

# SCHWERTER SPEZIALPROFILE AUS STAHL

Bauteile und Konstruktionselemente  
für eine Architektur der Zukunft

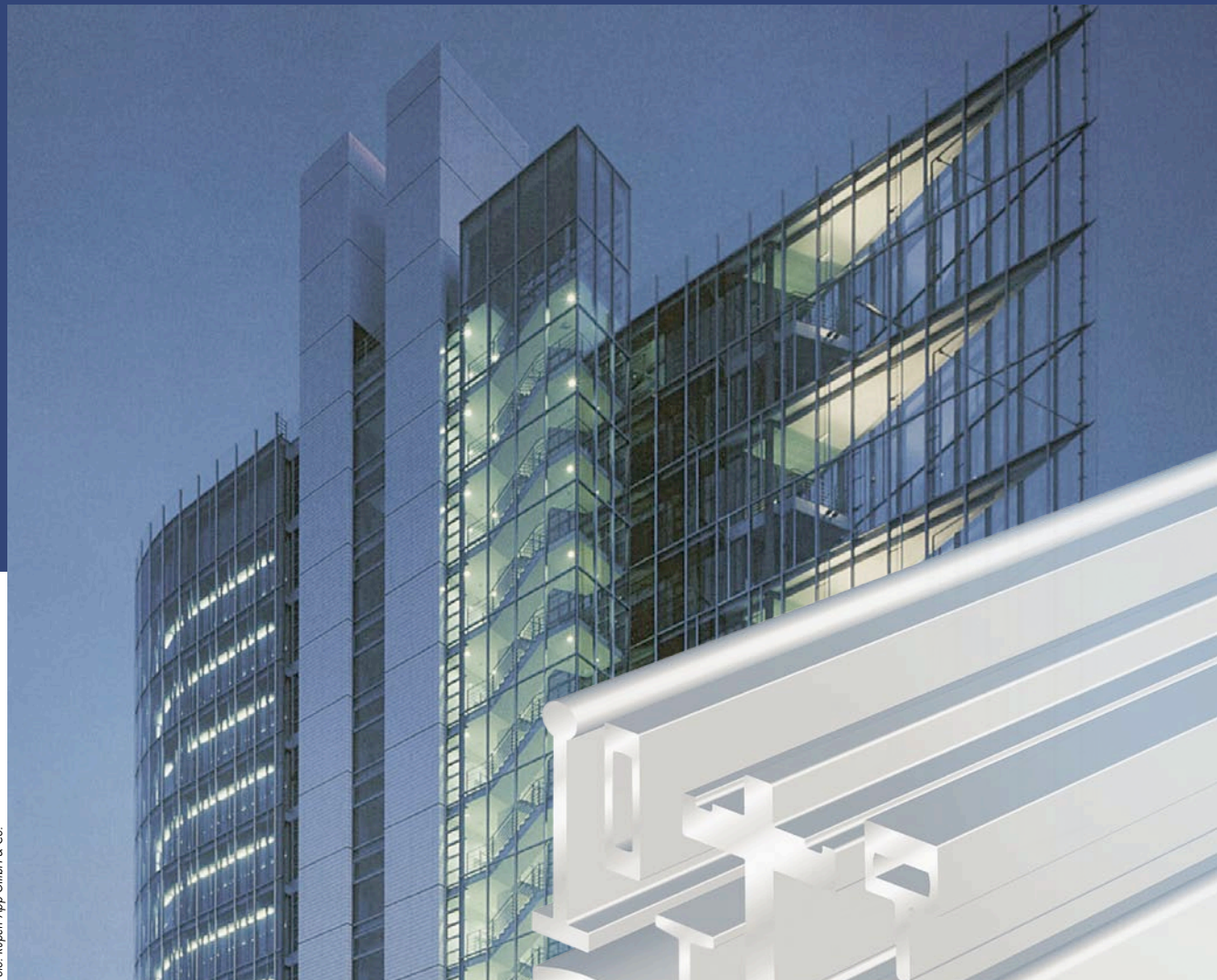


Foto: Rupert App GmbH & Co.

# Inhalt

Architektur mit Stahl	3
Beispiele aus der Architektur	4
■ Statisch	5
■ Funktionell	6
■ Gestalterisch	7
Fertigung	8
■ Warmwalzen	8
■ Warmstrangpressen	8
■ Kaltziehen	9
■ Laserstrahlschweißen	9
Maße und Daten	10
■ Standard-Hohlprofile	10
■ Standard-T-Profile	12
■ Standard-Profile rostfrei	14
Qualität und Umweltschutz	15

# Architektur mit Stahl



Foto: Simone Rosenberg

Die moderne Architektur rückt die Werkstoffe Stahl und Glas zunehmend in den Vordergrund. Leicht, offen und transparent wirken Bauwerke, die mit Hilfe des Werkstoffs Stahl sowohl in architektonischer als auch in konstruktiver Hinsicht höchsten Ansprüchen genügen. Bauen mit Stahl ist dauerhaft, umweltbewusst und nachhaltig. Auch dies sind Argumente für den Werkstoff, den Architekten und Ingenieure zur Realisierung ihrer Ideen und Visionen vielfäl-

tig nutzen. In vielen Bereichen setzen renommierte Architekten heute Stahlprofile der Hoesch Schwerter Profile GmbH ein, um architektonisch wegweisende Lösungen für den Industrie-, Geschäfts- und Bürobau zu entwickeln.

Stahlprofil-Konstruktionen vereinen Funktionalität und gestalterische Elemente. Ihre Langlebigkeit und extreme Stabilität eröffnen weite Gestaltungsspielräume für dauerhafte Lö-

sungen. Bauen mit Stahl bietet Flexibilität, Vielseitigkeit und Wirtschaftlichkeit: Das weitreichende Spektrum unterschiedlichster Profilgeometrien eröffnet Planern und Architekten fast beliebig viele Gestaltungsmöglichkeiten.

# Beispiele aus der Architektur

Bei der Planung von Fassaden stellen Architekten nicht nur immer größere Anforderungen an die flexible Anpassung der Werkstoffe, sondern möchten auch individuelle Gestaltungswünsche realisieren. Aspekte wie Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Die Stahlprofile der Hoesch Schwerter Profile GmbH erfüllen im Rahmen der Fertigungsmöglichkeiten nahezu alle Anforderungen der Gestaltungsfreiheit, der Bauphysik und einer Architektur als Teil eines ökologischen Gesamtkonzepts.

