

WARMGEWALZTE TAFELBLECHE

LASER-ALFORM

www.voestalpine.com

voestalpine - Division **Stahl**

LASER-ALFORM

EINEN SCHRITT VORAUSS.

voestalpine

STAHL GMBH

LASER-ALFORM[®]

von voestalpine

- **BESTE LASERSCHNEIDBARKEIT**
 - **ENGSTE TOLERANZEN**
 - **UNIVERSELLE EINSETZBARKEIT**
-

Bei den Stahlsorten der **LASER-ALFORM**[®]-Reihe handelt es sich um thermomechanisch oder normalisierend warmgewalzte Stähle mit ausgezeichneter Kaltumformbarkeit, die sich besonders gut zum Laserschneiden eignen. Es werden Mindeststreckgrenzen von 180 bis 420 N/mm² angeboten.

Die **LASER-ALFORM**[®]-Reihe der voestalpine Stahl GmbH zeichnet sich aus durch:

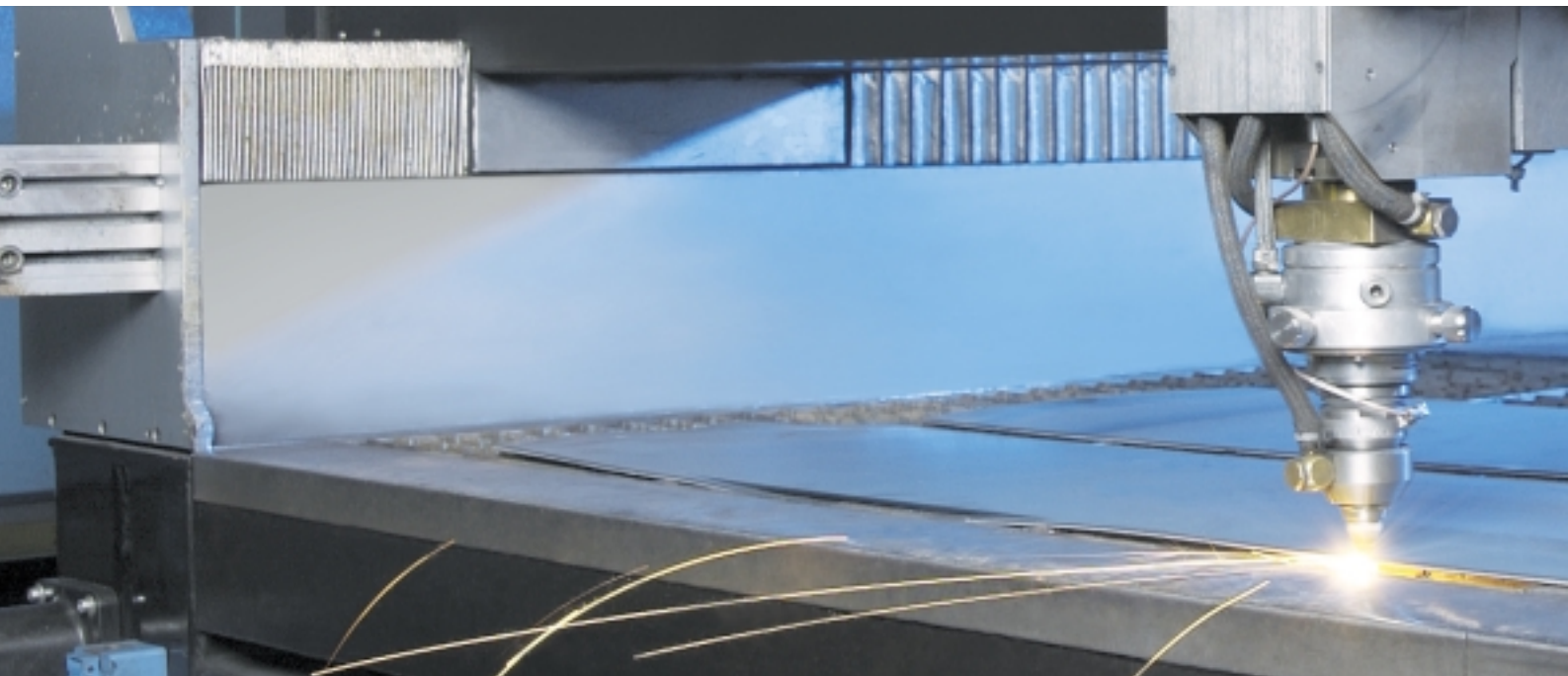
- gleichmäßigste Oberflächen- und Innenbeschaffenheit durch einen sehr hohen Reinheitsgrad hinsichtlich nichtmetallischer Einschlüsse
- minimale Eigenspannung der Bleche, um Verwerfungen im Schneidebetrieb weitgehend zu vermeiden

