ein geschäftliches Risiko: Es sind bereits Fälle bekannt geworden, in denen ein Rückbau und Austausch der be-

treffenden Bauteile angeordnet wurde bzw. Urteile gefällt wurden, die das Fehlen der CE-Kennzeichnung als Mangel eingestuft haben.

Die werkseigenen Produktionskontrollen der Firma Sikla für die Systeme siFramo und Simotec wurden im Jahr 2015 vom TÜV Rheinland LGA Bautechnik Nürnberg zertifiziert. In Vorbereitung der Zertifizierung wurden umfangreiche Versuche zur Ermittlung der Bauteileigenschaften durchgeführt, deren Ergebnisse gutachterlich ausgewertet wurden. ◀



Grafik: Sikla GmbH

Abbildung 3: Die Bemessung der Tragkonstruktionen erfolgt nach dem Eurocode 3 mit einer validierten Software RSTAB der Firma Dlubal.