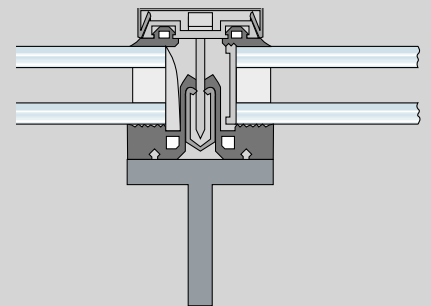
Wir entwickeln unsere Spezialprofile in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden:

Neben unserem Angebot an Standardprofilen bieten wir vor allem Lösungen für ganz spezielle Konstruktions- und Fertigungsprobleme.

Wir zeigen Ihnen im Folgenden anhand einer Auswahl von Praxisbeispielen, wie vielfältig die architektonischen Umsetzungen mit Spezialprofilen der Hoesch Schwerter Profile GmbH sind. Um Ihnen den schnellen Überblick zu erleichtern, haben wir die Praxisbeispiele – auch wenn natürlich alle Profile aus unserem Hause diese Aspekte erfüllen – in statische, funktionelle und gestalterische unterteilt.

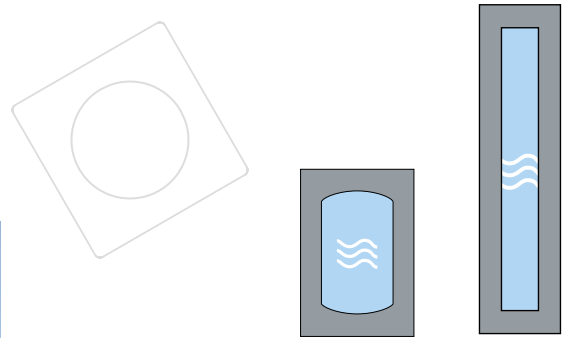
Welche Profillösung für Ihr Projekt in Frage kommt und welche technischen und wirtschaftlichen Nutzen der Einsatz eines

unserer Spezialprofile im Einzelnen bringt, erarbeiten wir gern gemeinsam mit Ihnen.

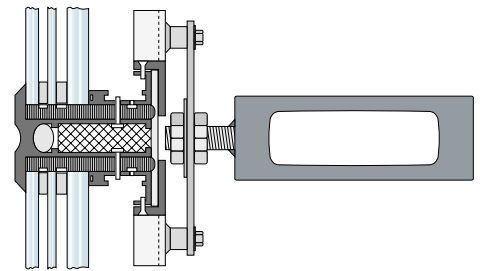
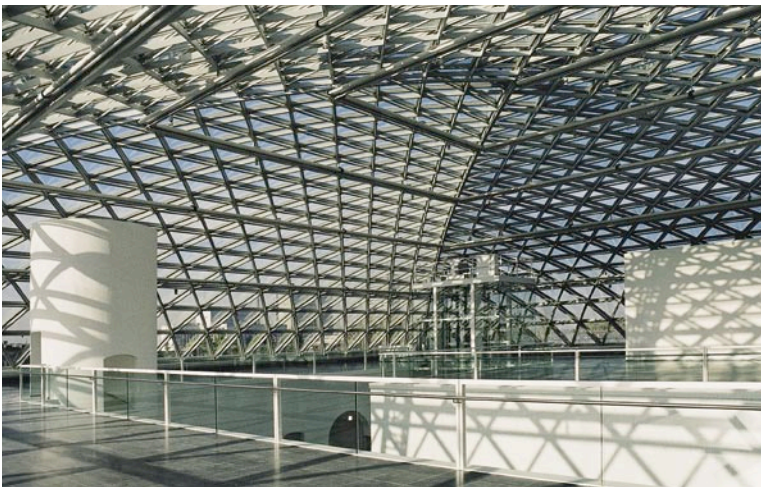


**Objekt:** Ganzjahresbad Geibelt (Pirna)  
**Architekt:** Arnke-Häntsch  
**Fassade:** Scheffer  
**Profile:** Pfosten- und Riegelprofile  
**Maße:** 200 x 60 x 25 mm  
60 x 60 x 10 mm  
**Werkstoff:** S235JRG2

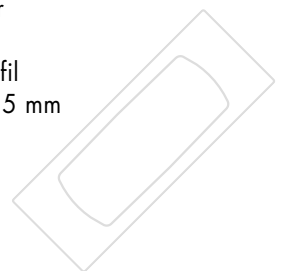
# Statisch



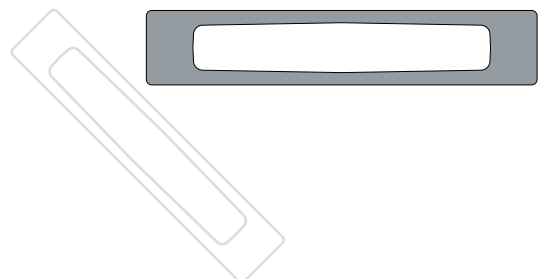
- Objekt:** Bundeskanzler-Amt (Berlin)
- Architekt:** Axel Schultes und Charlotte Frank
- Fassadenberater:** Fuchs
- Fassade:** App/Schneider
- Profil:** Pfosten- und Riegelprofile (beheizt)
- Maße:** 120 x 40 x 8 mm  
80 x 40 x 6 mm
- Werkstoff:** S235JR2  
S355J2G3C



- Objekt:** Ständehaus (Düsseldorf)
- Architekt:** Kiessler & Partner
- Dach:** Mero
- Profil:** Rechteck-Hohlprofil
- Maße:** 160 x 8 x 60 x 25 mm
- Werkstoff:** S235JR2



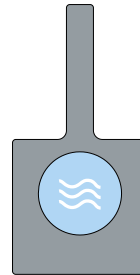
- Objekt:** Experimentelle Fabrik (Magedburg)
- Architekt:** Sauerbruch Hutton Architekten
- Fassade:** Hornik
- Profil:** Pfostenprofil
- Maße:** 210 x 40 x 25 x 6 mm
- Werkstoff:** S235JR2



# Funktionell



Foto: Andreas Braun



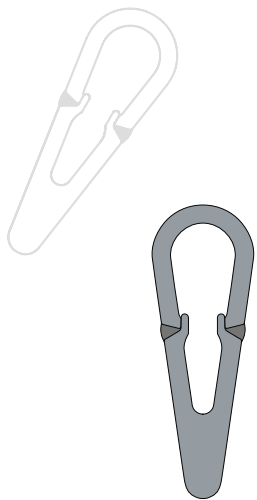
**Objekt:** Telekom Repräsentanz (Berlin)  
**Architekt:** Henze & Vahjen  
**Fassade:** Gartner, Timm  
**Profil:** Pfosten- und Riegelprofil (beheizt)  
**Maße:** 60 x 60 mm mit Steg  
**Werkstoff:** S235JRG2



Spezialprofile aus Stahl ermöglichen den so genannten Stahlskelettbau. Große Höhen und Spannweiten können überwunden werden, so dass Steinfassaden immer mehr transparenten Glas- und Stahlfronten weichen. „Erfinder“ dieser Bauweise ist der Architekt und „Vater des Bauhauses“ Walter Gropius.