– optimierte Laserschneideignung bezüglich Schnittgeschwindigkeit und Schnittgüte durch eingeschränkte Phosphor- und Schwefelgehalte, sowie einen maximalen Silizium-Gehalt von 0,03 %

– eingeschränkte Ebenheitstoleranzen für möglichst plane Zuschnitte

– optimale Oberflächenqualität durch eine dünne, gleichmäßige Zunderschicht infolge thermomechanischer oder normalisierender Walzung

Der Einsatz von **LASER-ALFORM**[®]-Stählen hat sich in Anwendungsbereichen bewährt, in denen hochpräzise Schnitte, gratfreie Schnittkanten und verzugsfreie Teile gefordert sind.



LIEFERSPEZIFIKATIONEN

LASER-ALFORM® wird sowohl normalisierend als auch thermomechanisch gewalzt geliefert. Sollte bei der Weiterverarbeitung eine Wärmebehandlung über 580°C erforderlich sein, so würde dies ein Absinken der Mindeststreckgrenze bei thermomechanisch gewalzten Stählen (M-Reihe)

zur Folge haben. In diesem Fall könnten normalisierend gewalzte Stähle (N-Reihe), allerdings nur bis zu einer Mindeststreckgrenze von 380 N/mm², angeboten werden. (Flammrichten bis zu 800°C ist jedoch auch bei thermomechanisch gewalzten Stählen möglich.)

ABMESSUNGEN

Mindestbreite: 900 mm

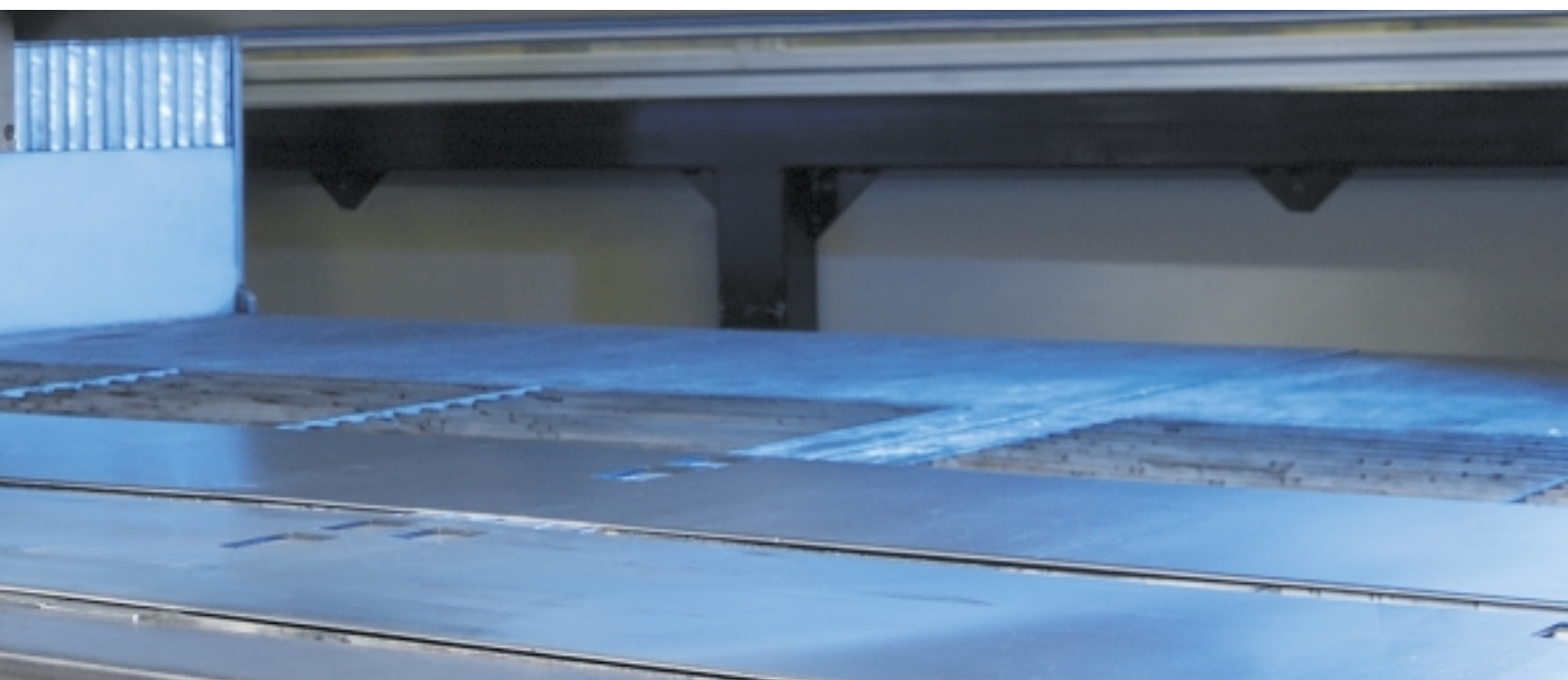
max. Breite in mm für **Laser-Alform®**-Stähle

