

## Lasergeschweißte Träger und Profile

In vielen Bereichen mit hohem Präzisionsanspruch hat sich die Lasertechnologie einen festen Platz erobert. Die von der Montanstahl AG entwickelte Anlagentechnologie nutzt die Vorteile des Laser-Schweißens zur Herstellung von Spezialprofilen mit hervorragenden Produkteigenschaften. Die unter der geschützten Marke L-RAY® vertriebenen Design-Träger und -Profile aus Bau- und Edelstahl werden bereits seit einigen Jahren mit allen erforderlichen Zulassungen weltweit erfolgreich vermarktet – u. a. im Metallbau und in der Fenster- und Fassadenbranche. Das Spektrum der L-RAY-Produkte reicht dabei von lagergeführten Standardprodukten bis hin zu Individuallösungen, die in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt wurden. L-RAY ermöglicht gestalterische Freiheit und funktionsoptimierte Profile – mit allen Zulassungen in Stahl und Edelstahl und in allen Abmessungen stufenlos von 30 mm × 30 mm bis 300 mm × 400 mm.

Im Gegensatz zu konventionellen Schweißverfahren wird bei diesen Profilen stets eine komplette Durchschweißung erzielt. Das Ergebnis ist eine vollständig form- und kraftschlüssige Verbindung der Materialien. Die Laser-Schweißnaht ist sehr klein, sauber und optisch unauffällig. Dies ist für architektonische Anwendungen von besonderer Bedeutung.

### Flexible Geometrien

Im Rahmen der anlagentechnischen Möglichkeiten können die Einzelkomponenten der Profile stufenlos zueinander positioniert werden – so, wie die jeweilige Materialstärken von Steg und Flansch gewählt werden. L-RAY-Profile können somit anwendungsbezogen optimiert werden. Profilmomente, die einer geringen Belastung ausgesetzt sind, werden demnach mit reduzierten Materialstärken und Zonen hoher Belastung mit entsprechend größeren Materialstärken produziert, nach den Angaben der Ingenieure und Statiker. Längen bis 18 m sind möglich. Die hohe Flexibilität der Fertigungsanlagen ermöglicht es, auch geringe Losgrößen (mind. 500 kg), Prototypen (1 Stab) und zahlreiche Sondergeometrien zu fertigen. Das Aufschweißen von Verstärkungen auf Hohlprofile ist möglich. Der Laser wird auch als „Schnitt-Instrument“ bei der Produktion von Funktions- oder Designprofilen eingesetzt.

### Oberfläche: von Standard bis Hochglanz

Neben den geometrischen Gestaltungsfreiheiten kann die Oberfläche der Profile unterschiedlich behandelt werden. Die Standardoberfläche ist bei Baustählen walzroh, bei Edelstählen gestrahlt und gebeizt. Die Vorteile:

- Gestaltungsfreiheit in der Profilgeometrie,
- scharfkantige, exakte Kanten,
- parallele Flansche,
- konstantes Dickenmaß,
- Generieren von Funktionen am Produkt,
- Berücksichtigung von Designaspekten,
- homogene Oberflächenstruktur,
- unauffällige Schweißnähte und
- Verfügbarkeit in kleinen Losgrößen.

### Geprüfte Qualität

Die speziell für L-RAY entwickelte Schweißnahtkontrolle erfüllt sämtliche normativen Anforderungen. Sie ist zudem vom TÜV Süddeutschland und von der SLV München begutachtet und abgenommen worden. Das Kontrollsystem überprüft lückenlos die gesamte Verbindung eines Profils auf komplette Durchschweißung. Dank dieses Prüfverfahrens sind L-RAY-Profile für die höchste Anforderungsstufe (B) nach der EN ISO 13919-1 abgenommen, nach DIN 18800 bauaufsichtlich zugelassen und werden mit Ü-Zeichen zertifiziert. Die Qualitätskontrolle erfüllt sämtliche gesetzlichen Anforderungen an die Produkthaftpflicht.

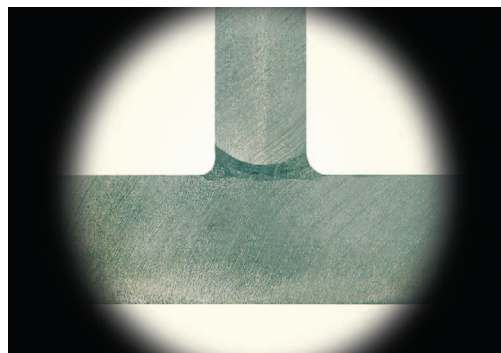
Ferner stellt sie die für L-RAY-Produkte typische komplette Durchschweißung sicher und gestattet es, mit einem Schweißbeiwert von 1 zu rechnen. Dies bedeutet für den Statiker restriktionsfreien Umgang mit L-Ray-Produkten in der Auslegung der Dimensionen im Vergleich zu konventionellen, genormten Profilen. Vor diesem Hintergrund ist es dem Fachmann möglich, die Überdimensionierung von Bauteilen zu vermeiden. Die Standard-Toleranzen betragen: h und b: ±0,5 mm, s und t: ±0,5 mm, Ra: 0,5–2 mm und Ri: –2 mm (engere Toleranzen auf Anfrage).

Weitere Informationen:

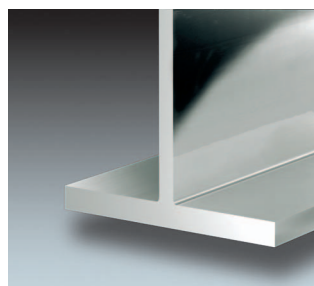
MONTANSTAHL Gesellschaft mbH, Grüner Weg 11a,  
59302 Oelde, Tel. (0 25 22) 83 83-6 32, Fax (0 25 22) 93 79-0 66,  
Mobil 01 71 7 78 56 99,  
Vertrieb@L-RAY.net, www.montanstahl.com



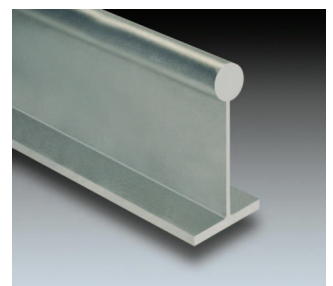
**Bild 1.** Fast nicht mehr sichtbare Schweißnaht (Ansichtsbreite < von 2 mm) an einem Fassadenprofil; die Lochausschnitte in den Stegen erzielen Transparenz in den ansonsten oft geschlossenen Stegmaterialflanken



**Bild 2.** Schnitt durch ein L-RAY-Laserprofil



**Bild 3.** T-Profil mit polierter Oberfläche



**Bild 4.** Lasergeschweißtes TR-Profil für den Fassadenbereich – bisher mußte es über Preßprozesse gefertigt und über Ziehprozesse aufwendig nachgearbeitet werden (Bilder: MONTANSTAHL)