Foto: Atelier Volkmar Burgstaller



**Objekt:** Hangar 8 (Salzburg)  
**Architekt:** Dipl.-Ing. Dr. Volkmar Burgstaller  
**Fassade:** Pagitz  
**Profil:** Riegelprofil  
**Maße:** 240 x 82,5 mm  
**Werkstoff:** S355J2G3

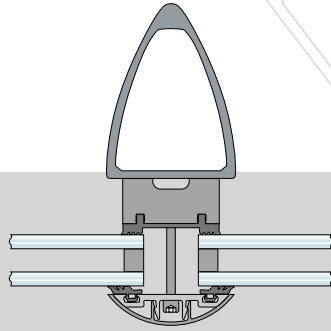
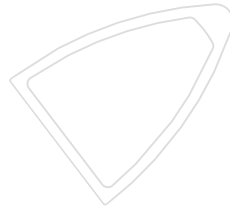


Foto: Daniele Domenicali

**Objekt:** Post Tower (Bonn)  
**Architekt:** Helmut Jahn  
**Fassadenberater:** DS-Plan  
**Fassade:** Gartner  
**Profil:** Pfosten- und Riegelprofile für Sekundärfassade  
**Maße:** 65 x 60 x 5/10 mm  
**Werkstoff:** X6CrNiMoTi17-12-2 WS 1.4571



# Gestalterisch



<  
**Objekt:** RWE Zentrale (Essen)  
**Architekt:** Ingenhoven, Overdiek & Partner  
**Fassade:** Gartner  
**Profil:** Pfosten-/Hohlprofil  
**Maße:** 110 x 80 x 6 mm  
**Werkstoff:** S235JRG2

>  
**Objekt:** Publicis Drugstore  
**Architekt:** Michele Saee  
**Fassade:** Gartner  
**Profil:** Sabreprofil  
**Maße:** 100 x 100 mm  
**Werkstoff:** X2CrNiMoN22-5-3  
 WS 1.4462

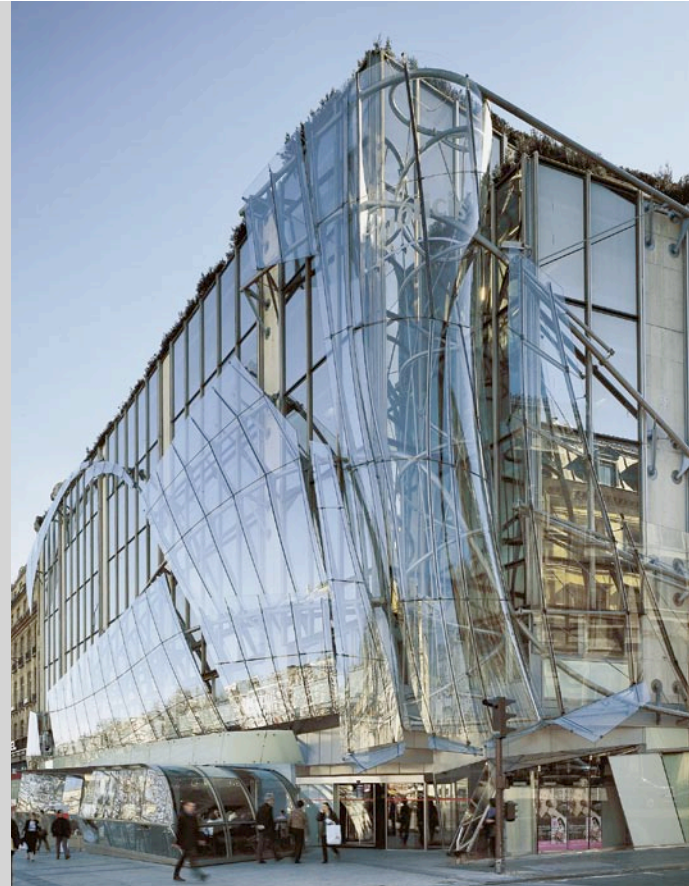
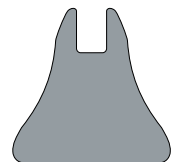
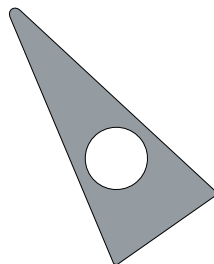


Foto: Daniele Domenicali



**Objekt:** Kaufhaus Hertie (München)  
**Architekt:** Heine + Prof. Breuer  
**Fassadenberater:** Lange  
**Dach:** Gartner  
**Profil:** Dreieckhohlprofil  
**Maße:** 130 x 60 mm  
**Werkstoff:** S235JRG2

Die Gestaltungsfreiheit bei stählernen Tragstrukturen ist fast grenzenlos. Der Stahlbau hat in den letzten Jahrzehnten gerade deshalb eine Renaissance erlebt, weil er nicht mehr nur aus rein funktionellen, sondern vor allem aus architektonischen Gesichtspunkten zum Einsatz kommt. Niedrige Kosten und kurze Montagezeiten sprechen außerdem für den Einsatz von Stahlprofilen. Inzwischen ist es möglich, auch ungewöhnliche Formen in transparenter Optik zu realisieren.

# Fertigung Warmwalzen



Bei der Herstellung von Spezialprofilen durch Warmwalzen wird das Vormaterial durch zwei zylindrische, sich in entgegengesetzter Richtung drehende Walzen bis zu einer Länge von circa 70 Metern umgeformt.

Durch die in die Walzen eingeschnittenen Kaliber wird das zuvor auf 1.200°C erwärmte Walzgut zu einem Profilstrang ausgewalzt.

Warmgewalzte Spezialprofile werden:

- rollengerichtet,
- auf Einzellängen geschert,
- oder
- nach Kundenwunsch auf Fixlängen gesägt.