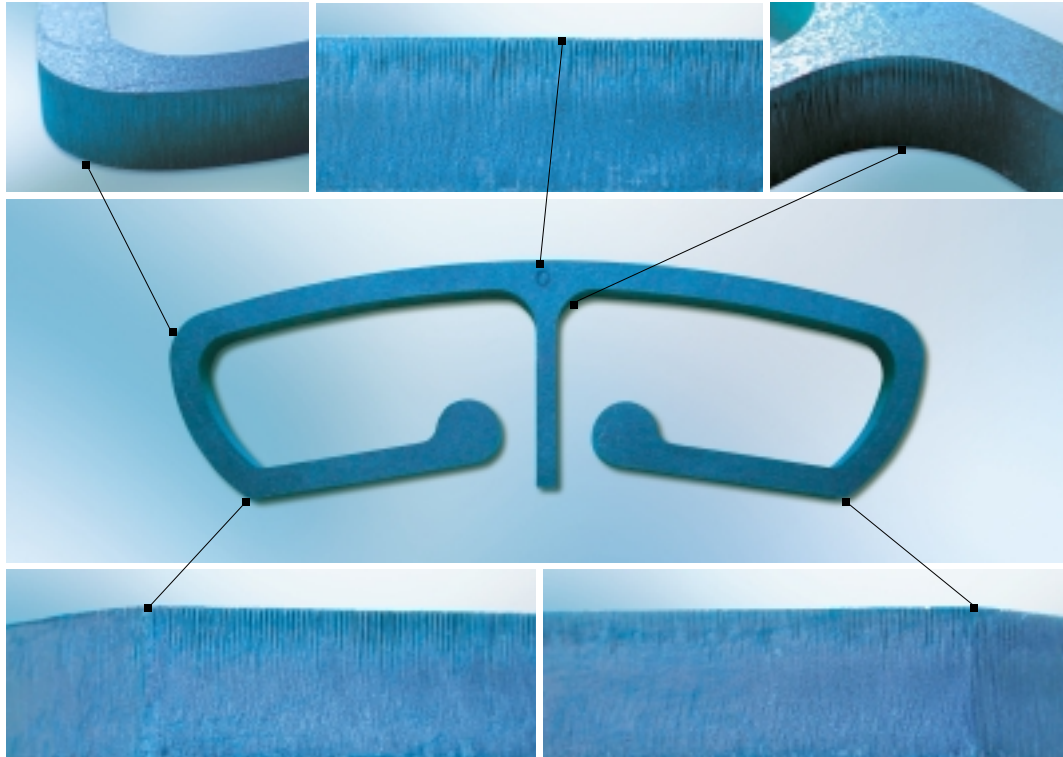
Dicke [mm]	LASER-ALFORM	LASER-ALFORM	LASER-ALFORM	LASER-ALFORM	LASER-ALFORM
	180 N	200 N 240 N	380 N	355 M 380 M	420 M
1,50 - 1,74	1100	1250	–	1000	–
1,75 - 1,89	1200	1360	–	1050	–
1,90 - 2,24	1260	1440	1100	1120	1000
2,25 - 2,49	1625	1625	1180	1340	1150
2,50 - 2,74	1625	1625	1240	1625	1300
2,75 - 2,99	1625	1625	1300	1625	1550
3,00 - 3,24	1625	1625	1350	1625	1625
3,25 - 3,49	1625	1625	1410	1625	1625
3,50 - 3,74	1625	1625	1475	1625	1625
3,75 - 4,50	1625	1625	1540	1625	1625
4,51 - 12,00	1625	1625	1625	1625	1625