## Abmessungen:

- profilumschreibender Kreis bis circa 220 mm Durchmesser, bei flachen Querschnitten bis 320 mm Breite
- Mindestwanddicke: 4 mm

## Längen:

- bis 19.500 mm; gescherte Länge  $\pm 50$  mm; gesägte Länge  $\pm 1,5$  mm

## Metergewicht:

- mindestens ca. 7 kg/m
- maximal ca. 80 kg/m

# Warmstrangpressen

## Abmessungen:

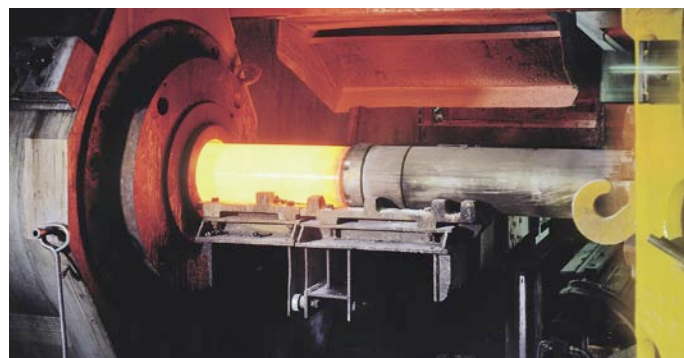
- profilumschreibender Kreis für Voll- und Hohlprofile bis 240 mm Durchmesser
- Innendurchmesser bzw. Diagonale für Hohlprofile: mindestens 20 mm bis maximal 160 mm
- Mindestwanddicke: 4 mm

## Längen:

- ca. 3.000 bis 16.800 mm (abhängig vom Profilquerschnitt), in gesägter Ausführung (Fixlängen nach Vereinbarung)

## Metergewicht:

- mindestens ca. 1,5 kg/m
- maximal ca. 100 kg/m



Das Warmstrangpressen von Stahlprofilen betreibt in Deutschland bisher nur die Hoesch Schwerer Profile GmbH. Bei diesem Verfahren wird in einem Drehherdofen ein Stahlblock unter Schutzgas auf circa 1.250°C erwärmt. Nach dem Verlassen des Ofens wird der Block beim Transport zur Strangpresse mit Glaspulver umhüllt. Ein Press-Stempel mit einer Presskraft von circa 2.200 Tonnen presst schließlich das Werkstück durch die

mit einer Glasscheibe versehene formgebende Matrize zu einem Profilstrang aus.

Vorteile des Warmstrangpressens:

- Herstellung komplexer Profilformen
- Verarbeitung selbst schwer umformbarer metallischer Werkstoffe
- wirtschaftliche Darstellung auch kleiner Losgrößen

# Kaltziehen

Warmgewalzte und warmstranggepresste Spezialprofile können durch Kaltziehen – spanloses Zugdruckumformen bei Raumtemperatur – weiter verfeinert werden.

Bei dieser Fertigungsmethode werden die Spezialprofil-Stäbe durch eine formgebende Ziehmatrize gezogen. Die Ziehmatrize wurde zuvor CAD-gestützt kalibriert und hergestellt. Nach dem Ziehen schließen sich in der Regel weitere Verarbeitungsstufen wie Wärme- und Oberflächenbehandlungen, Richt- oder Zerteilprozesse an.

Gezogene Spezialprofile weisen folgende Eigenschaften auf:

- hohe Maßgenauigkeit
- Scharfkantigkeit

- hohe Oberflächengüte
- ungestörter Faserverlauf
- erhöhte Festigkeit und Streckgrenze (dadurch eine günstige Zerspanbarkeit)

## Abmessungen:

- profilschreibender Kreis bis circa 200 mm Durchmesser, bei Flachstahl bis circa 300 mm Breite
- Mindestwanddicke: 4 mm

## Längen:

- bis 11.000 (abhängig vom Profilquerschnitt), in gesägter Ausführung (Fixlängen nach Vereinbarung)

## Metergewicht:

- mindestens ca. 1,5 kg/m
- maximal ca. 120 kg/m



# Laserstrahlschweißen

Für den Fertigungsprozess des Laserstrahlschweißens eignen sich Standardgeometrien wie Bleche, Rohre oder Winkel ebenso wie stranggepresste oder warmgewalzte Vorprofile.

Die Hoesch Schwerter Profile GmbH ist in der Lage, Werkteile bis zu sieben Metern Länge zu bearbeiten. Beim Laserstrahlschweißen werden die Einzelteile mittels einer hydraulischen Spanneinheit fixiert und mit einem 12 kW CO<sub>2</sub> Laser verschweißt. Von besonderer Bedeutung ist dabei die geringe thermische Belastung des Werkstücks. Sie ermöglicht ein verzugsarmes, größtenteils völlig verzugsfreies Bearbeiten.

Die Einsatzgebiete von laserstrahlgeschweißten Spezialprofilen sind weit gefächert. So vielfältig die Formen, so vielfältig sind auch die Einsatz-

gebiete. Laserstrahlgeschweißte Spezialprofile eignen sich besonders für optisch anspruchsvolle und langlebige Konstruktionen und bieten zudem folgende Vorteile:

- passgenau
- formungebunden
- gewichtsoptimiert
- nachbearbeitungsfrei

## Abmessungen:

- Stegbreite 40–250 mm  
Stegdicke 2,5–10 mm
- Flanschbreite 40–400 mm  
Flanschdicke 2,0–15 mm

## Längen:

- Bauteillänge bis max. 7.000 mm

## Werkstoffe:

- RSH-Güten, unlegierte schweißbare C-Stähle



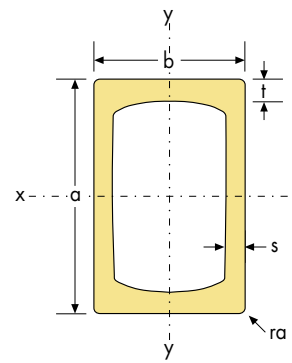
# Standard-Hohl-Profile

Mögliche Herstellungsverfahren:

- Warmstrangpressen
- Kaltziehen
- Laserstrahlschweißen (auf Anfrage)