Davon abweichende Abmessungen nur auf Anfrage.

Je nach Verwendungsart können **LASER-ALFORM®**-Stähle mit gebeizter oder ungebeizter Oberfläche geliefert werden.

Gebeizte **LASER-ALFORM®**-Tafelbleche können zudem auf Wunsch mit eingölter Oberfläche geliefert werden.





Musterschnitt LASER-ALFORM 355 M, Dicke 10 mm

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Stahlsorte	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al min.	Nb ¹⁾ max.	V ¹⁾ max.	Ti ¹⁾ max.
LASER-ALFORM 180 N	0,08	0,03	0,35	0,018	0,020	0,020	–	–	–
LASER-ALFORM 200 N	0,10	0,03	0,45	0,018	0,020	0,020	–	–	–
LASER-ALFORM 240 N	0,12	0,03	0,70	0,018	0,020	0,020	–	–	–
LASER-ALFORM 380 N	0,18	0,03	1,60	0,025	0,012	0,015	0,05	0,05	0,05
LASER-ALFORM 355 M	0,10	0,03	1,20	0,018	0,010	0,020	0,05	0,05	0,05
LASER-ALFORM 380 M	0,10	0,03	1,20	0,018	0,010	0,020	0,05	0,05	0,05
LASER-ALFORM 420 M	0,10	0,03	1,40	0,018	0,010	0,020	0,05	0,05	0,05

¹⁾Die Summe von Nb, V und Ti darf 0,22 % nicht überschreiten.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Stahlsorte	Proben- richtung Zugversuch	Streck- grenze [N/mm ²] ReH	Zugfestig- keit [N/mm ²] Rm	Bruchdehnung [%] min.		Faltversuch 180° quer s = Dicke DornØ	kleinster zulässiger Innenradius bei 90°-Kantung für Dicke s		
				A80	A5		s < 3	s = 3 - 6	s > 6
LASER-ALFORM 180 N	quer	180 - 290	280 - 360	32	38	0,0 s	0,25 s	0,5 s	1,0 s
LASER-ALFORM 200 N	quer	200 - 320	320 - 400	28	34	0,0 s	0,25 s	0,5 s	1,0 s
LASER-ALFORM 240 N	quer	240 - 360	360 - 440	26	32	0,0 s	0,25 s	0,5 s	1,0 s
LASER-ALFORM 380 N	quer	380 - 520	510 - 610	20	25	0,0 s	0,25 s	0,5 s	1,0 s
LASER-ALFORM 355 M	längs	355 - 480	430 - 530	20	25	0,0 s	0,25 s	0,5 s	0,8 s
LASER-ALFORM 380 M	längs	380 - 510	450 - 550	20	24	0,5 s	0,25 s	0,5 s	0,8 s
LASER-ALFORM 420 M	längs	420 - 550	480 - 580	18	22	0,5 s	0,50 s	1,0 s	1,0 s