Äußere Kantenlänge		Wanddicke		Querschnitt	Gewicht	Oberfläche	Statische Werte**) für die Biegeachse x-x, y-y					
							x-x		y-y			
a	b	s	t	A	G	O	Trägheits- moment	Widerstands- moment	Trägheits- radius	Trägheits- moment	Widerstands- moment	Trägheits- radius
mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m	m <sup>2</sup> /m	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> cm
40	40	5	5	7,8	6,2	0,157	15,82	7,91	1,42	15,82	7,91	4,42
		7	7	9,5	7,4	0,157	17,78	8,89	1,37	17,78	8,89	1,37
50	30	5	5	7,9	6,2	0,157	22,54	9,01	1,69	9,20	6,13	1,08
50	40	5	5	9,0	7,1	0,177	28,16	11,26	1,77	19,24	9,62	1,46
		7	7	10,9	8,6	0,177	32,17	12,87	1,72	21,73	10,86	1,41
50	50	5	5	9,8	7,7	0,197	33,14	13,25	1,84	33,14	13,25	1,84
		6	6	11,7	9,1	0,197	37,32	14,93	1,79	37,32	14,93	1,79
60	30	5,5	5,5	10,1	8,0	0,175	40,47	13,49	2,00	11,65	7,76	1,07
60	40	5	5	10,1	7,9	0,197	46,32	15,22	2,14	22,37	11,18	1,49
		6	6	11,5	9,0	0,197	50,50	16,83	2,10	24,39	12,20	1,46
		8	8	14,1	11,1	0,197	57,54	19,18	2,02	27,55	13,78	1,40
60	50	5,5	5,5	12,7	10,0	0,215	58,95	19,65	2,15	43,22	17,29	1,84
		7,5	7,5	14,6	11,5	0,217	70,59	23,53	2,20	49,90	19,96	1,85
60	60	5	5	12,6	9,9	0,237	63,36	21,12	2,24	63,36	21,12	2,24
***)		5	5	16,3	12,8	0,237	77,15	25,72	2,18	77,15	25,71	2,18
		6	6	14,2	11,1	0,237	69,21	23,07	2,21	69,21	23,07	2,21
***)		8	8	17,8	14,0	0,237	81,11	27,03	2,13	81,11	27,03	2,13
***)		10	10	23,4	18,4	0,237	95,26	31,75	2,02	95,26	31,75	2,02
		12,5	12,5	26,4	20,7	0,237	100,46	33,49	1,95	100,46	33,49	1,95
70	40	5	8	12,9	10,1	0,217	80,96	23,13	2,51	26,71	13,35	1,44
70	50	6	8	16,4	12,9	0,237	104,49	29,85	2,52	52,68	21,06	1,79
70	60	6	8	20,1	15,8	0,257	129,89	37,11	2,54	90,75	30,24	2,12
70	70	5	5	16,1	12,6	0,277	112,19	32,05	2,64	112,19	32,05	2,64
		8	8	20,6	16,2	0,277	133,57	38,16	2,55	133,57	38,16	2,55
80	40	5	6	13,5	10,9	0,239	106,23	26,56	2,81	30,50	15,24	1,50
		6	6	13,9	10,9	0,239	105,47	26,37	2,75	31,61	15,24	1,51
80	50	5	6	15,5	12,3	0,257	132,30	33,07	2,90	54,81	21,92	1,87
		6	10	19,5	15,3	0,257	159,02	39,75	2,86	61,72	24,68	1,78
80	60	5	5	17,5	13,7	0,277	153,03	38,24	2,96	88,74	29,57	2,25
		6,5	9	22,1	17,3	0,277	186,96	46,73	2,91	101,53	33,83	2,14
		7	7,5	21,0	16,5	0,277	175,21	43,80	2,89	100,91	33,63	2,19
80	80	5	5	17,4	13,7	0,317	162,04	40,49	3,05	162,04	40,49	3,05
		8	8	23,8	18,7	0,317	207,50	51,87	2,95	207,50	51,87	2,95
90	40	5	6	14,7	11,5	0,257	143,55	31,90	3,13	33,96	16,97	1,52
		6	10	18,0	14,1	0,257	173,58	38,57	3,11	37,71	18,85	1,45
90	50	6	10	20,7	16,2	0,277	213,45	47,43	3,21	67,86	27,14	1,81
90	60	6	10	24,0	18,8	0,297	258,83	57,52	3,28	111,67	37,22	2,16
100	40	6	10	19,4	15,2	0,277	228,76	45,72	3,43	41,64	20,79	1,46
100	50	5	5	17,0	13,4	0,297	213,73	42,75	3,55	64,93	25,97	1,95
		5	6	17,8	14,0	0,297	227,78	45,55	3,58	65,87	26,87	1,92
		7,5	7,5	21,7	17,0	0,297	256,63	51,33	3,44	76,99	30,79	1,88
100	60	5	5	19,7	15,5	0,317	262,31	52,46	3,65	106,28	35,43	2,32
		6,3	6,3	22,4	17,6	0,317	288,08	57,62	3,59	117,13	39,04	2,29
		7	7	24,3	18,9	0,317	303,84	60,77	3,55	123,55	41,18	2,26

SCHARFKANTIGE WARM- BZW. WARM-/KALT-  
GEFERTIGTE\*) STAHLROHRE MIT QUADRATISCHEM  
UND RECHTECKIGEM QUERSCHNITT



	warmgefertigt	kaltgefertigt
Kantenradien	ra ≈ 1,5 mm	ra ≈ 0,8 mm

Äußere Kantenlänge		Wanddicke		Querschnitt	Gewicht	Oberfläche	Statische Werte**) für die Biegeachse x-x, y-y					
							x-x Trägheits- moment	Widerstands- moment	Trägheits- radius	y-y Trägheits- moment	Widerstands- moment	Trägheits- radius
a mm	b mm	s mm	t mm	A cm <sup>2</sup>	G kg/m	O m <sup>2</sup> /m	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> cm
		8,5	8,5	27,6	21,7	0,317	334,32	66,86	3,48	135,52	45,17	2,22
100	100	6	6	26,8	21,1	0,397	398,04	79,61	3,85	398,04	79,61	3,85
		8,8	8,8	43,1	26,8	0,397	475,69	95,14	3,73	475,69	95,14	3,73
110	50	6	10,2	23,4	18,4	0,137	365,30	66,42	3,95	78,77	31,51	1,83
120	40	8	8	24,25	19,03	0,319	370,62	61,77	3,91	53,53	26,76	1,49
		10	10	29,07	22,82	0,319	424,93	70,82	3,82	58,27	29,13	1,42
120	40	10	20	32,8	25,8	0,317	502,25	83,71	3,91	59,14	29,57	1,34
120	50	6	10,8	24,3	19,1	0,337	447,73	74,62	4,29	84,60	33,84	1,87
120	60	5	7	22,7	17,8	0,358	441,90	73,65	4,41	122,06	40,68	2,32
		6	12	29,2	22,9	0,358	566,15	94,36	4,40	141,22	47,07	2,20
		7	7,5	25,7	20,2	0,357	466,73	77,79	4,26	137,82	45,93	2,32
		8	8	28,5	22,3	0,358	496,39	82,71	4,17	149,96	49,98	2,29
		10	10	33,88	26,6	0,359	565,54	94,26	4,09	168,35	56,12	2,23
120	80	6,3	6,3	30,9	24,2	0,397	612,14	102,00	4,45	291,75	72,92	3,07
		8	8	34,5	27,1	0,397	663,46	110,55	4,38	318,53	79,62	3,04
140	40	8	8	29,3	23,0	0,357	594,02	84,86	4,50	63,97	31,98	1,48
140	60	6	6	25,4	20,0	0,397	618,27	88,32	4,93	146,78	48,93	2,40
		7	7	28,7	22,5	0,397	679,92	97,13	4,97	160,93	53,54	2,37
		7	10	31,4	24,6	0,397	776,91	110,99	4,97	165,04	55,01	2,29
		7	12	33,2	26,0	0,397	836,41	119,49	5,02	168,01	56,00	2,25
		10	10	38,0	29,9	0,397	849,41	121,34	4,67	194,82	64,93	2,24
140	70	6	6	27,6	21,7	0,417	708,73	101,22	5,07	215,26	61,49	2,79
		8	12	38,8	30,4	0,417	986,89	140,98	5,04	265,54	75,87	2,62
150	50	6	6	26,2	20,5	0,397	661,42	88,19	5,02	104,45	41,78	2,00
		7,5	7,5	29,8	23,4	0,397	746,56	99,54	5,01	114,44	45,38	1,95
150	60	6	10	30,4	23,8	0,417	891,60	118,85	5,42	162,46	54,14	2,31
		8	10	35,5	27,7	0,417	952,98	127,03	5,20	187,20	62,40	2,30
		10	10	40,2	31,6	0,417	1016,70	135,56	5,03	207,91	69,30	2,27
150	70	8	12	40,3	31,7	0,437	1170,09	156,01	5,39	281,43	80,41	2,64
160	60	7	8	34,6	27,1	0,437	1060,09	132,48	5,53	198,01	63,34	2,39
		8	12	38,8	30,5	0,437	1208,50	151,06	5,58	201,75	67,24	2,28
160	70	8	12	42,0	33,0	0,457	1374,87	171,86	5,72	297,82	85,09	2,66
160	80	6	6	36,4	28,5	0,477	1213,04	151,60	5,77	373,00	93,23	3,20
		6,6	12	42,3	33,2	0,477	1529,09	191,14	6,01	385,19	96,28	3,02
180	60	8	10	40,7	32,0	0,477	1539,84	171,06	6,15	223,06	74,35	2,34
		10	10	46,8	36,8	0,437	1665,74	185,08	5,97	248,70	82,89	2,31
		10	25	58,3	45,8	0,477	2248,21	249,80	6,21	262,20	87,40	2,12
180	80	6	10	43,9	34,5	0,517	1906,06	211,78	6,59	430,15	107,52	3,13
190	60	8	15	46,6	36,6	0,497	2047,60	215,51	6,69	240,76	80,24	2,27
200	50	6	20	43,0	33,8	0,497	2164,41	216,41	7,09	147,12	58,84	1,85
200	60	8	20	52,7	41,4	0,517	2623,31	262,29	7,06	259,06	86,35	2,22
		10	20	58,9	46,3	0,517	2748,53	274,81	6,83	284,66	94,87	2,20
200	80	8	20	62,4	49,0	0,557	3374,49	337,41	7,35	540,63	135,14	2,94

\*) kaltgefertigt; s + t > 8-10 mm

\*\*) Die Querschnitte, Gewichte, Mantelflächen und statischen Werte sind aus den in der Tabelle angegebenen Maßen computererrechnet (ohne Gewähr). Sie beziehen sich auf die mittleren Toleranzangaben.

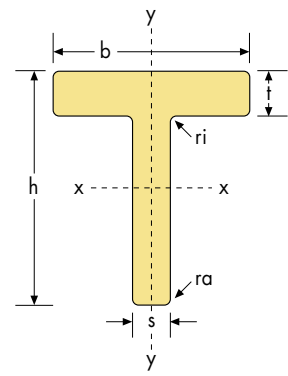
\*\*) runde Innenkontur

# Standard-T-Profile

Mögliche Herstellungsverfahren:

- Warmwalzen
- Warmstrangpressen
- Kaltziehen
- Laserstrahlschweißen (auf Anfrage)