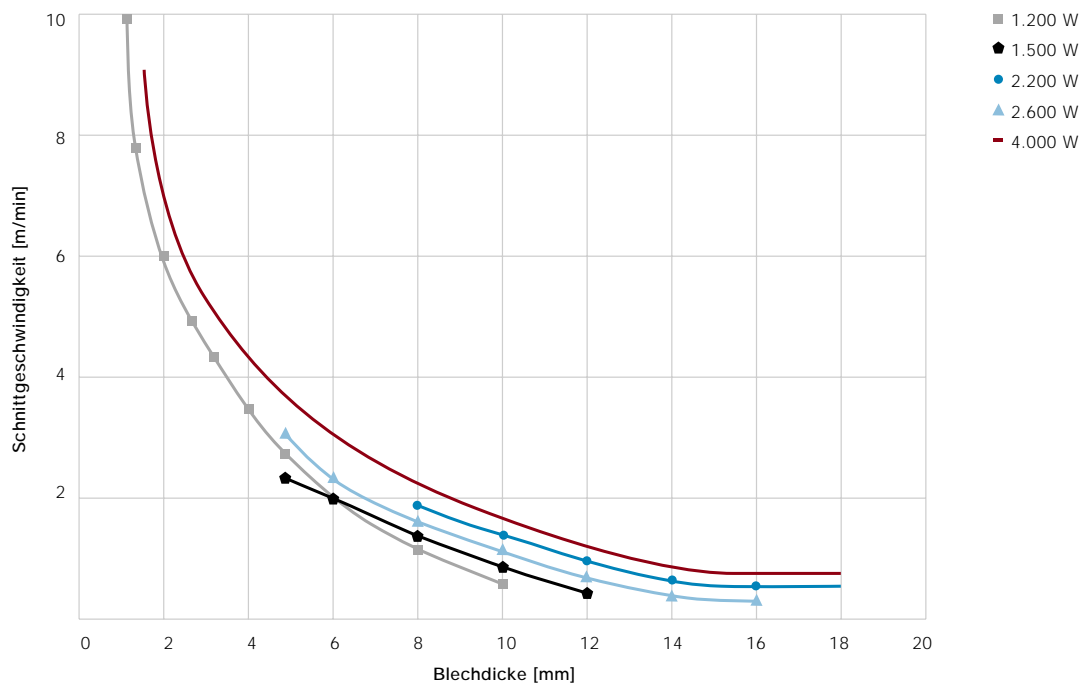
Bei der Bestellung wird für Dicken ab 6 mm auf Verlangen die Kerbschlagarbeit an Charpy-V-Proben ermittelt, wobei als Mittelwert aus 3 Längsproben min. 40 J bei -20°C bezogen auf einen Probenquerschnitt von 10 x 10 mm gewährleistet wird.

DIE VORTEILE

BESTE LASERSCHNEIDEIGNUNG

- durch spezielle, zusätzliche Kontrollen in Hinblick auf Oberfläche, Abmessungstoleranzen und Ebenheit
- durch höchste Schnittgeschwindigkeiten bei bester Schnittkantenausbildung aufgrund der optimierten chemischen Zusammensetzung
- durch den hohen Reinheitsgrad hinsichtlich nichtmetallischer Einschlüsse (führt zu senkrechten, auswaschungsfreien Schnittkanten)
- durch die homogene, gleichmäßige Sekundärzunderschicht als Garant für den störungsfreien Betrieb von Laserschneidanlagen und feine Riefen mit geringer Rauhtiefe
- durch optimierte Fertigungsbedingungen von der Warmbreitbandstraße bis hin zum Querteilen und Richten an den Scherenlinien (garantierte Ebenheitsabweichungen ≤ 3 mm auf 1 m Länge)
- durch eingeeengte Dickentoleranzen (50 % der EN 10051, Tabelle 3 und 4)

MAXIMALE SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN MIT OPTIMALEN SCHNEIDPARAMETERN



HERVORRAGENDE SCHWEISSBARKEIT

- durch großes Schweißparameterfeld
- durch Kaltrissfreiheit ohne Vorwärmung
- durch beste, dem Grundwerkstoff äquivalente, mechanisch-technologische Eigenschaften in den Schweißnähten
- durch ausgezeichnete Verformbarkeit der Schweißnähte

- durch bessere Anlassbeständigkeit als Vergütungsstähle

- durch geringe Aufhärtungsneigung

GLEICHMÄSSIGSTE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

- die hohe Konstanz der mechanischen Eigenschaften von **LASER-ALFORM®**-Stählen gewährleistet eine reibungslose Verarbeitung auch im mannlosen Betrieb