	Maße		Dicke		Querschnitt	Gewicht	Mantelfläche	x-x				y-y						
	h	b	s	t				Abstand der Achse	Trägheitsmoment	Widerstandsmoment		Trägheitsradius	Abstand der Achse	Trägheitsmoment	Widerstandsmoment	Trägheitsradius		
	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m	m <sup>2</sup> /m	e <sub>x</sub>	I <sub>x</sub>	W <sub>x</sub> min cm <sup>3</sup>	W <sub>x</sub> max cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub>	e <sub>y</sub>	I <sub>y</sub>	W <sub>y</sub>	i <sub>y</sub>		
	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m	m <sup>2</sup> /m	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm		
*)	50	50	6	10	7,5	5,9	0,193	3,68	13,68	3,77	10,50	1,36	2,5	10,39	4,15	1,18		
			8	8	7,5	5,9	0,193	3,46	16,70	4,82	10,85	1,49	2,5	8,58	3,43	1,07		
			10	10	9,2	7,3	0,193	3,39	19,52	5,75	12,15	1,46	2,5	10,65	4,26	1,08		
			15	12	11,7	9,2	0,193	3,19	25,74	8,08	14,19	1,48	2,5	13,49	5,40	1,08		
*)	60	50	8	8	8,4	6,6	0,213	4,08	28,43	6,96	14,72	1,84	2,5	8,62	3,45	1,01		
			10	10	10,2	8,0	0,213	4,01	33,82	8,43	16,87	1,82	2,5	10,91	4,37	1,03		
			12	10	11,1	8,7	0,213	3,88	37,68	9,70	17,69	1,84	2,5	11,20	4,48	1,00		
			60	60	6	10	9,02	7,08	0,233	4,50	24,69	5,48	16,48	1,65	3	18,04	6,01	1,41
*)	60	60	8	8	9,2	7,2	0,233	4,21	29,99	7,12	16,75	1,81	3	14,75	4,92	1,27		
			10	10	11,3	8,9	0,231	4,14	35,75	8,63	19,24	1,78	3	18,60	6,20	1,28		
			12	15	14,5	11,4	0,233	4,12	41,34	10,04	21,97	1,69	3	27,53	9,18	1,38		
			62	50	15	12	13,15	10,6	0,217	3,88	48,24	12,42	20,82	1,89	2,5	13,83	5,53	1,01
*)	70	50	8	8	9,0	7,0	0,236	4,67	43,20	9,26	18,52	2,19	2,5	8,57	3,43	0,98		
			10	10	11,02	8,65	0,236	4,59	51,80	11,27	21,53	2,17	2,5	10,89	4,36	0,99		
			80	50	8	8	10,1	7,9	0,251	5,26	64,00	12,16	23,37	2,52	2,5	8,74	3,50	0,93
			10	10	12,3	9,6	0,251	5,18	76,66	14,79	27,21	2,50	2,5	11,13	4,45	0,95		
*)	80	60	15	10	15,6	12,2	0,251	4,81	97,68	20,32	30,59	2,50	2,5	12,46	4,98	0,89		
			8	8	10,9	8,5	0,271	5,44	68,13	12,53	26,58	2,50	3	14,87	5,00	1,17		
			10	10	13,3	10,4	0,271	5,36	81,75	15,25	30,95	2,48	3	18,77	6,26	1,19		
			12	12	15,7	12,3	0,271	5,28	94,36	17,86	34,74	2,45	3	22,80	7,60	1,20		
*)	90	50	15	15	18,9	14,8	0,271	5,18	110,77	21,38	39,28	2,42	3	28,78	9,59	1,23		
			8	8	10,9	8,5	0,271	5,83	88,99	15,26	28,08	2,86	2,5	8,79	3,51	0,90		
			10	10	13,3	10,4	0,271	5,75	106,92	18,59	32,9	2,84	2,5	11,21	4,49	0,92		
			10	15	15,02	11,79	0,271	6,00	112,43	18,73	37,51	2,74	2,5	16,22	6,49	1,04		
*)	90	60	8	8	11,7	9,2	0,291	6,02	94,82	15,74	31,86	2,85	3	14,91	4,97	1,13		
			10	10	14,3	11,2	0,291	5,94	114,10	19,19	37,34	2,82	3	18,86	6,29	1,15		
			15	15	20,3	15,9	0,291	5,76	155,41	27,00	47,91	2,77	3	28,98	9,66	1,19		
			100	50	10	10	14,3	11,2	0,291	6,31	143,73	22,79	38,93	3,17	2,5	11,30	4,52	0,89
*)	100	60	8	8	12,17	9,71	0,317	6,58	124,85	18,98	36,48	3,20	3	14,78	4,93	1,10		
			10	10	15,3	12,0	0,311	6,52	153,43	23,55	44,07	3,17	3	18,95	6,31	1,11		
			10	20	20,2	15,9	0,311	6,99	167,94	24,02	55,80	2,88	3,0	36,59	12,20	1,35		
			15	30	28,5	22,4	0,313	6,66	221,64	33,28	66,35	2,79	3	55,84	18,61	1,40		



## GLEICHSCHENKLIGE UND HOCHSTEGIGE T-PROFILE

	warmgefertigt	kaltgefertigt
Kantenradien	ra ≈ 1,5 mm	ra ≈ 0,8 mm
Innenradien	ri ≈ 3,0 mm	ri ≈ 1,5 mm

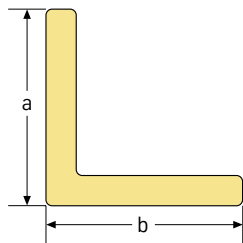
Maße		Dicke		Querschnitt	Gewicht	Mantelfläche	x-x				y-y				
h	b	s	t				Abstand der Achse	Trägheitsmoment	Widerstandsmoment		Trägheitsradius	Abstand der Achse	Trägheitsmoment	Widerstandsmoment	Trägheitsradius
mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m	m <sup>2</sup> /m	e <sub>x</sub>	I <sub>x</sub>	W <sub>x</sub> min cm <sup>3</sup>	W <sub>x</sub> max cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub>	e <sub>y</sub>	I <sub>y</sub>	W <sub>y</sub>	i <sub>y</sub>
cm	cm	cm	cm	cm <sup>2</sup>	kg/m	m <sup>2</sup> /m	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm
110	50	12	10	17,1	13,4	0,313	6,65	208,64	31,38	47,79	3,49	2,5	11,92	4,77	0,84
		15	12	20,7	16,3	0,313	6,50	247,26	38,02	55,0	3,46	2,5	15,18	6,07	0,86
115	60	15	15	24,0	18,9	0,341	7,16	311,85	43,53	71,92	3,60	3	29,55	9,85	1,11
120	50	10	10	16,4	12,8	0,331	7,40	239,11	32,31	52,00	3,82	2,5	11,48	4,59	0,84
120	60	8	8	14,1	11,1	0,350	7,72	210,05	27,20	49,11	3,86	3	14,89	4,96	1,03
*)		10	10	17,4	13,6	0,351	7,64	255,19	33,40	58,54	3,83	3	19,12	6,37	1,05
130	50	10	10	17,4	13,6	0,351	7,94	298,72	37,62	59,04	4,14	2,5	11,56	4,62	0,82
		15	15	24,9	19,5	0,351	7,74	413,43	53,41	78,63	4,07	2,5	18,86	7,54	0,87
		12	30	27,2	21,3	0,353	8,60	395,32	45,99	89,75	3,81	2,5	32,66	13,06	1,10
130	60	10	10	18,3	14,4	0,373	8,18	318,56	38,93	65,93	4,17	3	19,17	6,39	1,02
		15	15	24,4	19,5	0,371	8,00	442,47	55,32	88,462	4,09	3	30,18	10,06	1,07
140	60	10	10	19,3	15,2	0,393	8,72	389,84	44,71	73,82	4,49	3	19,25	6,42	1,00
		15	15	27,8	21,8	0,393	8,53	543,70	63,74	99,39	4,42	3	30,39	10,13	1,05
145	60	15	25	33,0	25,9	0,403	9,30	653,18	70,22	125,64	4,45	3	48,25	16,08	1,21
150	50	15	15	27,8	21,8	0,393	8,79	616,95	70,21	99,31	4,71	2,5	19,35	7,74	0,38
150	60	10	20	25,4	19,9	0,411	10,07	544,67	54,07	110,56	4,63	3	37,03	12,34	1,21
		15	20	31,5	24,8	0,413	9,37	696,07	74,33	123,52	4,70	3	39,53	13,18	1,12
		20	20	38,0	29,9	0,413	8,87	831,85	93,73	135,82	4,68	3	44,57	14,86	1,08
160	50	15	15	29,3	23,0	0,413	9,31	739,67	79,43	110,60	5,02	2,5	19,63	7,85	0,82
		12	30	30,8	24,2	0,413	10,40	725,12	69,70	129,55	4,85	2,5	33,11	13,24	1,04
160	60	10	10	21,4	16,8	0,430	9,81	564,65	57,53	91,29	5,14	3	19,34	6,45	1,23
165	50	15	15	30,0	23,6	0,432	9,57	806,47	84,24	116,44	5,18	2,5	19,77	7,91	0,95
165	60	15	15	31,5	24,7	0,441	9,78	860,00	87,16	129,66	5,23	3	30,96	10,32	0,81
180	60	15	15	33,8	26,5	0,473	10,66	1098,14	103,01	149,63	5,70	3	31,51	10,50	0,99
185	60	20	25	47,0	36,9	0,481	10,69	1562,54	142,58	207,20	5,77	3	55,43	18,48	0,97
190	50	12	30	34,5	27,1	0,473	12,15	1189,07	97,9	173,47	5,87	2,5	33,56	13,42	0,99
190	60	10	10	24,4	19,2	0,493	11,39	907,38	79,64	119,06	6,10	3	19,69	6,56	0,90
200	50	15	15	35,3	17,7	0,493	11,39	1384,23	121,53	160,77	6,26	2,5	20,75	8,30	0,77
		20	20	46,0	36,1	0,493	11,18	1758,66	157,26	199,46	6,81	2,5	32,79	13,12	0,84

\*) Ggf. warmgewalzt, eingeschränkter Abmessungsbereich.  
Bezugsquellen und Toleranzen auf Anfrage.

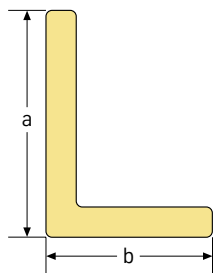
# Standard-Profile rostfrei

## STANDARDPROFILE AUS NICHTROSTENDEN, SÄUREBESTÄNDIGEN EDELSTÄHLEN

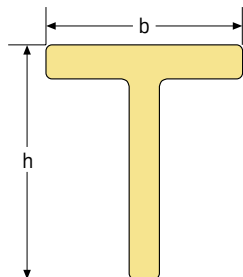
Standardprofile aus nichtrostenden, säurebeständigen  
Edelstählen nach DIN EN 10 088-3/DIN 17 440



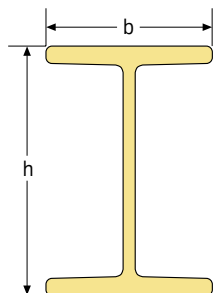
- Winkel, gleichschenkelig  
Abmessungsbereich<sup>\*)</sup>: 20–200 mm



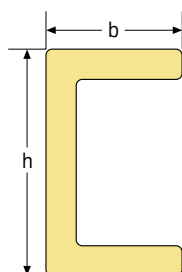
- Winkel, ungleichschenkelig  
Abmessungsbereich<sup>\*)</sup>: 30 x 20 mm bis 200 x 150 mm



- T-Profil, breitfüßig, gleichschenkelig und hochstegig  
Abmessungsbereich<sup>\*)</sup>: Höhe = 25–160 mm  
Breite = 30–140 mm



- Schmale und breite I-Träger (ähnlich DIN 1025)  
Abmessungsbereich<sup>\*)</sup>: Höhe = 80–450 mm  
Breite = 60–260 mm



- U-Profile  
Abmessungsbereich<sup>\*)</sup>: 30 x 15 mm bis 400 x 110 mm

<sup>\*)</sup> Wanddicke abhängig vom profilumschriebenen Kreis und vom Werkstoff

# Qualitätssicherung und Umweltschutz



Qualitätssichernde Maßnahmen begleiten bei der Hoesch Schwerter Profile GmbH die Vormaterialbeschaffung ebenso wie den gesamten Fertigungsprozess. Um den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden, stehen eine Vielzahl von Prüfmöglichkeiten sowie qualifiziertes Prüfpersonal zur Verfügung. Das Qualitätsmanagement sowie der Bereich Forschung und Entwicklung arbeiten in modern ausgerüsteten Laboratorien und führen chemische, elektrochemische, physikalische, mechanisch-technologische, metallographische und metallkundliche Untersuchungen durch.

Die Hoesch Schwerter Profile GmbH ist u.a. nach folgenden Normen zertifiziert:

- DIN EN ISO 9001 : 2000
- ISO/TS 16949 : 2002
- DIN EN ISO 14001

Darüber hinaus liegt für allgemeine Baustähle nach DIN EN 10 025 sowie für Vergütungsstähle nach DIN EN 10 083-1 und -2 eine Bescheinigung über die Überprüfung von Bauprodukten – Bestätigung der Übereinstimmung durch den Hersteller nach Bauregelliste A Teil 1 – vor. Auch unsere nichtrostenden Stähle stimmen mit den maßgebenden technischen Spezifikationen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 sowie der DIN EN 10088-3 überein.

Alle Produktionsprozesse in der Stahlverarbeitung sind mit Einflüssen auf die Umwelt verbunden. So wird zur Minimie-

rung dieser Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Luft und Boden bei der Hoesch Schwerter Profile GmbH seit 30 Jahren aktiver Umweltschutz betrieben.

Sämtliche Produktionsprozesse werden regelmäßig auf ihre Umweltauswirkungen hin überprüft und in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess entsprechend angepasst. Bei Planung von Neuanlagen werden die Umweltauswirkungen im Vorfeld geprüft und nach den technischen Möglichkeiten minimiert. Das bestehende Umweltschutzsystem wurde an die internationale Norm DIN EN ISO 14001 : 2004 angepasst und in getrennten Verfahren für alle Werksteile extern zertifiziert.

Hoesch Schwerter Profile GmbH  
Eisenindustriestraße 1 · D-58239 Schwerte

Tel.: ++49 (0) 23 04 106-608  
Fax: ++49 (0) 23 04 106-591  
E-Mail: [info@hoesch-profile.com](mailto:info@hoesch-profile.com)  
Internet: [www.hoesch-profile.com](http://www.hoesch-profile.com)